

n. 6 GIUGNO 1994
L. 6.000

TUTTO KIT

radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

ISSN 0391-383X

"VOX"
per scanner
Autocostruzione
di mixer a diodi
QRP e dintorni

novita':
Kenwood TM251/E

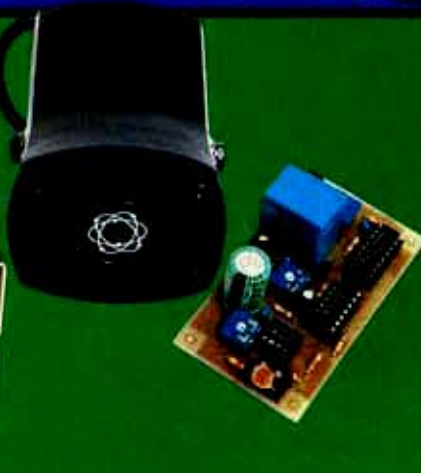


surplus moderno:
La radio che
viene dal freddo

Alimentatore per circuiti
a valvole
Radioascoltando
le VLF/ULF

i kit:

- Spaventapasseri elettronico
- Terapia magnetica VLS
- Giochi di luci ad 8 canali per P.C.



Due bande nel palmo della mano

YAESU FT-530

Ricetrasmittitore portatile bibanda VHF/UHF
Piccolo di dimensioni... ma grande di prestazioni

Il portatile YAESU FT-530 è un bibanda versatile dalle caratteristiche esclusive come il doppio ricevitore, doppio **tone squelch** (CTCSS), economizzatore di batteria in trasmissione (TBS), VOX e ben 32 canali di memoria. La potenza è selezionabile a 4 livelli 2/1,5/1/0,5 Watt (con batteria FNB-25) o 5/3/1,5/0,5 Watt (con batteria **FNB-27**).

Caratteristiche tecniche:

- **Bande di frequenza:**
2-m (144-146 MHz) e 70 - cm (430-440 MHz) con possibilità di ascolto allargato inclusa la banda dei 900 MHz
- **Doppio VFO:**
per l'ascolto simultaneo della stessa banda oppure delle due bande (V/V, U/U e V/U)
- **7 passi di canalizzazione:**
da 5 a 50 KHz
- **Controlli di volume e squelch separati per ogni banda**
- **Funzioni di Cross-band e Repeater:** permette di ricevere un segnale su un canale VHF e ritrasmetterlo automaticamente e simultaneamente su un canale UHF, o viceversa.
- **Monitoraggio canale prioritario**
- **CTCSS, DTMF paging e Code-squelch, ARS (Automatic Repeater Shift) IBS (Intelligent Band Selection), Economizzatore automatico di batteria (ABS), Economizzatore di batteria in trasmissione (TBS), Auto on-timer con orologi e allarme incorporato (AOT), ATS (Automatic Tone Search).**

Opzioni:

MH-29A2B microfono-altoparlante con display a LCD per uso remoto con i principali controlli.

YAESU by

HOTLINE ITALIA S.p.A.

HOTLINE ITALIA S.p.A., Viale Certosa, 138
20156 MILANO, ITALY
Tel. 02 / 38.00.07.49 (r.a.)
Fax 02 / 38.00.35.25



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-707



IC-R7000



IC-728



IC-737



IC-765



IC-475H



IC-275H



IC-970



IC-R9000

PREZZI INTERESSANTI ICOM



**CATALOGO GENERALE
PRODOTTI KENWOOD
INVIANDO
L. 3.000 IN BOLLI**

I NOSTRI PRODOTTI POTRETE TROVARLI ANCHE PRESSO IL SEGUENTE
PUNTO VENDITA:

C.R.E.S. di SCORZA MASSIMO
C.SO FERRARIS 162/164 17013 ALBISOLA SUPERIORE (SV) - TEL. 019/487727

**何が
できるか**

ソフトウェアに



H 100 SUPER LOW LOSS SEMI-AIR SPACE

Cabelcon/Pyramid
Connectors

Member of the Philips Group of Companies

UNA CONNESSIONE PROFESSIONALE PER UN CAVO PROFESSIONALE GARANTITO DA PHILIPS

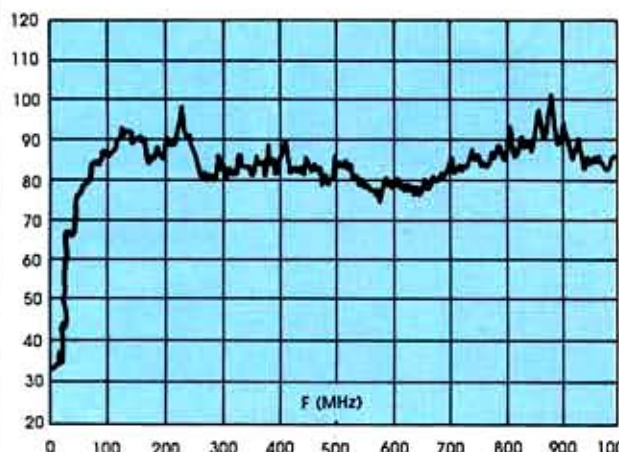


TECHNICAL SPECIFICATIONS 50 ohm:

H100		Nom. attenuation in dB/100 m:	
Overall diameter	9.8 mm	28 MHz	2.2 dB
Central conductor	solid 2.5 mm	144 MHz	5.5 dB
Impedance	50Ω ± 2	432 MHz	9.1 dB
		1296 MHz	15.0 dB

Maximum power: (FM)	
28 MHz	2100 W
144 MHz	1000 W
432 MHz	530 W
1296 MHz	300 W
Weight:	112 g/m
Minimum operating temperature	-50°C
Bending radius	150 mm
Rated Velocity Ratio	0.84
Colour	black
Capacitance	80 pF/m
Return loss	> 22 dB

EFFICIENZA DI SCHERMATURA H 100



Nm/50-204/50	
Impedance:	50 ohm +/- 2%
Return loss:	* Min. 30 dB - 860 MHz
Insertion loss:	Max. 0.1 dB from 5 - 860 MHz
Max. line power:	10 Amp.
Screening factor:	> = 94 dB
Frequency area:	0-2000 MHz
* Max tensile strength:	205 Newton
Installing temperature:	-5°C/ +50°C
Operating temperature:	-34°C/ +70°C

* Attenzione! Il cavo è identificato dal marchio POPE

DISTRIBUTORI AUTORIZZATI POPE

LOMBARDIA

CCE - Milano (MI) - Tel. 02/2591224
COEL - Lissone - Milano (MI) - Tel. 039/480648
G.M. ELETTRONICA - Milano (MI) - Tel. 02/313179
C.Q. BREK - Castellanza (VA) - Tel. 0331/504060
RADIO C.Q. - Como - Tel. 031/523269
VI-EL - Mantova - 0376/368923

TRIVENETO

OMEGA - Verona (VR) - Tel. 045/583777 (VR)
EUREKA 90 - Trieste (TS) - Tel. 040/772057
CE.RI.EL - Pordenone (PN) - Tel. 0434/44210
RM ELETTRONICA - Vicenza - Tel. 0444/961540
MAC SYSTEM - Portogruaro (VE) - Tel. 0421/74106
BROGGIO ELETTRONICA - Mestre (VE)
Tel. 041/5347800 - 5347900
RADIO TV ELETTRONICA - Cortina D'Ampezzo (BL)
Tel. 0436/4641
geom. G.B. BERTON COMP. Elett. - Marghera (VE)
Tel. 041/931628

FOXEL - Trento - Tel. 0461/827050

ELETTRONICA MARE - Montalcene (GO)
Tel. 0481/45386

VIDEOCOMPONENTI - Vicenza (VC)
Tel. 0444/927091

Per informazioni:
AUGUSTO ZENNARO - Treviso (TV) Tel. 0422/301160

PIEMONTE

CED COMPONENTI ELETTRONICI - Torino (TO)
Tel. 011/5621271

LIGURIA

HOBBY RADIO CENTER - Genova (GE)
Tel. 010/303698

TELECENTRO - (IM) - Tel. 0184/291395

TOSCANA

RITAR - Firenze (FI) - Tel. 055/331800

ABD ELETTRONICA - Antraccoli (LU)
Tel. 0583/952612

ELETTRONICA STRIANESE - Scarlino Scalo (GR)
Tel. 0566/35009

EMILIA ROMAGNA

JUNIOR RADIO - Ferrara (FE) - Tel. 0532/740365

Per informazioni:

Dott. CASALI - (BO) - Tel. 0337/552767

LAZIO

MAS CAR - Roma - Tel. 06/7022420

HOBBY RADIO - Roma - Tel. 06/3701361

CAMPANIA

C.E.COL. - Eboli (SA) - Tel. 0828/365117

FACCHIANOMARIA - Benevento - Tel. 0824/21369

L.G. ELETTRONICA - Villaricca (NA)
Tel. 081/8187152

PUGLIA

Per informazioni:

ELETTRONICA CALABRESE - Bari - Tel. 080/5366992

- 0336/821219

SICILIA

CRT - Catania (CT) - Tel. 095/445441

PAVANELETTRONICA - Palermo - Tel. 091/6817317

ATTENZIONE! L'alta qualità del cavo coassiale H 100 POPE ha indotto alcune aziende a immettere sul mercato prodotti similari.

MICRO TEK s.n.c.

Via Aspromonte 60/62 - 20089 ROZZANO (Milano)

Tel. 02/57510830 - 57510840 - Fax 02/57510858



radio kit elettronica

GIUGNO
94
N°6

SOMMARIO

4 il come e il perché:

Montare i cavi per BF e RF

23 rice-trasmissione:

Autocostruzione di mixer a diodi

27 accessori di stazione:

Vox per scanner

33 antenne:

Direttive di dimensioni ridotte

39 laboratorio:

Oscillatore a bassa distorsione

43 l'angolo delle valvole:

Alimentatore per circuiti a valvole

49 QRP e dintorni:

Migliorie al HW8 e similari

57 inserto: TUTTO KIT

75 b.a.r. laboratory:

Gli alimentatori e l'oscilloscopio

79 a ruota libera:

Il suono dell'HiFi: transistori o valvole?

85 la nascita ufficiale della radio

91 surplus moderno:

La radio che viene dal freddo

97 HF news-views:

Nel mondo del DX

101 novità-redazionali:

Kenwood TM251

105 radioascoltando:

VLF/ULF, alcune questioni base

110 piccoli annunci

In copertina:
il ricevitore modulare R-155
di costruzione sovietica
ed alcuni dei 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)

Hanno collaborato:

RINALDO BRIATTA II UW
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
FABIO COURMOUZ
MARIO GALASSO IK0MOZ
FLAVIO GORI
ALESSANDRO SANTUCCI I0SKK
FRANCO SORESINI
GIANNI VARETTO IIHYW
MATTIA ZAMANA

disegnatore
PAOLO CAVINA

grafica
FRANCO RINALDI
SUSI RAVAIOLI

direttore tecnico
NERIO NERI I4NE

INDICE INSERZIONISTI

ALINCO	128
ANTIQUE RADIO	8
BIAS ELECTRONICS	20
BITEL	31
C.R.E.	25
C.R.E.S.	127
CRT ELETTRONICA	12
CTE INTERNATIONAL	10
DAICOM	47
DE LUCA	94
DIGITAL RADIO	103
DITTA MARTELLI	99
ECO ANTENNE	38
EDIZIONI NORDEST	22
ELETTRA	29
ELETTRONICA RIZZA	117
ELETTRONICA SESTRESE	78
ELETTROPRIMA	127
ELT ELETTRONICA	56
FAST ELETTRONICA	21
FANTANA ROBERTO	121
FOSCHINI	32
G.M. ELETTRONICA	114
GUIDETTI	48
HAM RADIO	18
HARDWARE PRODUCTS	14-15-118-119
HOBBY RADIO	18
HOT LINE	II cop
I.L. ELETTRONICA	46-54-126
INTEK S.P.A.	9-13-IV cop
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA	1
LEMM ANTENNE	16
MAGNUM ELECTRONICS	19-26

MARCUCCI	113-123
MAS CAR	113-115-122
MICROSET	11
MICROTEK	2
MILAG	109-117
MOSTRA CECINA	81
MOSTRA MACERATA	96
MOSTRA NOVEGRO	106
MOSTRA PADOVA	84
MOSTRA PIACENZA	90
MOSTRA ROSETO ABRUZZI	30
POZZI ROBERTO	55
PRO SIS TEL	76
RADIO COMMUNICATION	22
RADIO MARKET	7
RADIOMERCATO	108
RADIO SYSTEM	17
RADIOVIP	90
R.C. TELECOMUNICAZIONI	104
R.E.F. FANO	56
RIAE	124
R.T.R.	92
SANDIT MARKET	82-83
SIGMA ANTENNE	116
SIRTEL	III cop
SOFTWARE SUGI	104
SPIN	30
STE	125
T & K ELETTRONICA	123
TEKNA	31
TEKNITRON	48
TEKO	124
T.L.C.	109
TIPOGRAFIA BEVIONE	115
TOSI DAVIDE	98
TRONIKS	5
UC-VA	36
VI-EL	37
VIMER	120

Il cavo schermato, sia esso per RF o per segnali audio, presenta sempre qualche problema per il suo montaggio nei vari possibili tipi di connettore, specialmente quando questo montaggio deve essere realizzato da qualcuno che è alle prime armi.

Sfilare e togliere in modo adeguato parte della calza esterna effettivamente non è cosa così facile, ed occasionalmente può capitare che piccole «bave» di calza vadano a cortocircuitare

modo da poterlo aprire e togliere: rimarrà il tratto previsto (mediamente $2 + 3$ cm) di calza schermante nuda, e possibilmente non incisa e tagliuzzata dalla lama tagliente (A).

A questo punto, si agirà con le dita sulla calza, allentandola e spingendola indietro con cautela, così che si formi un rigonfio intermedio come in (B); usando un buon tronchesino, si taglierà torno torno la parte più sporgente del rigonfio, così da separare l'anello di calza più esterno (C).

Montare i cavi per BF ed RF

il cavo o il connettore, il che è ugualmente dannoso.

Le tecniche più semplici, almeno riferite al puro e semplice lavoro sui cavi, sono qui di seguito illustrate e commentate (le figure sono sostanzialmente in scala).

Cavo per RF (fig. 1)

Si inizierà col rimuovere una porzione della calza esterna incidendola tutt'attorno con un coltello affilato (tipicamente di quelli a lametta rigida applicata in testa), senza arrivare a spingere sulla calza, e flettendo leggermente e ripetutamente il cavo sino a separare del tutto la guaina.

Poi, si farà un taglio lungo il pezzo di guaina separato, in

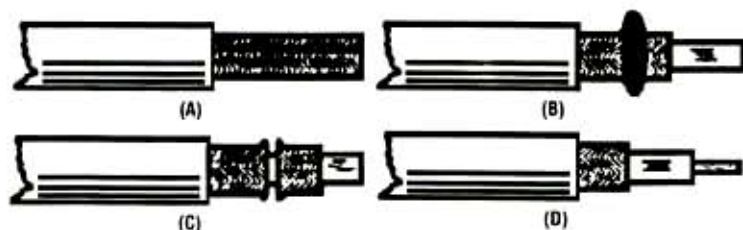
Questa è la parte in eccesso, che verrà quindi rimossa ed eliminata.

Infine, sempre con la stessa lama affilata, si taglierà tutt'attorno, senza esercitare troppa pressione per non tagliare anche il conduttore centrale, una porzione del dielettrico interno, eliminandolo anch'esso in modo da arrivare alla situazione finale di fig. (D).

Cavo per BF (fig. 2)

I cavi schermati di piccolo diametro e di consistenza più elastica, come lo sono tipicamente quelli da microfoni (ma anche i tipi più sottili per RF) possono essere lavorati in modo pressoché professionale usando il metodo di figura.

Fig. 1



da 0 a 9600



VOGLIA DI VELOCITA'

Vai veloce con il nuovo PK-96, il packet controller dell'AEA a 9600 baud; un TNC ad alte prestazioni sia a 1200 baud AFSK, che a 9600, standard K9NG e G3RUH. Il PK-96 è un eccezionale "data controller" sia da terra che da satellite. Ideale per la trasmissione dati ad alta velocità, per eliminare i colli di bottiglia ed aumentare la capacità del sistema.

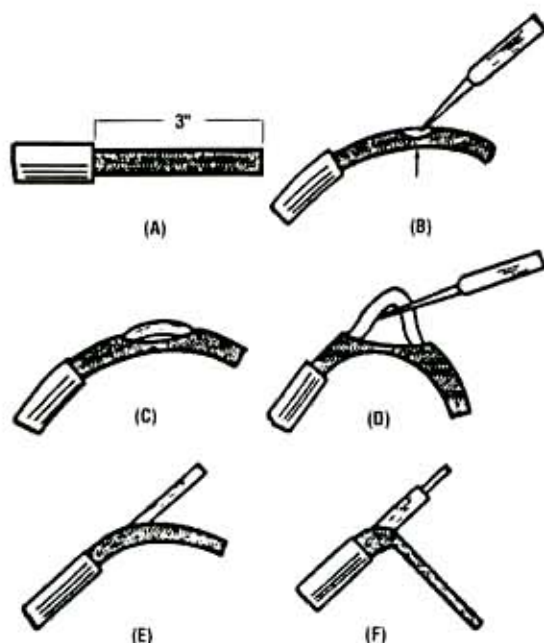
1200 e 9600 da grandi prestazioni in piccole dimensioni con la notevole affidabilità dei TNC by AEA. Un MailDrop da 18k, con batteria di back-up, facilmente espandibile a 100k consente di controllare automaticamente il traffico esterno e di ricevere e ritrasmettere messaggi. Aumenta la velocità del tuo sistema.

TRONIK'S

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



Fig. 2



Si comincerà con l'eliminare 6 + 7 cm di isolamento esterno (con il solito coltello) come indicato in (A), così da mettere a nudo la calza schermante; poi,

si sfilerà leggermente indietro la calza, dando contemporaneamente una piccola piegatura al tratto di cavo; con una punta qualsiasi (un piccolo cacciavite

a taglio-croce o un chiodo!) si agirà su un punto intermedio della calza in modo da aprire le maglie creando un'apertura sufficiente (B).

Si allargherà quest'apertura e si aumenterà contemporaneamente la «gobba» del cavo (C), in modo da poter arrivare ad infilare sotto l'isolamento interno la punta già usata (D); si riuscirà così, agendo con un po' di cura, a sfilare completamente la sezione interna isolata (E).

A questo punto, il tratto di calza andrà un po' arrotolato in modo da serrarne bene l'apertura attorno al dielettrico del cavo interno, e andrà sistemato in modo da avere un conduttore compatto e regolare; per quanto riguarda il cavo interno, se ne taglierà un po' di guaina isolante così da avere l'estremo del conduttore libero per la saldatura, ed il lavoro sarà finito, pulito ed affidabile per la sua applicazione ai più normali tipi di connettore coassiale.



MONDO SENZA FILI

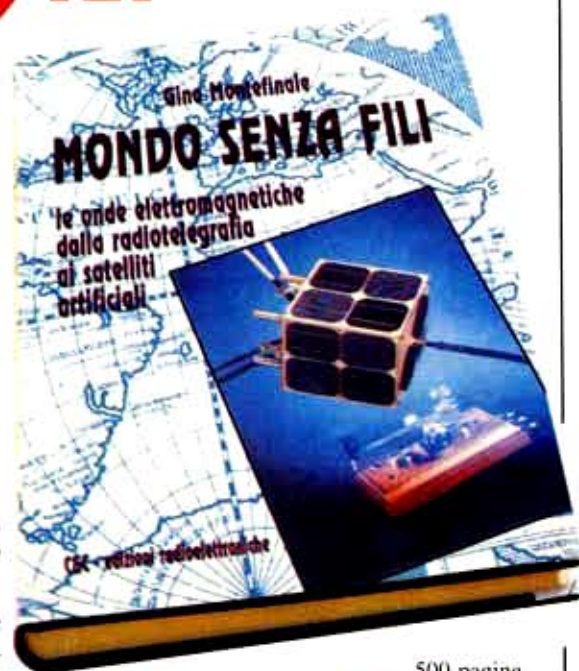
Le onde elettromagnetiche dalla radiotelegrafia ai satelliti artificiali

L'ultima fatica dell'Amm. Montefinale, recuperata nella sua costituzione integrale, cioè manoscritto, disegni originali «lucidati» direttamente dall'Autore e corredo di fotografie; a circa 16 anni dalla scomparsa.

L'opera inedita, ponderosa ma armonicamente inquadrata, 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.

Non vengono neanche tralasciati gli aspetti tecnologici e funzionali dei tubi elettronici, dei transistori e dei LASER e MASER, per concludere con una breve ma consistente trattazione sul dualismo onde-particelle.

Il testo, completato da diverse centinaia di illustrazioni, costituisce un unicum difficilmente paragonabile a quanto esistente nella normale letteratura tecnica.



500 pagine

L. 45.000

(+ L. 5.000 spese sped.)

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

**RICHIESTE 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



TM-255E NOVITÀ - Ricetrasmittente
all mode veicolare VHF 40W - 101 me-
morie - TCXO di serie

KENWOOD



TS 140S - Potenza 100W 0,1-30 MHz
continui - commutatore 10kHz
OFFERTISSIMA TS 140S + alimenta-
tore 25 A cont. L. 1.990.000

YAESU



FT 840 NOVITÀ - Ricetrasmittente HF
100 kHz - 30 MHz - 100 W regolabili -
Doppio VFO - 100 memorie
Prezzo interessante

ECCEZIONALE



ICOM
ICR100 - Ricevitore veicolare/base da
0,1 - 1856MHz



ICOM
ICR100 - Ricevitore ultracompatto
da 150 kHz a 1500 MHz

ICOM



IC 707 NOVITÀ - RTX UHF ultracompatto
100 W - SSB-CW-AM Particolarmente
indicato per collegamenti in packtradio
OFFERTISSIMA IC 707 + alimentatore
25 A cont. L. 1.990.000

KENWOOD



TS 50S
HF 150 kHz - 30 MHz RTX dalle dimen-
sioni estremamente ridotte, potenza
100 W.

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,
squelch codificato

**RICHIESTE IL NUOVO
CATALOGO 1993/94
INVIANDO L. 5.000**



ICOM



IC-737A - Ricetrasmittente 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

INTEK



KT355 EE
RTX 130-174 MHz;
RX 58-200 MHz
L'unico RX a larga
banda alla portata
di tutte le tasche
Con tono 1750 Hz

ALINCO



DJ-G1E
Con
CHANNEL SCOPE
Visualizza 7
frequenze
simultaneamente
RTX: 144-146 MHz;
RX: 108-174 MHz;
400-512 MHz;
800-999 MHz

KENWOOD



TM-733E - Ricetrasmittente bibanda
FM - Veicolare - VFO programmabile -
Doppio ascolto - Cambio banda aut.
Predisposto per packet a 9600 - 50 W

KENWOOD



TS 450 - RTX HF multimod con DDS -
100 memorie - 2 VFO - Accordatore in-
corporate

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

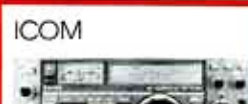


TH 28/48
Ricetrasmittente FM
ultracompatto 144/
430 MHz

IC P2E ICOM



IC P2E
Range ec-
cezionale
Apparato
governato
da micro-
processore



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



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-2U/E
Palmare monobanda
ultracompatto
RTX 140-174 MHz
(RX banda
aeronautica)
Il più piccolo sul
mercato italiano



YAESU
OFFERTISSIMA
FT 26R
Solo
L. 589.000



ALINCO
DR 599E Dual band novità RTX
138-174 - 400-470 MHz. Banda aereo-
nautica + 900 MHz 5-45 Watt con fron-
tale asportabile



ALINCO
DJF 180EA/EB
RTX 138-174 Pot. 5W
Ni/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
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 2GXET
Eccezionale 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

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 eventi 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

SI, 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.**

nome _____

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 - FAX0423/529049

RK

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**



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, lettura
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

SOLUZIONI
TECNICHE D'AVANGUARDIA

MIDLAND

SCAN 2000

FREQUENZE: DA 0,1 A 2060MHz
CANALI DI FUNZIONAMENTO
1000- DEMODULA IN AM-FM-SSB



MIDLAND

SCAN 1303

FREQUENZE: 68-960MHz
200 CANALI FRA TUTTE
LE BANDE



MIDLAND

SCAN 1310

FREQUENZE: 2-1330MHz



NUOVI SCANNER

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



NUOVI ALIMENTATORI STABILIZZATI

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

▼ Protezione al cortocircuito anche permanente

▼ Protezione alle sovratensioni 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 impieghi

▼ Amatoriale OM-CB

▼ Professionale da laboratorio

▼ Industriale

▼ Scientifico

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

MICROSET®

In vendita nei più qualificati negozi in Italia e nel Mondo

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

**SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA
PERMUTE - PREVENTIVI - PUNTUALITA'**

**APPARATI PER
TELECOMUNICAZIONI**

CIVILI

NAUTICHE

AMATORIALI - CB

ACCESSORI - ANTENNE

TELEFONIA

PONTI RADIO



INTERPELLATECI



C.R.T. Elettronica

CENTRO RICETRASMITTENTI
Via Papale 49 - 95128 Catania - Tel. 095/445441
Fax 095/445822 - Sabato pomeriggio chiuso

CENTRO RICETRASMITTENTI
Via Papale 49 - 95128 Catania - Tel. 095/445441
Fax 095/445822 - Sabato pomeriggio chiuso

C.R.T. Elettronica



CENTRO ASSISTENZA TECNICA



HF - VHF - UHF - CIVILE - AMATORIALE E PROFESSIONALE

STANDARD

DAIWA

MIDLAND

AOR

INTEK

ALINCO

YAESU

ICOM

KENWOOD

Le riparazioni effettuate sono garantite 12 mesi

Prestazioni o prezzo ?

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

FM-54BSX

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
nole rapporto prezzo-prestazioni

FM-60DSX

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

DIGITAL PARADISI

RTTY-CW-ASCII-AMTOR-PACKET
FACTOR
FAX-SSTV-NAVTEX-SIAM

DISTRIBUTORE
ANTENNE ANL®
ED ACCESSORI



NOA2/MK2
NOA2/MK2
SWL
Per C-64
PC MS-DOS
e AMIGA

● Demodulatore ulteriormente aggiornato, utilizzabile in RTTY-CW-ASCII-AMTOR-FAX-SSTV ● Filtri attivi separati ● Shift variabile ● Uscite per oscilloscopio ● La nuova versione per PC ed AMIGA consente di utilizzare una varietà enorme di programmi in circolazione, tra cui: Hamcom, JvFAX/SSTV, PC-RADIO, AM-RADIO, BONITO, AEA FAX-II, HF-FAX, NEFAX e tantissimi altri ● Fornibile a richiesta anche completo di programmi e relativi cavetti per PC ed apparato radio

NOAPACK
UNIVERSAL
PACKET RADIO
TNC CON
FAX RX



OFFERTA SPECIALE

● Diffusissimo TNC tutto "Made in Italy" ● Packet e ricezione FAX in HF e VHF ● Utilizzabile con qualsiasi computer ● Mailbox di grandi dimensioni ● nodo liv. 3 di tipo intelligente ● Telecomandabile a distanza con protezione a mezzo password cifrata ● Manuali di istruzione in italiano compresi

AEA
PK 232/MBX



OPZIONE FACTOR
NUOVO SOFTWARE
IN AMBIENTE
WINDOWS

● Modem per rice-trasmissioni in: RTTY-CW-ASCII-AMTOR-PACKET-FAX-NAVTEX-SIAM ● Mailbox ● Porta HF e VHF ● Collegabile a modem PSK per traffico con satelliti ● Filtro digitale 8 poli ● Programmi dedicati per: Amiga Commodore 64 PC MS-DOS ● Modem opzionale 2400 baud interno o 9600 interno/esterno

AEA
PK-88
PCB-88
PK-88/9600



● TNC PACKET di tipo tradizionale disponibile esterno o su scheda interna per PC ● Compatibile con NET-ROM ● Mailbox ● Utilizzabile in HF e VHF ● Collegabile a modem PSK per traffico con satelliti ● A richiesta già pronto con scheda a 9600 baud

AEA
DSP-2232
DSP-1232
(Singola porta)



Nuove eeprom interne
Nuovo software dedicato

● Multi mode data controller a tecnologia DSP (Digital Signal Processing) ● Dual port simultanea ● Modem interno per RTTY-CW-ASCII-AMTOR-PACKET-FAX HF-FAX-APT-SSTV-G3RUH-9600-PACSAT-PACKET-300-1200-2400-4800-9600-MSK-UOSAT-OSCAR-QPSK-QAM ● Possibilità di espansione illimitata ● Display LCD ● Indicatori di sintonia a barre di LED ● Uscite per SAT UP/DOWN ● Stampa FAX ● Multiplexa divisione di tempo e di frequenza ● Depliant informativo a richiesta

KANTRONICS
KAM/KAM PLUS



Opzione FACTOR
Nuovo software
Host master II plus
per PC MS-DOS,
Apple Macintosh,
C64

Disponibile scheda di espansione su KAM
e KAM PLUS 128 K

● Modem per rice-trasmissioni in: RTTY-CW-ASCII-AMTOR-PACKET ● Ricezione fax e mappe meteo ● Packet in HF e VHF simultaneamente ● Mailbox con 32K espandibile a 128K nel KAM ed a 256K nel KAM PLUS ● Gateway HF/VHF ● TONI di mark e space programmabili ● Filtro CW programmabile ● Filtri digitali 12 poli ● Nodo a livello 3 ● Modem opzionale 2400 baud ● Disponibile nuovo programma FAX-VGA

AEA
PK-900
Multimode
Supercontroller

Disponibile
software
Windows



● 3 processori dedicati ed un progetto innovativo per il più potente e flessibile controller multi-modale che è già il futuro delle telecomunicazioni digitali ● PACKET ● AMTOR-AMQ/AMQ L/AMQ CS/PC ● ASCII ● BAUDOT ● MORSE ● FACTOR ● WEFAX ● NAVTEX ● TDM ● SIAM ● 2 porte 9600 baud (opzionale) ● Fax con toni di grigio ● Pannello a cristalli liquidi ● Mail Drop, PacketLate, modo Host, interfacce per AFSK, FSK diretto, CW diretto, oscilloscopio per la sintonia, autodiagnosi e altro ancora

MFJ-1278
1278B
CON FACTOR
NORMALE E
TURBO
CON MODEM
MULTIGRAY
LEVEL



Nuovo software FAX + SSTV colori per AMIGA e PC MS-DOS

● 9 Modi operativi digitali: RTTY-CW-ASCII-AMTOR-PACKET-FAX-NAVTEX-SSTV-CONTEST MEMORY KEYS ● Indicatore di sintonia di precisione con 20 LED ad alta risoluzione ● Mailbox ● Uscita RS-232 e TTL ● Modem 2400 baud di serie su MFJ-1278/T e BT ed opzionale su MFJ-1278 e 1278B

MFJ-1270B/BT
MFJ-1274/T
MFJ-1270C



● TNC PACKET VHF/HF, 100% compatibile con TNC-2 ● PACKET ● FAX-RX ● KISS ● Mailbox espandibile a 512R sul nuovo modem 1270C ● Modem 2400 baud di serie su MFJ-1270/BT e 1274T ● Compatibile NET-ROM e THENET

ACCESSORI

● Modem PSK 2400 baud per: PK 232/KAM/KPC/MFJ-1278 ● Cavi seriali ● Indicatore di sintonia con tubo a raggi catodici per uso con tutti i TNC dotati di uscita per oscilloscopio: NOA2MK2/KAM/1K-232, ecc. ● Schede RS-232C ● Programmi di comunicazione e ricezione FAX per PC MS-DOS/AMIGA/C-64 ● Programma di gestione scanner AR-2500/3000/3000A con PC MS-DOS Istruzioni in italiano ● Programmi per la gestione computerizzata delle stazioni ● Rice-trasmettitori di tutte le maggiori marche ● Antenne ● Cavi coassiali

DRSI DPK-2 - DPK-9600

PCPA TYPE 1 PCPA TYPE 2 (SCHEDA INTEGRALE PSK PC)
● Gamma completa di TNC compatibili al 100% con TNC-2 nelle versioni DPK-2 (TNC singolo) DPK-9600 (alta velocità via radio a 4800, 9600 e 19.200 baud) e scheda interna per PC a doppia porta ● Accessori opzionali: modem ottimizzato, chip orologio/calendario, opzione 10 MHz per TNC-2/DPK2 e DCD 3105 state machine (operazione a squelch aperto)



DISPONIBILI MODEM A 9600 BAUD PER TUTTI I TNC

NOTA: I TNC MFJ E DRSI SONO COMPATIBILI CON TAPR TNC2 AL 100%

MULTIMODEM hardsoft products



RTTY-CW-ASCII-AMTOR-METEO-FAX-SSTV-PACKET HF e VHF

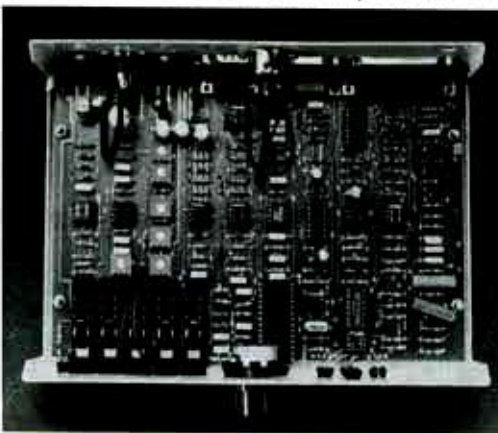
SIETE PRONTI PER QUALCOSA DI DIVERSO?

Il nuovissimo **multimodem** della HARDSOFT PRODUCTS è una apparecchiatura completamente nuova con un approccio diverso alla decodifica ed alla trasmissione dei segnali digitali: un modem con filtri attivi, definibile dall'utente, senza la limitazione di un microprocessore interno legato ad un unico programma. Al contrario esso può essere usato con qualsiasi programma di tipo public domain, shareware o commerciale disponibile sul mercato che richieda un modem o la funzione di comparatore.

Il **multimodem** può decodificare e trasmettere al meglio segnali di tipo RTTY-CW-ASCII-AMTOR-METEO-FAX-SSTV-PACKET HF e VHF (con programmi emulatori di TNC tipo Baycom ed altri, usando lo speciale circuito interno basato sul famoso Modem Chip AM7910), con l'unico limite della fantasia dei programmatori, senza compromessi, con filtri stretti in tutti i modi operativi, oltre alla possibilità di usare la funzione di comparatore utilissima con tanti programmi.

Una esecuzione professionale con circuito stampato a doppia faccia con fori metallizzati e solder-resist ed un cabinet serigrafato con verniciatura antigraffio ne fanno un oggetto di gran classe. Il **multimodem** ha toni di Mark e Space alti e bassi separati selezionabili, esclusivo dispositivo multi-shift (shift della frequenza di space variabile con continuità da 0 a 900 Hz), filtri RTTY/CW separati, indicatore di sintonia di precisione a 4 LED (2 per Mark e 2 per Space), con tutti i controlli sul pannello frontale.

Sul pannello posteriore sono allacciati: la porta RS-232 standard a 25 poli, 2 connettori radio a 9 poli, un connettore DIN per un eventuale oscilloscopio esterno, la presa alimentazione a 12 volt, una presa vuota per applicazioni future ed una presa per l'alimentazione di un commutatore per l'esclusione del circuito di squelch, con possibilità di decodificare, in gamma pulita, segnali bassissimi al di sotto di tale soglia. Come se non bastasse, il **multimodem** può ricevere anche i satelliti meteorologici (meteosat e



polar) in diretta, semplicemente collegando l'audio del ricevitore in vs. possesso al **multimodem** e facendo girare il programma apposito, dopo aver commutato sulla posizione "MET". La confezione del **multimodem** comprende: programmi con relative istruzioni per tutti i modi operativi su dischetto da 3.5" per PC MS-DOS compatibile, 2 cavi radio, 1 cavo RS-232 per PC e manuale di istruzioni dettagliato in lingua italiana.

Rapporto prezzo/prestazioni imbattibile: la confezione intera costa solo: **L. 420.000 IVA compresa**

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

DISPONIBILE DIRETTAMENTE O PRESSO TUTTI I MIGLIORI RIVENDITORI DEL SETTORE



TURBO 2001

cod. AT2001

GUADAGNO SUPERIORE

A QUALSIASI ALTRA ANTENNA

ATTUALMENTE SUL MERCATO

è una...



Potenza max 2000W
Lunghezza mt 1,950
Cavo RG58 speciale
Supporto isolatore
Bobina in Teflon

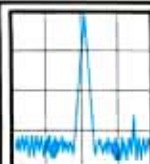


ANTENNE
lemm

De Blasi geom. Vittorio

Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)

Tel. 02/9837583-98230775
Fax 02/98232736



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

Il mono-bi-banda

L'unico non solo VHF
con monitor scope

Potente di lusso

Piccolo e razionale

Compatto e semplice

Non solo VHF
con Full Duplex

RICHIEDERE NUOVO CATALOGO 1994 INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI



SSB G M B H
Electronic

frequenza
cifra rumore
amplificazione
commutazione automatica fino
potenza commutabile con PTT
alimentazione
assorbimento
attacco palo

	SP-6	SP-2	SP-70
MHz	50-52	144-148	430-440
dB	0,9	0,8	0,9
dB	20	20	20
W	100	200	100
W	500	750	500
V	13,8	13,8	13,8
mA	300	300	300
mm	58	58	58

N.B. Ogni preamplificatore viene tarato con analizzatore di cifra di rumore computerizzato.

INOLTRE: preamplificatori, convertitori, transverter, lineari per 144, 432, 1296, 2304, 10 GHz, 137 e 50 MHz.

Bibanda

20199

9 + 19 ele. 144/146 - 430/440 MHz

144 : 13 dB / 435 : 16 dB

2 x 19°

2 x 23°

15 dB

50

≤ 1,2

3,20 m

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 4.000 IN FRANCOBOLLI



HAM RADIO

Tel. 0337 - 257534
Box 617 - 18100 Imperia - 0183 - 494465 - Fax 495232

HOBBY RADIO s.r.l.

SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI



YAESU FRG 100
RICEVITORE HF MULTIMODO 50 kHz - 30 MHz



ICOM IC R 72E
RICEVITORE HF Cop. generale 100 kHz - 50 MHz



ICOM IC R 71E
RICEVITORE A LARGO SPETTRO 25 MHz - 2 GHz

YUPITERU MVT 7100
RICEVITORE
SCANNER
AM/FM/SSB
0.530-1650 MHz



AOR AR 2000
RICEVITORE
PORTATILE
AM/FM
500 kHz -
1300 MHz



ICOM IC R 1
RICEVITORE
PORTATILE
AM/FM
100 kHz -
1300 MHz

ALINCO DJ X1
RICEVITORE
SCANNER
AM/FM
0.1 - 1300 MHz



ICOM IC R 100
RICEVITORE AM/FM 100 kHz - 1856 MHz



AOR AR 3000
RICEVITORE ALL MODE
a copertura continua 100 kHz - 2036 MHz



SONY ICF SW 55
RICEVITORE AM/FM
150 kHz - 30 MHz; 88 - 108 MHz



LOWE HF 150 - HF 225
RICEVITORE HF MULTIMODO
30 kHz - 30 MHz



SONY ICF SW 33
RICEVITORE MULTIBANDA
Sintetizzatore PLL



SONY ICF SW 77
RICEVITORE AM/FM
150 kHz - 30 MHz; 88 - 108 MHz

PER IL RADIOASCOLTO
QUESTO MESE VI PROPONIAMO:

YAESU KENWOOD ALINCO
MOTOROLA ICOM STANDARD

TELEFONATECI PER L'ULTIMA QUOTAZIONE - SPESE DI TRASPORTO GRATUITE
RATEIZZAZIONE SINO A 36 MESI - ASSISTENZA TECNICA GRATUITA PER 3 ANNI *
*(ESCLUSI TRANSISTOR FINALI E VALVOLE)

Viale Angelico 47/49 - 00195 ROMA - Tel. 06/37514242 - Fax 06/3701361

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

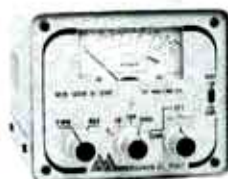
DL 1000 900 W
effettivi

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 - 1 UHF; 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 13 - 47100 FORLÌ

Tel. 0543/724635 - Fax 0543/725397

PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

avanti®

ANCORA PIÙ QUALITÀ AL GIUSTO PREZZO



CAVO A BASSA PERDITA PER MAGGIOR RESA

RG 58

doppia
schermatura

dielettrico
"FOAM"



Bias

S.A.

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



LAVAGNA
PER
SVILUPPO
CIRCUITI
STAMPATI
Versione
ventilata
200 x
300 mm
max



SET SALDATURA
• 1 SALDATORE 220V 40 W
• 1 POSTASALDATORE
• 1 POMPA SUCALDANTE



PINZA SPIGHELE AUTOMATICA
Per a da 0,2 a 0,8 m con tagliello



CONTENITORI IN ARSNERI
• 187 x 129 x 86 mm L. 2.500 • 90 x 60 x 48 mm L. 5.000
• 187 x 129 x 46 mm L. 7.000 • 110 x 120 x 50 mm L. 10.000
• 187 x 129 x 26 mm L. 4.000 • 120 x 75 x 50 mm L. 17.000



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



SET 3 COLTELLI
CON 10 ACCESSORI
Compresa scatola di
plastica



4 PINZE PER
ELETTRONICA
SERIE GT PROFESSIONALI



SET 8 CACCIVITI
Isolamento 1000 volt



SET
4 PINZE
IN ACCIAIO
INOX



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



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



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



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



MINI TRAPANO
V - 18 V D.C.
0.000-10.000 giri
con accessori



VARIATORE
DI TENSIONE
A SETTA
Ingresso 220 V
Uscita 0 - 250 V
7 A L.
4 A L.
0 A L.



SET 4 PINZE ISOLATE



MULTI TESTER
DIGITALE
3 1/2 digit - 18 livelli



CASSI PER ALTOPARLANTI
SC-050 2x2 50 mm trasparenza L. 250
SC-075 2x2 75 mm trasparenza L. 400
SC-100 2x1 100 mm trasparenza L. 300
SC-150 2x1 50 mm trasparenza L. 700
SC-250 2x2 50 mm trasparenza L. 1200
SC-400 2x2 50 mm trasparenza L. 2000
SC-400 2x2 50 mm trasparenza L. 3000



LAMPADA NEON
CON LENTE
INGRANDITRICE
220 V 95 W max Ø 4"
lente 3 platinie



INVERTER AC/DC 200 W
Ingresso 10-15V DC
Uscita 220 AC
Onda sinusoidale modificata
150 x 115 mm



DOPPIO ALIMENTATORE CON
DISPLAY DIGITALE LCD
Ingresso 220 V A.C.
Uscita 0 - 18 V 5A
18 - 36 V 2.5 A



MULTI TESTER DIGITALE FASCIALE
31 x 108 x 10 mm - 3 1/2 digit - 3250 misure
Display LCD con barre da 32 segmenti



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



ALIMENTATORE STABILIZZATO
INGRESSO 220 V D.C. Uscita 13.8 V DC
RPS1203 3A L. 35.000 RPS1206 6A L. 100.000
RPS1210 10A L. 65.000 RPS1220 20A L. 170.000
RPS1225 30A L. 270.000



CONVERTER DC/DC
Ingresso 24 V DC Uscita 12 V DC
SPC-90 12 A L. 30.000
SPC-180 18 A L. 40.000



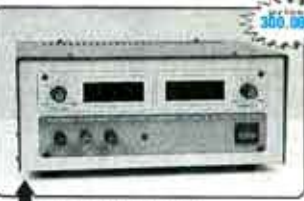
INVERTER - CARICATORE AC - DC
SI-2001: Input 12 V DC - Output 200 V A.C. 200 VA L. 230.000
SI-2052: Input 24 V DC - Output 200 V A.C. 250 VA L. 230.000
SI-5001: Input 12 V DC - Output 220 V A.C. 500 VA L. 360.000
SI-5002: Input 24 V DC - Output 220 V A.C. 500 VA L. 360.000



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



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



ALIMENTATORE CON
LETTORI 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

PER IL PACKET



AEA PK88



KANTRONICS KPC3



MFJ-1270BX / BTX

PER UN TNC ALL MODE



AEA PK232/MBX



MFJ-1278BX / 1278BTX

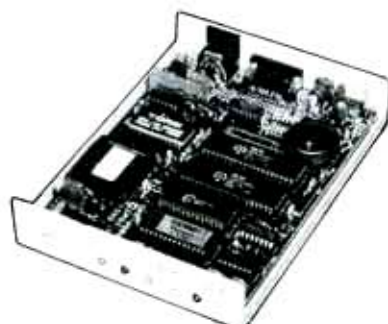


KANTRONICS KAM PLUS

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

RICHIEDERE NUOVO CATALOGO 1994 INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI

SCHEMARIO RADIO A VALVOLE

500 PAGINE
OLTRE 1000 MODELLI TRATTATI
LA RACCOLTA E' DI 4 VOLUMI
DAL 1926 AL 1965

L. 125.000 cad.

MANUALE DELLE VALVOLE

VOLUME UNICO CON CIRCA 3600
VALVOLE DI CUI E' RIPORTATO,
OLTRE ALLE CARATTERISTICHE
ELETTRICHE, ANCHE IL
CIRCUITO DI APPLICAZIONE

L. 180.000

PER PAGAMENTI ANTICIPATI,
SPESE DI SPEDIZIONE COMPRESSE

EDITRICE NORD-EST di MORSELLI A.
Via E. Brenta 20 - 20126 Milano - Tel. 02/2570447



Circa tre anni fa decisi di costruire un ricevitore per le HF stimolato da alcuni articoli su R.R. e su rke, per fare personalmente esperienza di problemi inerenti tale realizzazione e delle loro soluzioni, e poi perché era il mio sogno quando nell'ormai lontano 1975 divenni un OM... studente privo di esperienza, nozioni tecniche e soldi!

Il tutto è andato avanti con più o meno grande impiego di tempo, ma sperimentando varie soluzioni, leggendo tutto ciò

con altri che abbiano fatto i medesimi tentativi ed esperimenti.

Sulle motivazioni teoriche di quanto da me scelto e fatto, rimando per un approfondimento maggiore alla bibliografia che senz'altro offre considerazioni valide ed altamente qualificate.

Il circuito

L'idea originale era nata leggendo l'articolo di IN3IYD che

Autocostruzione di mixer a diodi

di **Sandro Santucci**
IOSKK

che ho potuto sulla bibliografia degli ultimi 20 anni, cercando di autocostruire tutto il possibile, tranne i filtri a quarzi, che gentilmente un amico del QRL mi ha dato modo di acquistare dalla R&S a condizioni assai oneste.

Il ricevitore è una supereterodina a singola conversione, l'obiettivo è stato quello di rendere la realizzazione competitiva con apparati commerciali, o magari superiore, specie dal punto di vista della resistenza a segnali di ampiezza notevole, il che significa ricevitore che intermoduli il meno possibile. Particolare cura e molto tempo, quindi sono stati spesi nel condurre prove ed ottimizzare il primo mixer. Dico subito che la scelta è caduta su un mixer passivo, a diodi, per la sua semplicità realizzativa, riservandosi di fare altre prove in seguito su mixer attivo, su cui sto «giocando» attualmente (TNX IK3LMA ed I8CVS...).

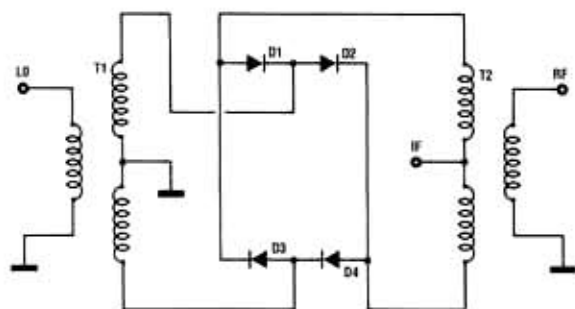
Qui di seguito vorrei esporre delle considerazioni e presentare le conclusioni del suddetto lavoro di sperimentazione, nella speranza che ciò possa essere utile ad altri che intendano intraprendere la medesima strada, ovvero costituisca uno stimolo al confronto di esperienze

aveva realizzato il mixer del suo RX con normalissimi diodi al silicio (vedi bibl. 1). Il ricevitore è una supereterodina con valore di IF = 9 MHz. Nello stadio di amplificazione IF, è usata la configurazione «tail-ending» che consente di avere una grande amplificazione di segnale con filtraggio serio, il che in pratica significa porre due filtri a quarzo in cascata, ottenendo quindi un buon fattore di forma e cioè una buona azione di filtraggio specie sui fianchi. Nel mio ricevitore il primo filtro di IF con larghezza di banda BW = 2.1 kHz, è un filtro a 10 poli, quindi già con buon fattore di forma.

Le indagini di queste note riguardano la costruzione dei mixer e pertanto è di questo circuito che ci si occupa ora.

In fig. 1 è mostrato lo schema di un mixer a diodi a «basso livello», equivalente allo SBL1 della Mini Circuits. Tale mixer necessita di un livello di O.L. (Oscillatore Locale) di +7 dBm ed è il minimo che si possa usare se si decide di adottare tale configurazione. Io ho iniziato da tale circuito, usando dapprima diodi al silicio selezionati in modo da avere la resistenza dinamica diretta e la resistenza inversa quanto più simili possibile (bibl.

Fig. 1



Mixer a diodi

D1-D4 = diodo Schottky

T1 = T2 = 3 x 10 spire filo 0.2 mm su nucleo FT 37/43

un segnale dovuto ad un oscillatore a quarzo a 14.090 kHz ed un segnale ottenuto da un generatore a RF professionale; i due segnali sono stati combinati in un ibrido a -6 dB autocostituito ed inviati tramite attenuatore variabile all'RX in prova. La misura del livello di segnale BF è stata fatta tramite voltmetro elettronico di BF sempre autocostituito.

Vediamo che il livello di IMD raggiunto è discreto, ed in buon accordo con quanto ottenuto da Vanin nel ricevitore descritto su R.R. (bibl. 1).

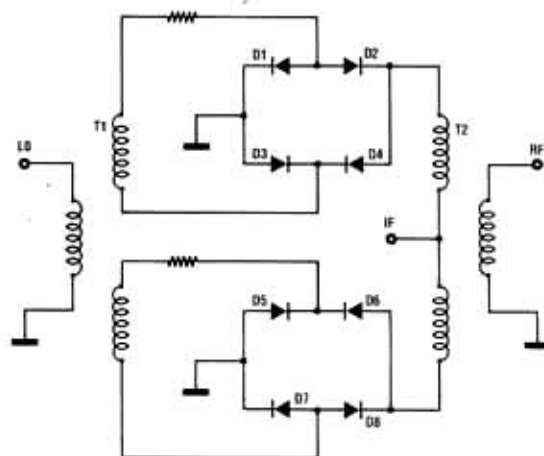
Ho fatto anche una prova, sostituendo il mixer autocostituito con un SBL1 (l'equivalente commerciale della Mini Circuits). Sempre in tab. 1 è visibile il risultato di tale prova (7ª riga): è possibile vedere che è migliorata la sensibilità del ricevitore

4). I risultati sono stati buoni, e comunque non troppo peggio di quanto si ottiene da componenti commerciali, come previsto e misurato da G. Vanin IN3IYD (bibl. 1). Quindi ho provato a sostituire i diodi di cui sopra con quattro diodi Schottky del tipo non selezionato né di altissima qualità, è vero, ma pur sempre del tipo Schottky ed i risultati sono migliorati specie per ciò che riguarda la sensibilità.

I dati ottenuti dalle varie prove sono riassunti nella tab. 1 in cui sono mostrati i risultati di misure di sensibilità ed intermodulazione a due toni sul ricevitore completo in cui di volta in volta erano stati cambiati i mixer, ovvero erano state apportate modifiche al circuito stesso. (Da notare che in detto ricevitore era stato aggiunto a monte del mixer un preamplificatore con guadagno $G = 10$ dB e nella catena di IF un filtro per il CW con banda passante $BW = 500$ Hz, per cui nella tab. 1 viene indicata questa come larghezza di banda e specificato l'uso del preamplificatore, che, a scelta,

potrebbe anche essere disinserito). Nella prima riga di tale tabella vi sono i risultati relativi al mixer denominato «low level» ora descritto. Per MDS si intende, lo ricordo, il segnale RF necessario in ingresso, a che in uscita dalla BF del ricevitore si abbia un segnale rivelato che superi di 3 dB il rumore di fondo. Per la misura di IMD si è adattata la spaziatura standard suggerita dall'ARRL di 20 kHz fra i due segnali, precisamente si è usato

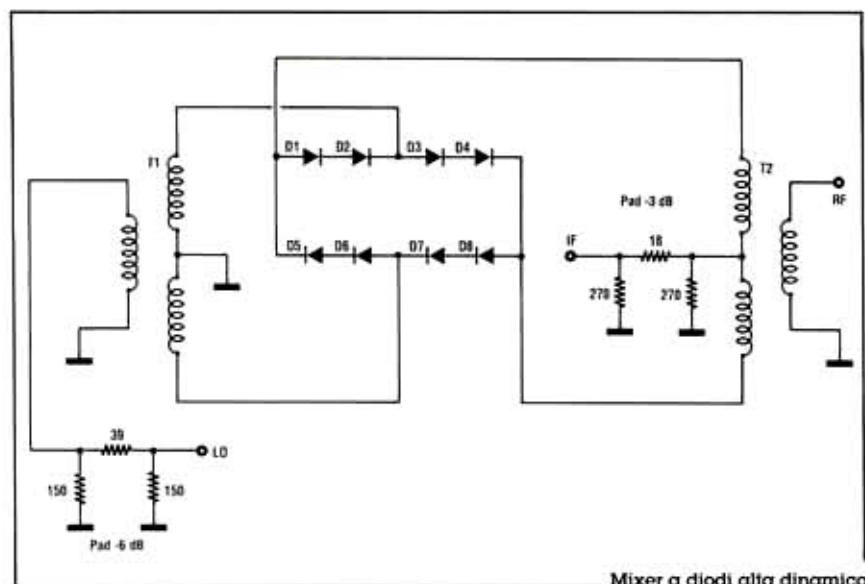
Fig. 2



Mixer a diodi a doppio ponte

Tab. 1

Mixer	O.L.	MSD	P IMD	DR	IP
Mixer low level, BW = 500 Hz, preampl. = +10 dB	+7 dBm	-122 dBm	-37 dBm	85 dB	+5.5 dBm
Mixer SBL1, OL = +7 dBm, BW = 500 Hz, preampl. = +10 dB	+7 dBm	-124 dBm	-37 dBm	87 dB	+6.5 dBm
Mixer high level, BW = 500 Hz, preampl. = +10 dB	+17 dBm	-130 dBm	-35 dBm	95 dB	+12.5 dBm
Mixer high level doppio ponte, BW = 500 Hz, preampl. = +10 dB	+17 dBm	-131 dBm	-45 dBm	86 dB	-2 dBm
Mixer high level terminato 50 ohm, BW = 500 Hz, preampl. = +10 dB	+17 dBm	-130 dBm	-33 dBm	97 dB	+15.5 dBm
Mixer high level, BW = 500 Hz, preampl. = 10 dB	+13 dBm	-128 dBm	-39 dBm	89 dB	+5.5 dBm
Mixer high level, BW = 500 Hz, preampl. = 10 dB	+20 dBm	-126 dBm	-32 dBm	94 dB	+15 dBm
IC 726, BW = 250 Hz, preampl. +10 dB	xxxxxxx	-140 dBm	-42 dBm	98 dB	+7 dBm



(deduco per il fatto che la perdita d'inserzione di quest'ultimo mixer è più bassa). Il livello di intermodulazione è lo stesso, ma migliorando l'MDS si è migliorata la dinamica di 2 dB.

Tuttavia io ho cercato di ottenere di più dal mio ricevitore, perché il mio obiettivo era proprio di studiare i problemi dell'RX e dove fosse possibile lavorare di lima per migliorare le prestazioni, e quindi, il passo successivo è stato quello di costruire un mixer ad alto livello, cioè in cui il livello di O.L. fosse di +17 dBm che è il valore standard della Mini Circuits.

Ho provato due configurazioni

che sono mostrate rispettivamente in fig. 2 e fig. 3. La prima configurazione a «doppio ponte» ha dato buoni risultati per ciò che riguarda la sensibilità, come mostrato dai dati di tab. 1: infatti siamo passati da un MDS di -122 dBm ad uno a -131 dBm; l'altra configurazione «high leve» (cioè a singolo ponte, ma con due diodi in serie in ogni ramo) mostra (tab. 1) una sensibilità leggermente inferiore (1 dB), cioè -130 dBm di MDS, ma un miglioramento per ciò che riguarda l'intermodulazione; infatti si è ottenuto un livello di segnale intermodulante di -37 dBm per il mixer a basso livello,

uno di -45 dBm per quello a doppio ponte ed uno di -35 dBm per questo ultimo mixer, sicuramente il migliore dei tre.

Volendo puntare il tutto sui migliori risultati dal punto di vista di capacità di accettare segnali forti, nel ricevitore, ho optato per il mixer che mi desse il miglior comportamento per questa situazione, quindi per quest'ultimo circuito.

A questo punto bisogna aggiungere che tutte le prove erano fatte usando il mixer senza badare alla corretta terminazione di impedenza sulle sue porte. Infatti dalla letteratura sull'argomento si sa che il mixer passivo offre il meglio delle sue caratteristiche se le porte di IF e di O.L. sono terminate su 50 Ω. A questo proposito si usa inserire fra il mixer e lo stadio seguente (filtro od amplificatore che sia) uno stadio detto «diplexer». Io, oltre a questo, ho inserito un pad resistivo da -3dB che assicurasse una terminazione corretta su entrambe le porte, di IF e di O.L. Le cose sono migliorate ancora di più ed i risultati sono sulla 5ª riga della tab. 1: vediamo che si ha una sensibilità invariata, ma un miglioramento di 2 dB nella intermodulazione, portando la dinamica a 97 dB.

Sempre in tab. 1 sono mostrati i risultati di altre due prove fatte variando il livello di O.L. con

C.R.E.

di IK1FVJ Piero
Lungo Dora Napoli 62/E - 10152 Torino



Ricetrasmittenti ed accessori per **OM - CB - SWL** Personal Computer Assortimento usati



Riparazioni - Modifiche CB - Assistenza - Installazioni.
Software Free & Shareware per Dos - Windows
Vendite per corrispondenza - Finanziamenti in tutta ITALIA
BBS telefonica per informazioni prezzi, occasioni, usati
Tel. 011/2489804 Fax 011/713296 BBS 011/2476153

quest'ultima configurazione di mixer: ho cioè fatto le misure con O.L. a +13 dBm e +20 dBm, ma tuttavia, usando come paragone il livello di dinamica ottenuto, ho visto che il miglior compromesso si ha con il livello di O.L. a +17 dBm.

Vediamo che il ricevitore, quindi ha una dinamica di intermodulazione di ben 97 dB il che con MDS di -130 dBm porta ad un livello di IP (punto di intercetta del 3° ordine) di +15.5 dBm che ritengo ottimo per un RX home made.

Infine, riferendomi sempre alla tabella con i risultati nelle mie misure e, poiché mi si può obiettare che le mie misure possono essere affette da errore, ho fatto misure anche su un apparato commerciale di costo non elevato, ma di caratteristiche buone, a detta di svariati possessori, cioè l'IC726. Vediamo che la sensibilità è superiore (-140 dBm) ma che la dinamica si aggira sul valore da me ottenuto: per questa misura non ho riport-

tato il valore di O.L., in quanto non conosco i livelli di segnali usati dai progettisti dell'apparato della ICOM.

Conclusioni

La conclusione di queste note è che (come ne ero convinto) si può costruire un buon ricevitore anche senza ricorrere a tutti componenti iper-professionistici si può togliere lo sfizio di costruire pure il mixer, arrivando a prestazioni di tutto rispetto. Certo ci vuole pazienza e tempo, e la voglia di studiarsi quanto scritto da persone che nel campo hanno autorità, come U. Rohde, fonte inesauribile di informazioni tecniche. I particolari vanno curati con attenzione, ed al termine del lavoro resta la soddisfazione di fare da sé qualcosa di valido, ed il divertimento di autocostruire e di imparare.

Il prossimo passo è lo studio di configurazioni attive che consentano di migliorare anche la

figura di rumore ovvero non necessitano di un preamplificatore a monte del mixer, ma di questo ripareremo in seguito!

Bibliografia

- 1 - «Ricevitore per O.C. di buone prestazioni» - G. Vanin IN3IYD - RR 3/86; pp 32-37.
- 2 - «Optimum design for HF communication receivers» - U. Rohde DJ2LR Ham Radio 10/86.
- 3 - «High dynamic range receiver input stages» - U. Rohde DJ2LR Ham Radio 10/75.
- 4 - «Ricevitore a semiconduttori» - P. Moroni I5TDJ RR 5/74; pp 203-211.
- 5 - «Low power discrete data book LPD14» 1989; Siliconix



RICHIEDETE:

RKE COMPENDIUM

L. 18.000 (+5.000 spese sped.)

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



di Frignani Daniele

Via Vanzetti 13 - 47100 FORLÌ
Tel. 0543/724635 - Fax 0543/725397



DEFENDER MAGNUM (antimulfe)

3 MODELLI ALFA 2
ALFA 2 BIS
ALFA 3 con microprocessore

IL DEFENDER è l'unico apparecchio in grado di avvisare acusticamente e visualmente quando la vettura entra in zona di controllo elettronico della velocità tramite AUTOVELOX 103-104.

IL DEFENDER non è un RADAR DETECTOR. I radar detectors sono inefficaci nei confronti degli AUTOVELOX 103-104 utilizzati da Polizia, Carabinieri e Vigili Urbani.

Caratteristiche tecniche

Ricevitore Supereterodina Monoconversione da 26 + 50 MHz.
Riceve i segnali provenienti da AUTOVELOX 103-104 da 100 metri a 1 km.

Anche se la legge non regola l'uso di questo apparato, la Magnum declina ogni responsabilità.

Nella gamma delle VHF ed UHF vi sono molte frequenze che risultano essere particolarmente interessanti da ascoltare. Mi riferisco soprattutto a quei canali che sono utilizzati dai cosiddetti servizi di pubblico intervento quali vigili del fuoco, autoambulanze, pattuglie della stradale, ecc. Se da un lato il monitorare questi canali può a volte procurarci emozioni e brividi da «ultimo minuto», dall'altro questo bisogna ripagarlo con ore ed ore di pa-

senza perdere né la pazienza né troppo tempo? Semplice: realizzando il circuito qui descritto, che arricchirà il nostro scanner di un prezioso automatismo (che è peraltro già presente negli scanner più costosi) in grado di farci risparmiare molto tempo. Collegandolo infatti al ricevitore e ad un registratore, avvierà quest'ultimo ogniqualvolta nel canale avverrà una comunicazione per poi arrestarlo quando questa sarà cessata. Potremo allora dedicarci ad altre cose o

VOX per scanner

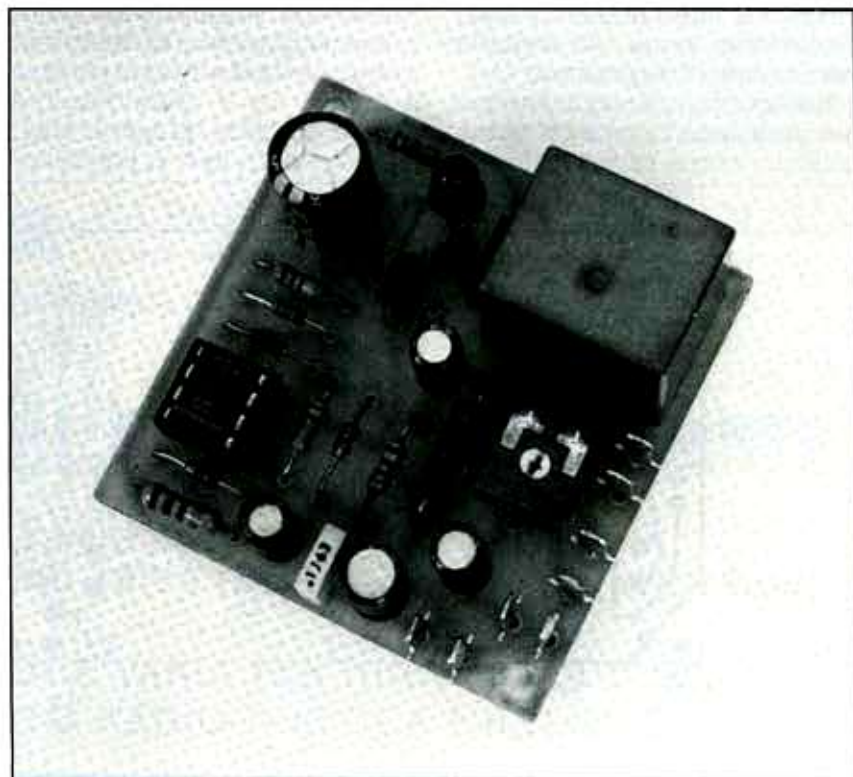
di Mattia Zamana

ziente ascolto. È risaputo, infatti, che in queste frequenze il traffico si svolge in modo assai discontinuo e - specialmente nei piccoli centri - può capitare che a messaggi di pochi minuti seguano ore ed ore di assoluto silenzio.

Come fare allora a non rinunciare a questi eccitanti ascolti

anche uscire di casa per poi riscattare quando più ci fa comodo tutto quanto è avvenuto in quella frequenza.

Il circuito può essere alimentato con qualsiasi tensione compresa tra i 9 e i 14 V e può essere pilotato con segnali sia ad alto livello (out altoparlante) che a basso livello (out BF 100 - 300



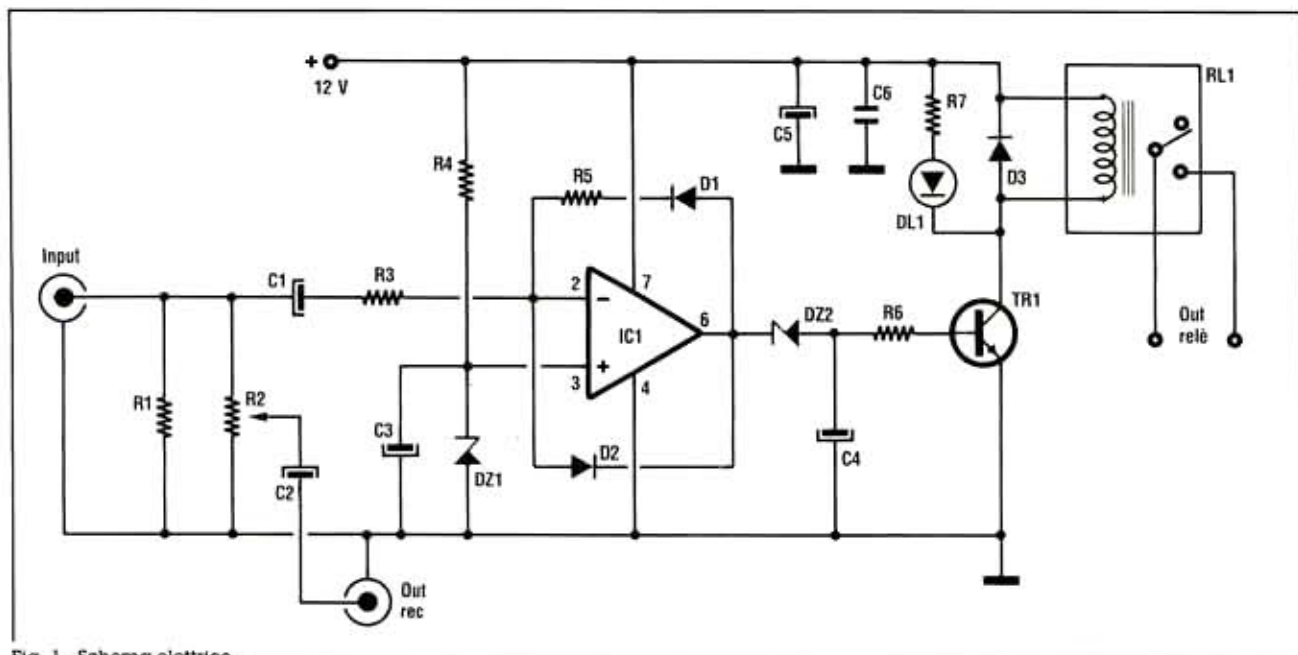


Fig. 1 - Schema elettrico

mV) con una semplicissima modifica.

Schema elettrico

Il segnale prelevato dall'uscita per altoparlante esterno del ricevitore viene applicato all'ingresso del VOX dove incontra la resistenza R1 da 15 Ω, che funge da carico per il finalino di BF. Tramite il trimmer R2 da 1 kΩ preleviamo parte del segnale per inviarlo al registratore.

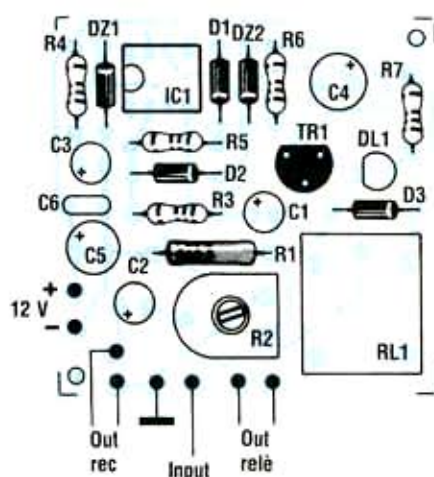
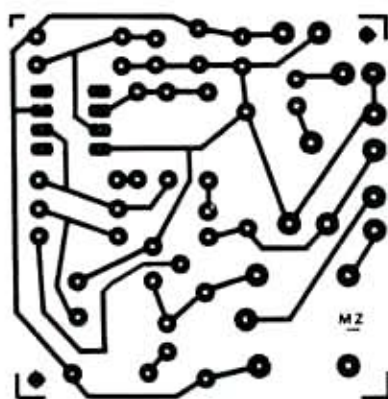
Proseguendo, il segnale transita attraverso IC1 che viene qui utilizzato come amplificatore e

raddrizzatore ideale; perché ideale? Perché se avessimo utilizzato un comune diodo al silicio avremmo potuto raddrizzare solamente quei segnali che avessero oltrepassato la soglia di conduzione del diodo, che è tipicamente di 0,6 - 0,7 V. In questo modo, invece, riusciamo a raddrizzare anche segnali con ampiezza di pochi millivolt.

In assenza di segnali all'ingresso, sul piedino 6 di IC1 è presente all'incirca la stessa tensione che è presente sul piedino 3, e cioè 5,6 V. Dato che tale valore sarebbe più che sufficiente a mandare in conduzio-

Elenco componenti

R1 = 15 ohm 1 W
 R2 = trimmer 1 k
 R3 = 10 k
 R4 = 1 k
 R5 = 100 k
 R6 = 1 k
 R7 = 1,5 k
 C1 = 1 mF 35 V
 C2 = 2,2 mF - 35 V
 C3 = 2,2 mF - 35 V
 C4 = 470 mF 25 V
 C5 = 47 mF 25 V
 C6 = 100 nF poliestere
 D1 = 1N4148
 D2 = 1N4148
 D3 = 1N4003
 DZ1 = zener 5,6 V 1/2 W
 DZ2 = zener 6,2 V 1/2 W
 DL1 = LED
 IC1 = LM741
 TR1 = BC337
 RL1 = relè 12 V 1 scambio



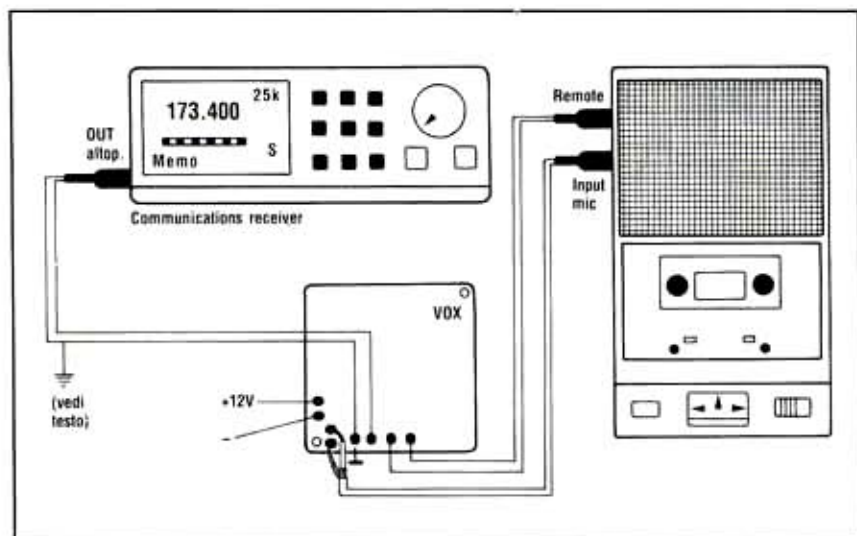


Fig. 2 - Collegamento

indicarci quando il relè è eccitato, ma funzionerà anche (seppur in modo un po' approssimativo) da VU-meter, segnalandoci così l'effettiva presenza di modulazione nel canale. Ci rimane solo da dire che C3, C5 e C6 livellano e filtrano la tensione di alimentazione e che D3 protegge il transistor dalle extratensioni generate dal relè.

Realizzazione pratica e collegamento

ne TR1, inseriamo uno zener da 6,2 V che «si mangia» gran parte di questa tensione lasciandone passare solo una piccola porzione (circa 0,4 - 0,6 V). Applicando però un segnale BF all'ingresso del VOX, esso verrà amplificato e raddrizzato da IC1 facendo così salire la tensione al piedino 6: lo zener, allora, non ce la farà più a trattenerla e la lascerà transitare con la conseguenza che TR1 entrerà in conduzione e il relè si ecciterà.

La resistenza R6 da 1 kΩ svolge la duplice funzione di limitare la corrente che scorre nello zener e di impedire che C4 si scarichi troppo velocemente sulla base di TR1. C4, infatti, svolge l'importante compito di

mantenere eccitato per qualche secondo il relè anche dopo che il segnale sia venuto a cessare; ciò è indispensabile per evitare che ad ogni pausa del modulante il relè si disecciti per rieccitarsi subito dopo. Con i valori indicati a schema il ritardo si aggira intorno ai 3 secondi, ma lo si potrà variare facilmente modificando il valore di R6: con R6 = 1500 ohm si ottiene un ritardo di circa 4-5 secondi mentre con R6 = 470 ohm il ritardo sarà uguale a circa 1-1,5 secondi. Naturalmente tali valori sono puramente indicativi e possono cambiare da montaggio a montaggio a causa della elevata tolleranza di C4.

LD1 svolge l'ovvia funzione di

Solitamente si inizia dicendo di prepararsi il circuito stampato usando i caratteri trasferibili o il metodo della fotoincisione e si prosegue raccomandando di montare dapprima i componenti meno suscettibili al calore, ecc.

Dato che come si dice - «il primo circuito non si scorda mai» (!), credo che sia sufficiente averne montato anche solo uno prima di questo per aver imparato il procedimento una volta per tutte ed essere quindi in grado di montarne qualsiasi altro (o quasi).

Due parole, invece, sul collegamento (fig. 2).

Nel caso si decidesse di alimentare il circuito con lo stesso alimentatore dello scanner, bi-

ELETTA

VIA PASTORE 1 - 13042 CAVAGLIA' (VC)
(ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - USCITA SANTHIA')

TEL. 0161/966653 - FAX 0161/966377

MERCATINO DEL SURPLUS PERMANENTE

APERTO TUTTI I VENERDI' - SABATO - DOMENICA
ore 9.00-12.00 - 14.00-18.00 (domenica chiusura ore 14.00)

COMPONENTISTICA VARIA PER ALTA FREQUENZA
VASTO ASSORTIMENTO RADIO D'EPOCA MILITARI E CIVILI

sognerà prestare particolare attenzione al collegamento tra l'ingresso del circuito e l'uscita altoparlante del ricevitore. Avendo, infatti, il primo un capo collegato a massa bisognerà verificare che anche l'uscita del ricevitore ce l'abbia, e in tal caso si dovrà effettuare il collegamento massa con massa; sembrerebbe ovvio (ed infatti lo è), ma l'invertire per errore i 2 fili potrebbe costare caro all'IC di BF dello scanner. Potrebbe invece succedere che l'out dello scanner non abbia nessuno dei due capi collegati a massa o - peggio ancora - che uno dei due sia connesso al positivo (gli IC di BF funzionano in molti modi diversi): in questo caso il VOX potrà essere utilizzato ugualmente, ma bisognerà alimentarlo necessariamente con un alimentatore che non sia lo stesso dello scanner.

Proseguendo, l'OUT REC del VOX andrà collegata all'ingresso microfono o linea del registratore (con cavetto schermato),

mentre l'OUT RELÈ verrà collegata alla presa REMOTE sempre del registratore (o in serie all'alimentazione se non c'è la presa remote).

Il trimmer R2 serve ad adattare il segnale BF alla sensibilità d'ingresso del registratore usato (livello di registrazione automatico? manuale?) e va regolato per la migliore resa sonora senza dimenticare che l'ampiezza del segnale dipenderà (oltre che dal trimmer) anche dalla posizione del potenziometro di volume del ricevitore.

E a proposito del potenziometro converrà effettuare qualche prova riguardo alla posizione in cui conviene tenerlo, in quanto, pur essendo il circuito molto sensibile, dalla posizione del potenziometro dipenderà la prontezza di eccitazione del relè.

Infine, per pilotare il circuito con un segnale a basso livello sarà sufficiente non montare la resistenza R1 da 15 ohm e sostituire il trimmer R2 con uno da 47 kΩ. Così facendo basterà un se-

gnale di soli 100 mV in ingresso per far scattare il relè.



"13ª Festa della RADIO in montagna"

4 Settembre 1994 - Chiesa Madonna della Neve - Loc. Lama delle Croci - Resina (TV)

ATTIVAZIONE ISOLA delle vipere LAGO DI CALALZO (BL)

a cura del Distretto A.T. di BELLUNO

10 - 11 e 12 GIUGNO 1994

OSL MANAGER

1-AT - 856 ANDREA - P.O. BOX 195 - 32043 CORTINA (BL)

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



Spin

electronic
instruments

STRUMENTI DELLE MIGLIORI CASE RICONDIZIONATI E GARANTITI

- Oscilloscopi normali, storage e digitali
- Generatori RF e BF • Counters • Sweepers
- Analizzatori di spettro fino a 40 GHz
- Misuratori di cifra di rumore (PANFI)
- Standard di frequenza e di tensione
- Ponti RLC • Voltmetri digitali e analogici
- Multimetri e alimentatori da banco
- Ricevitori professionali HF e VHF (RACAL, Plessey, Marconi, Collins, Hallicrafters)

CONTATTATECI PER DISPONIBILITÀ E QUOTAZIONI

SPIN di Marco Bruno

Tel./fax 011/9091968 - Via G. Ferraris 40 - 10040 Rivalta (TO)

TEKHNA

ANTENNE PROFESSIONALI

Produciamo antenne HF e VHF, con un nostro particolare sistema; diverse da tutte le altre del mercato. Solo, però, tipi da BASE fissa. Solo verticali, omnidirezionali, senza radiali, in corto per le tensioni elettrostatiche; di ottimo rendimento in trasmissione e molto sensibili in ricezione.

Anche con accordatore di risonanza applicato sullo stilo dell'antenna; per qualsiasi frequenza od arco di frequenze, ed anche per sintonia continua.

Stabili di caratteristiche e di taratura perfettamente costante;

inoltre perfettamente stagne alla pioggia, all'umidità, alla condensa.

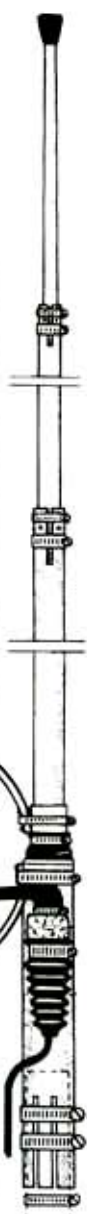
Particolarmente studiate per Servizi di sicurezza, quali Prefetture, Carabinieri, Polizia, Aeroporti, navigazione marittima, ecc.

Produciamo inoltre antenne per Servizi civili, anche a montaggio rapido (per emergenza), per ricerca persone, tele sorveglianza, ponti radio, piattaforme petrolifere (in mare), radioamatori anche non vedenti, ecc.

Opuscolo completo inviando L. 13.000
(16.000 per stampe raccomandate)

TEKHNA DI ORTI ARTURO

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



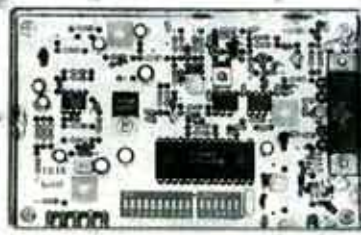
TRASMETTITORI E RICEVITORI VIDEO + AUDIO 1 - 1,8 GHz FM

- 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

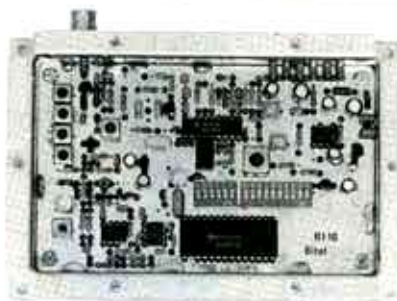
MODULI VHF-UHF SINTETIZZATI FORNITI IN CONTENITORE SCHERMATO (147x99x35 mm)

- 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 / 435 450 / 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

Visori monoculari I.R.
(versione montata del kit)
L. 180.000



Binoculari prismatici Kern, Leitz, Zeiss 6X24, anno di costruzione 1927/1935 in dotazione alle Forze Armate svizzere, completi di astuccio in cubio rigido. Ottime condizioni. **L. 130.000** cad, IVA compresa. Altri strumenti ottici militari per pronta consegna.



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

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. 130.000**



Ricetrasmittitori SENDE EMPFANGSGERAT mod. UFT 721 canalizzato 146 Mc. Completati di ogni accessorio, batterie ricaricabili. Portata 5 km ca. Caratteristiche tecniche a richiesta.
L. 80.000



Ricevitori UET 720 monocanale 149.600 MHz. Completati di antenna, batterie ricaricabili e astuccio in cuoio.
L. 40.000
(Simile per dimensioni al RTX UFT 721 nella foto)



Binoculari 6 x 30 Carl Zeiss, completi di astuccio
L. 140.000



Ricevitore RACAL RA 1217 1 MHz - 30 MHz in 30 gamme da 1 MHz - Eccellente stabilità e robustezza. Banda passante da 100 Hz a 8 kHz.
L. 800.000

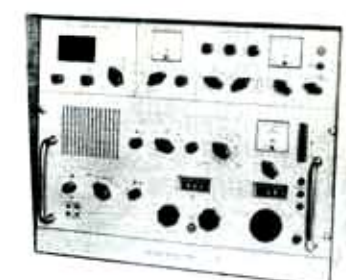


RX-TX - PRC6/6 Da 47 a 55 Mc in FM completo di 9 valvole di ricambio e microtelefono H33/PT. Eccellenti condizioni
L. 65.000

Lampada elettrica Eisemann. Batteria nichel-cadmio di ricambio, filtri colorati, in cassetta di legno. Dotazione militare tedesca.
L. 150.000



Ricevitore Siemens mod. 745 E 309A 255 + 525 kHz 1.5 MHz + 30 MHz
L. 650.000



Ricevitori EKV tipo 1340.36 della R.F.T. VEB Funkwerk Köpenick da 1600 Kc a 30 Mc. Tripla conversione. Lettura digitale meccanica, risoluzione 100 Hz. Rivelatore a prodotto per SSB - Filtri meccanici - AGC 0.2 e 2 secondi o manuale. Interamente a stato solido.
L. 650.000



Microscopio da laboratorio Spencer
L. 2.200.000
Prezzo unico

Microscopio stereo Wild
L. 1.200.000
Prezzo unico



Microscopio stereo
L. 600.000

FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio Ottico - Elettronico

Via Polese, 44/A - Tel. 051/251395 - 40122 BOLOGNA

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

Lo scorso mese abbiamo potuto conoscere alcune possibilità per realizzare antenne di tipo direttivo di dimensioni ridotte. In questa seconda parte si vuole proporre una sperimentazione dei vari tipi di antenna. Per favorire l'idea, si è creduto opportuno riportare alcuni calcoli e misure teoriche (più che pratiche) riferiti alla banda radioamatoriale dei 20 m. Lo scopo è quello di stimolare lo sperimentatore all'analisi comparativa dei vari sistemi proposti, in

zione delle proposte con poca spesa, un ingombro non eccessivo e la verifica DX (oltre che locale) delle prestazioni.

I dati che seguiranno hanno ampia possibilità di essere adattati o migliorati per ottenere il massimo dell'antenna. Sarebbe auspicabile una comunicazione dei risultati delle prove per poter realizzare una tabella delle caratteristiche. Per questo motivo prego chi è dotato di voglia, spazio, spirito da OM, pazienza e strumentazione, di comunicar-

2ª parte

Direttive di dimensioni ridotte

di Fabio Cormouze

una banda interessante per tre motivi:

- 1 - è situata al centro delle HF
- 2 - la lunghezza d'onda non è eccessiva
- 3 - si spera di trovare più persone motivate

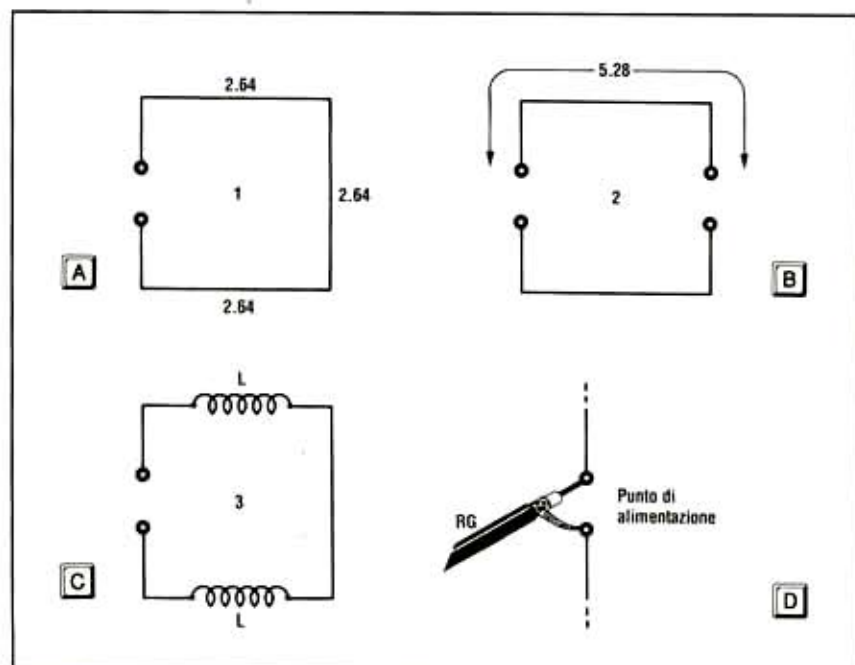
Si suppone che un OM medio sia dotato di alcune antenne per la banda (dipolo e direttiva) montate ad altezza adeguata. La lunghezza d'onda non è eccessiva e ciò permette la costru-

zione dei suoi risultati per poterli offrire (opportunitamente elaborati) ad altri appassionati.

Materiali per la costruzione

Per sperimentare non si deve necessariamente investire una somma rilevante. Solo in seguito ad un esito considerato soddisfacente, si potrà procedere alla costruzione di un modello più

Alcune proposte da realizzare e da confrontare con i classici modelli "caricati".



rifinito e con materiale di buona qualità.

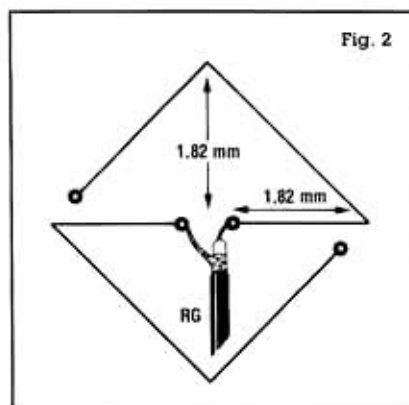
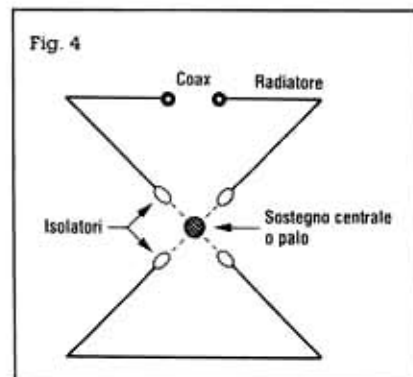
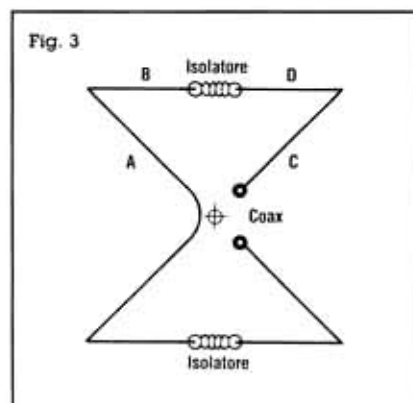
Nessuno vieta la costruzione delle antenne proposte con tubolari in alluminio e accessori vari; però sarebbe consigliabile una prima costruzione con materiali più economici o più facilmente reperibili. Una soluzione accettabile (un buon compromesso tra solidità, economia e facilità di reperimento) è rappresentata dal cavo unipolare in rame flessibile montato su strutture di tubi plastici. Il tutto si trova presso i rivenditori di materiale elettrico ed idraulico.

Costruzione delle antenne

Come già premesso, si lascia alla fantasia e alla capacità dello sperimentatore l'esecuzione pratica della struttura. Si riporteranno solo le misure calcolate per le diverse antenne.

LOOP A MEZZ'ONDA (fig. 1)

Si calcola $L/2$ per la frequenza desiderata (es. 14.200) e si ricava il perimetro totale del quadrato. Un lato sarà, ovviamente,



te, la quarta parte del perimetro. Le misure sono uguali per le tre versioni viste ricordandosi che la 1 ha una sola interruzione; la 2 ne ha un'altra sul lato opposto; la 3 ha inserite due bobine al centro dei lati perpendicolari a quello di alimentazione.

Lato loop = 2,64 m

Bobina = conoscendo il dato 360 Ω , è possibile ricavarsi le spire necessarie in base al diametro del supporto e alle caratteristiche elettriche imposte dallo sperimentatore. Per questa ragione è preferibile che il calcolo non venga effettuato da chi è a digiuno della problematica. Comunque le formule sono reperibili nei vari testi e manuali di elettronica.

Dipolo VK2ABQ (fig. 2)

La misura totale dell'antenna è di circa 7 m per braccio (misura compresa tra 5/8 e 3/4 λ) per un totale di:

lunghezza totale = 14 m

raggio di rotazione = 1,82 m

BUTTERFLY O "X" (fig. 3)

Anche in questo caso le misure sono leggermente superiori a quelle di un semplice dipolo:

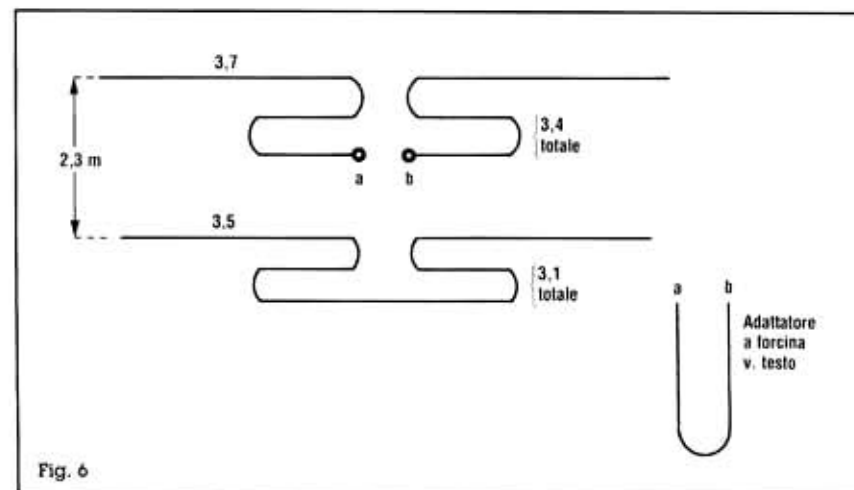
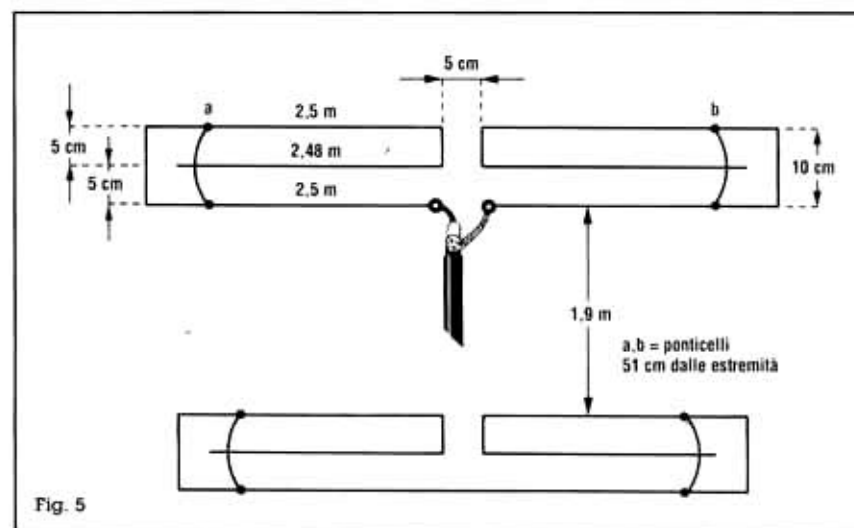
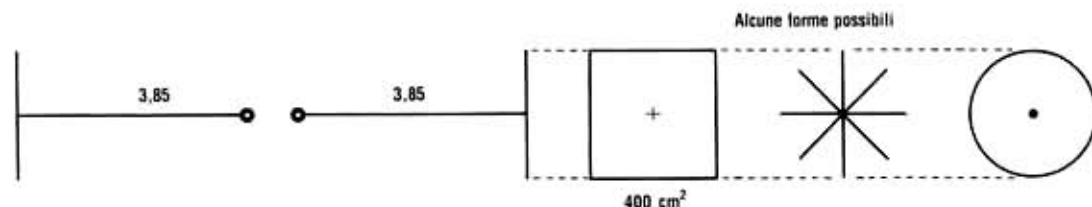


Fig. 7



A = 3,66 m = 3,68 m
 B = 2,21 m oppure = 2,20 m
 C = 3,66 m = 3,78 m
 D = 2,59 m = 2,52 m

DOUBLE D (fig. 4)

Più critica all'atto pratico delle precedenti, le misure si ricavano dalle relazioni viste lo scorso mese:

radiatore = 10,67 m
 riflettore = 11,47 m

Far assumere ai conduttori una forma simile al quadrato.

MORGAIN (fig. 5)

È composta da due bracci lunghi 2,5 metri e le sue misure sono:

radiatore = 5 m
 spaziatura tra i conduttori = 5 cm
 conduttori di = 2,5 + 2,48 + 2,5 m per braccio
 ponticelli = 51 cm dall'estremità

direttore = 5% più corto
 spaziatura = 1,9 m

A CARICO LINEARE (fig. 6)

Nel caso si vogliono costruire i due elementi, sarà utile provvedere all'inserimento di un adattatore a forcina ($l = 1,168$ m; $d = 4$ cm).

Radiatore = 3,7 m a braccio
 Carico = 3,4 m
 Direttore = 3,5 m
 Carico = 3,1 m
 Spaziatura = 2,3 m

A CARICO CAPACITIVO (fig. 7)

Invece di ricorrere alla ripiegatura degli elementi, si inseriscono due capacità alle estremità del dipolo. Con un carico di 400 cmq, si può ottenere un accorciamento del 27% senza sostanziali perdite. Una $\lambda/2$ si accorcia così a 7,7 m.

ELICOIDALE (fig. 8)

Per l'elicoidale vorrei proporre la costruzione di più modelli da confrontarsi tra di loro e tra le altre antenne proposte.

Trattandosi di un avvolgimento di un conduttore lungo $\lambda/2$ su di un supporto circolare isolante (tubo plastico), sarebbe istruttivo provare a variare:

- 1 - diametri
- 2 - spaziatura dell'avvolgimento
- 3 - spaziature non omogenee
- 4 - collegamento dell'elemento radiante su un piano di massa (verticale) o con un altro simile (dipolo)
- 5 - n $\lambda/2$ (confrontare due elicoidali L/2 e L identicamente spaziate e lunghe)

Va ricordata la necessità di un adattatore di impedenza e di un carico capacitivo da collegare all'estremità di testa dell'antenna. Tale carico potrà essere rappresentato da un conduttore rigido (la frusta) di diametro superiore al conduttore avvolto o un disco entrambi di dimensioni contenute (10:20 cm).

Naturalmente la dimensione dipenderà dalla spaziatura

Fig. 8

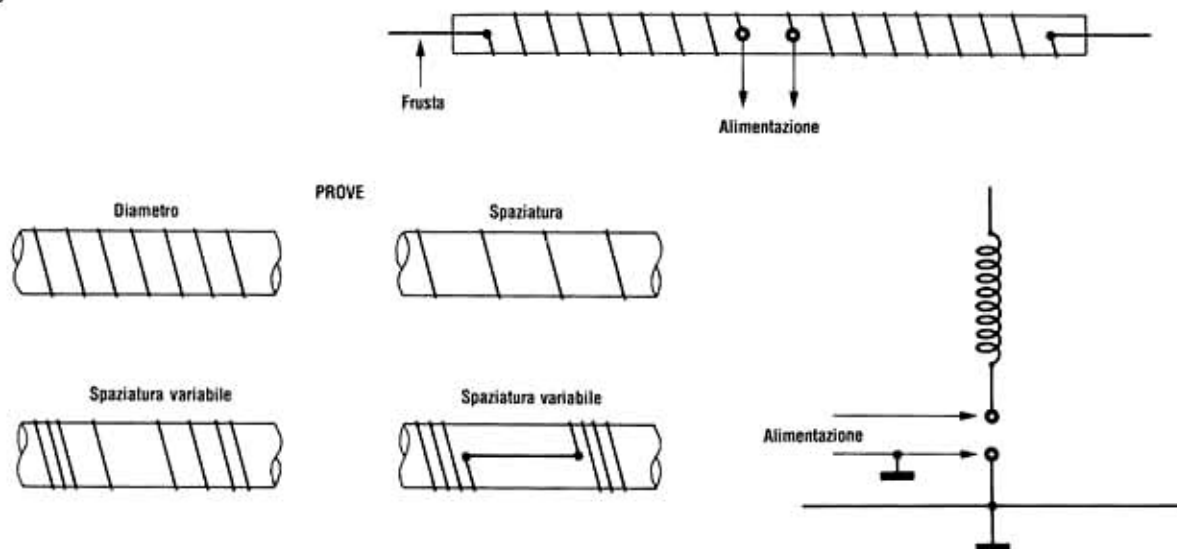
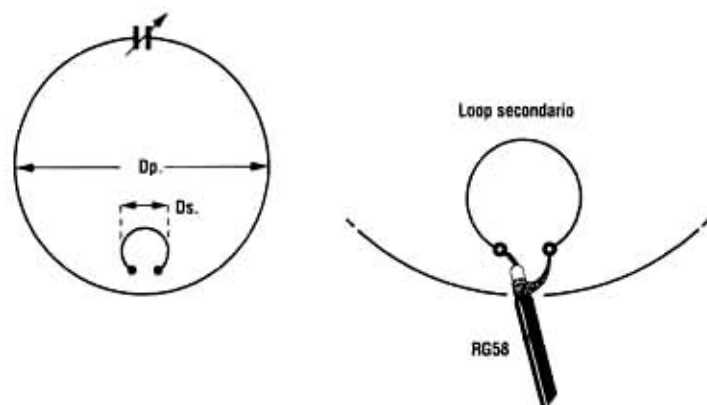


Fig. 9

PARTICOLARE ALIMENTAZIONE



dell'avvolgimento).

Loop magnetico (fig. 9)

Per questo tipo di antenna valgono le regole fondamentali riassunte nella scorsa puntata: ottime saldature, materiali ad elevata conduttanza, forma circolare dell'antenna, diametro notevole del conduttore (effetto pelle), condensatore ad elevato isolamento, distanza dalle strutture metalliche.

Per i 14 MHz le misure consigliate sono:

Loop primario

Diametro = 1 m

Circonferenza = 3 m

Sezione minima = 20 mm

Condensatore = 56 pF a doppio statore

Loop secondario

Circonferenza = 1/10 o 1/6 del diametro del loop principale

Sezione minima = 10 mm

Se ben costruita assicura una banda passante di 14 kHz, una perdita di 2 dB su un dipolo montato a regola d'arte e un ROS vicino ad un 1 (dipende dalla taratura del condensatore e del loop secondario).

L'antenna si accorda sulla frequenza di lavoro con il condensatore e si adatta il ROS variando leggermente la posizione del loop secondario rispetto al primario.

Conclusioni

Con questo si conclude la presentazione delle direttive ridotte. Un primo passo è stato compiuto e prossimamente si potranno sperimentare nuove soluzioni partendo dalle considerazioni di base che sono state esposte in queste due puntate.

Naturalmente è possibile combinare direttori e riflettori tra loro e «provare l'effetto che fa» (come diceva una canzone).

Ricordo che i concetti sono forzatamente riassuntivi quindi, chi vorrà costruire queste antenne, dovrà possedere alcune minime nozioni di antennistica e di meccanica: sperimentare è bello se si ottengono anche alcuni risultati.

Bibliografia minima

Antenna. Antologia di scritti F. Courmoz (a cura)

Antenne - Nerio Neri

Il manuale delle antenne - A. Barone
Manuale di Elettronica e Telecomunicazioni Hoepli



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

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 forato.

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

Chiuso tutta la giornata di sabato nel mese di luglio e chiuso per ferie dal 1 al 20 agosto
SAREMO PRESENTI ALLA FIERA DI PIACENZA 10-11 SETTEMBRE



KENWOOD TS 50 S

Ricetrasmittente HF veicolare - 100 memore - Doppio VFO - Potenza 100 W - SSB - CW - FSK - FM



FT 990

Potenza 100W RX-TX all mode Range D 1-30 MHz con accenditore automatico



FT 890

Ricetrasmittente HF con accordatore automatico d'antenna, tutti i modi operativi - 32 memorie - Potenza RF regolabile fino a 100 W



IC 728

Ricetrasmittente HF per stazione fissa o veicolare SSB-CW-AM-FM - Alimentazione 13.8Vdc. Potenza RF 100W (40W AM)



KENWOOD TS 450 SAT

Ricetrasmittente HF - potenza 100 W su tutte le bande amatoriali in SSB - CW - AM - FM - FSK, accordatore automatico d'antenna incorporato, alimentazione 13.8 VDC



ICOM IC 707

Ricetrasmittente HF, SSB-CW-AM (FM opzionale) - Potenza fino a 100 W - RX continua da 500 kHz a 30 MHz - Altoparlanti su pannello frontale



IC 737

Ricetrasmittente HF compatibile a tutti i modi operativi, potenza usata RF, 100 W regolabile, veloce accordatore d'antenna con memoria



IC 7100

Ricevitore a largo spettro 75 MHz - 2 GHz - 900 memore
IC R72
Ricevitore HF 0.5-30 MHz. All mode



KENWOOD TS 850 S/AT

Ricetrasmittente HF per SSB - CW - AM - FM - FSK. Potenza 100W



FT 736

Ricetrasmittente base - All mode VHF-UHF duplex. Potenza 2-5-50W - Optional 50 MHz e 1200 MHz - 100 memore e scanner - Alimentazione 220 Vac



IC 970 H

Tribanda all-mode 144-430-1200 MHz - 45W (10W in 1200 MHz) - 100 memore - Doppio VFO - Duplex



YAESU FRG 100

Ricevitore multimoda HF - SSB - CW - AM - (FM opzionale) 50 memore



TS 790 E

Stazione base tribanda (1200 optional) per emissione FM-LSB-USB-CW



FT 5100

Ricetrasmittente bidanda VHF-UHF. Potenza 50 W (35 W in UHF). Microfono con tastiera opzionale, duplex di antenna incorporato



YAESU FT 2200 VHF - FT 7200 UHF

Ricetrasmittenti veicolari di dimensioni ridotte con le funzioni più avanzate - 50 W in VHF - 35 W in UHF - 49 memore - Controllo remoto con funzioni microfono e tastiera DTMF



IC R1

Ricevitore palmare AM-FM da 100 kHz a 1300 MHz - 100 memore



TM 732E

Ricetrasmittente tribanda veicolare, doppio ascolto DTSS con funzioni comparsone, 50W RF (35 in UHF) cambio banda automatico, 50 memore



FT 416

Palmare VHF 3W, 38 memore + 10 per 4 DTMF, code squelch e paging, ampio gamma di accessori a disposizione



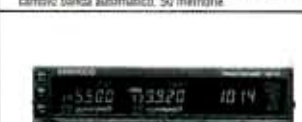
ICOM IC 2340H

Ricetrasmittente bidanda veicolare. Selettività di frequenza, volume e squelch indipendenti, 100 memore (50 per banda) 45 W in VHF, 35 W in UHF (3 livelli selezionabili)



ICOM IC 2700H

Ricetrasmittente bidanda veicolare, frontale staccabile, possibilità di controllo mediante microfono DTMF, 100 memore (50 per banda) 50 W in VHF, 35 W in UHF (3 livelli selezionabili)



TM 742 E

Veicolare multibanda 144-430 MHz + una terza opzionale



FT 415 FT 815

Palmare VHF-UHF 41 memore, 2 VFO indipendenti DTMF, CTCSS, tono 1750 kHz



YAESU FT 26

Palmare VHF larga banda 5W - DTMF di serie

YAESU FT 76

Palmare UHF larga banda



ICOM IC2 GXET

Ricetrasmittente portatile VHF, semplicità d'uso e notevole potenza tastiera DTMF retroilluminata, 40 memore + 1



KENWOOD TH-22 VHF TH-42 UHF

Dimensioni ridottissime 5 W con batterie da 9.6 V. Finale a mosfet. Tono CTCSS, DTSS, shift e reverse



ICOM IC-T21E VHF IC-T41E UHF

Ricetrasmittenti palmari, 100 memore, potenza fino a 5 W. Possono ricevere da 108 a 950 MHz in 4 bande (possibilità di full duplex)



ICOM IC-W21 ET

Ricetrasmittente palmare bidanda VHF-UHF. Potenza 5 W. Doppia ricezione sulla stessa banda. Controllo automatico della potenza. Tastiera



YAESU FT-11R VHF FT-41R UHF

Ricevitori palmari con tastiera DTMF 2 VFO indipendenti 150 memore. Funzionano anche a 4.8 V



FT 530

Ricetrasmittente bidanda VHF-UHF miniaturizzata, microfono/altoparlante con display a cristalli liquidi (opzionale)



KENWOOD TH-78 E

Palmare bidanda VHF-UHF. Full duplex. RX 100 - 950 MHz in tre bande

TH-28 E

Palmare VHF 41 memore. RX 118 - 174 MHz 340 - 500 MHz

UN POKER IN CB QUALITA', FUNZIONALITA' DURATA E PREZZO !

NOVA

ECO ANTENNE



in casa

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
Frequenza
Banda passante
Massima potenza
Altezza antenna
S.W.R.
Impedenza
Connettore
Lunghezza radiali
Attacco palo
Diametro stilo centrale
Bobina in rame
Peso

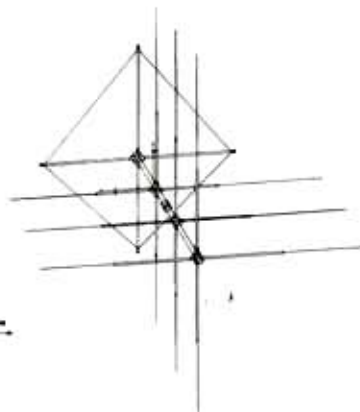
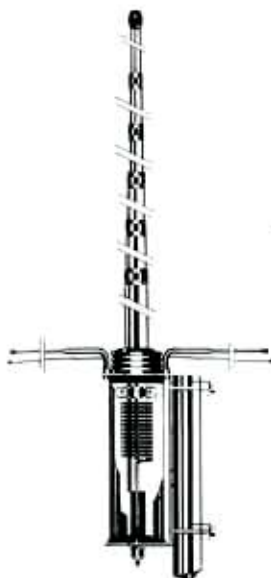
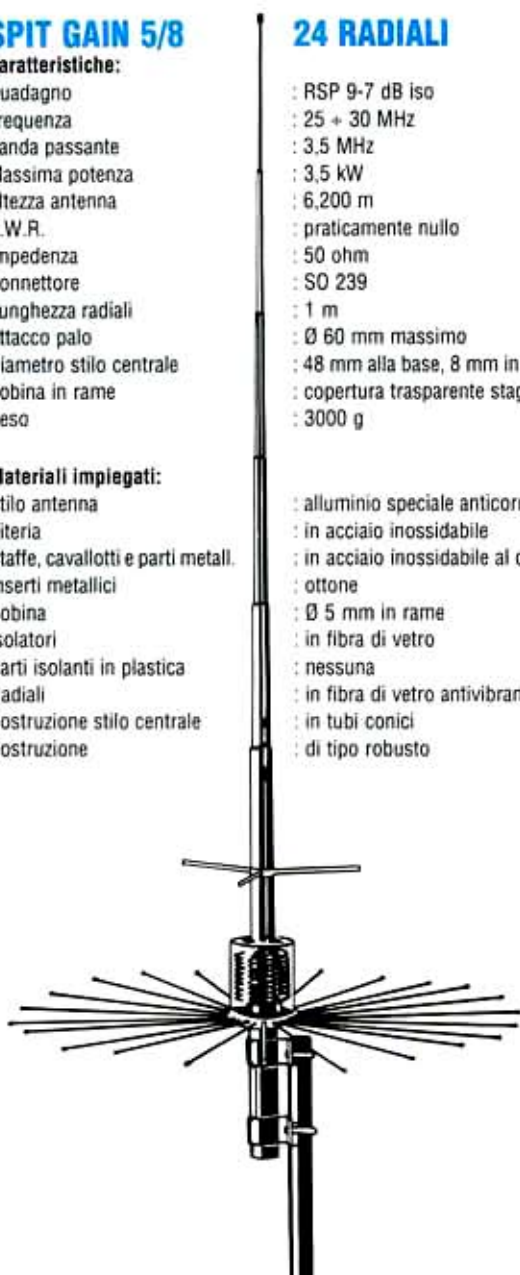
24 RADIALI

: RSP 9-7 dB iso
: 25 + 30 MHz
: 3,5 MHz
: 3,5 kW
: 6,200 m
: praticamente nullo
: 50 ohm
: SO 239
: 1 m
: Ø 60 mm massimo
: 48 mm alla base, 8 mm in punta
: copertura trasparente stagna
: 3000 g

Materiali impiegati:

Stilo antenna
Viteria
Staffe, cavallotti e parti metall.
Inserti metallici
Bobina
Isolatori
Parti isolanti in plastica
Radiali
Costruzione stilo centrale
Costruzione

: alluminio speciale anticorrosivo
: in acciaio inossidabile
: in acciaio inossidabile al cromo
: ottone
: Ø 5 mm in rame
: in fibra di vetro
: nessuna
: in fibra di vetro antivibranti
: in tubi conici
: di tipo robusto



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

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

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

Inizieremo, come al solito, montando prima i componenti più bassi, quali le resistenze, i diodi e gli zoccoli per i circuiti integrati. Nel montare le resistenze, fare particolare attenzione a quelle (da R70 a R87) dedicate all'attenuatore di uscita, le uniche a strato metallico all'1% e quindi con 5 o anche 6 bande colorate anziché le solite 4. In caso di dubbio, è consigliabile misurarle con un tester o, meglio, con un buon multimetro digitale.

Realizzazione pratica

po universale, a 1 via e 12 posizioni; poichè a noi interessano solo 10 posizioni sposteremo la rondella di blocco posta sotto il dado di fissaggio del commutatore in modo da limitare, appunto, a 10 il numero di posizioni.

Tale commutatore trova posto, inoltre, su una piccola basetta separata, collegata alla piastra principale mediante una fila di contatti a L: essendo questo assieme (commutatore+basetta MK2125C+connet-

Oscillatore a bassa distorsione

Continua dal numero precedente

Proseguiremo con i piccoli condensatori multistrato, con i pin per le alimentazioni e le uscite e poi, via via con i componenti più alti, per finire con i relè e i potenziometri.

Mentre il potenziometro quadruplo P1 non pone problemi, prima di saldare i due potenziometri multigiri P2 e P3 potrebbe servire una piccola "spuntatura" dei loro terminali, in maniera che possano agevolmente inserirsi nei fori del circuito stampato.

Per quanto riguarda, invece, i trimmer, è altamente consigliabile porli subito a metà corsa. Per quelli multigiri ci si dovrà aiutare con un ohmetro, ruotando la vite di regolazione fino a leggere la stessa resistenza fra il pin centrale ed i due laterali. Questa operazione, fatta ovviamente prima di saldarli sulla basetta, ci eviterà di forzarli inutilmente oltre il fine corsa in fase di taratura.

Attenzione, ovviamente, al verso di tutti i componenti polarizzati, come i diodi, e i condensatori elettrolitici: basterà seguire la serigrafia sullo stampato. Per i relè non ci sono problemi, dato che il loro inserimento è possibile solo in un modo.

Il commutatore fornito è un ti-

lore) il più voluminoso, lo salderemo alla basetta principale solo alla fine del montaggio.

Come ultima operazione inseriremo i circuiti integrati nei rispettivi zoccoli, facendo ben attenzione al loro verso, e le due piccole alette di raffreddamento sopra T3 e T4. È consigliabile, inoltre, collegare la carcassa metallica del potenziometro P1 alla massa più vicina (ad esempio, al pin GND sullo stampato).

Una volta terminato il montaggio, vi suggeriamo di controllare il lavoro eseguito, in modo da accertarsi di non aver commesso errori grossolani. In particolare, verificheremo nuovamente la corretta polarità di diodi e condensatori elettrolitici ed il verso di inserimento dei circuiti integrati. Inoltre, posizioneremo il ponticello di cortocircuito fra i pin 2 e 3 del jumper JP1.

Appena due parole riguardo al montaggio dell'alimentatore MK2125A, che non pone particolari problemi.

I regolatori di tensione andranno montati sulle rispettive alette di raffreddamento; poichè vi è un radiatore separato per ogni regolatore, potremo evitare l'uso della mica e delle rondelle di isolamento. In que-

sto caso però, essendo le alette piuttosto vicine fra di loro, dovremo fare ben attenzione affinché non si tocchino.

Per questo kit non è previsto un contenitore appositamente disegnato, quindi spetta a voi trovare un mobile adatto. Siccome tutti i controlli sono montati sul circuito stampato ed il trasformatore è toroidale, sarà sufficiente un contenitore, meglio se metallico, alto anche solo 45x50 mm. L'unica avvertenza che dovrete avere sarà quella di collegare la massa alla struttura metallica della scatola in un solo punto, ad esempio in corrispondenza del connettore di uscita principale.

Collaudo e taratura.

Per la taratura di questo oscillatore è necessario disporre almeno di un oscilloscopio, mentre è consigliabile (ma non indispensabile) avere anche un frequenzimetro ed un millivolmetro in AC.

Inoltre è consigliabile verificare l'esattezza delle tensioni di alimentazione, anche mediante un comune tester, PRIMA di alimentare l'intero circuito.

Fatta anche questa verifica, potremo passare al collaudo dell'oscillatore, operando come segue.

1)-Ruotare a metà corsa i due potenziometri di regolazione della frequenza (P1 e P2). Ruotare sia il potenziometro di regolazione fine della tensione d'uscita (P3) sia il commutatore dell'attenuatore d'uscita completamente in senso orario. Collegare all'uscita principale l'ingresso dell'oscilloscopio, predisposto per misurare una tensione di circa 28 V picco-picco.

2)-Alimentare il circuito e verificare la presenza dell'oscillazione ed il funzionamento dei controlli di tensione e frequenza. L'oscillatore deve funzionare subito: se ciò non avviene, significa che è stato commesso un errore nel montaggio dei componenti. In tal caso, quindi, togliere subito tensione al cir-

cuito e fare un accurato controllo della basetta.

3)-Porre il potenziometro di variazione fine della frequenza in posizione centrale. Collegare l'oscilloscopio al Test Point TP2 e regolare il trimmer R62 in modo da minimizzare l'ampiezza del segnale al TP2.

4)-Collegare nuovamente l'oscilloscopio all'uscita principale e ruotare completamente in senso orario il potenziometro di regolazione grossa della frequenza (P1). Regolare il trimmer R63 in modo da ottenere in uscita la frequenza di 40 kHz, cioè in modo da leggere sull'oscilloscopio un periodo di 25 μ s. Ovviamente, disponendo di un frequenzimetro digitale, fare questa regolazione collegandolo al posto dell'oscilloscopio oppure all'uscita Sincro.

5)-Ruotare P1 completamente in senso antiorario e verificare che la frequenza minima sia di circa 10 Hz.

6)-Regolare P1 in modo da ottenere in uscita la frequenza di circa 1000 Hz e verificare che,

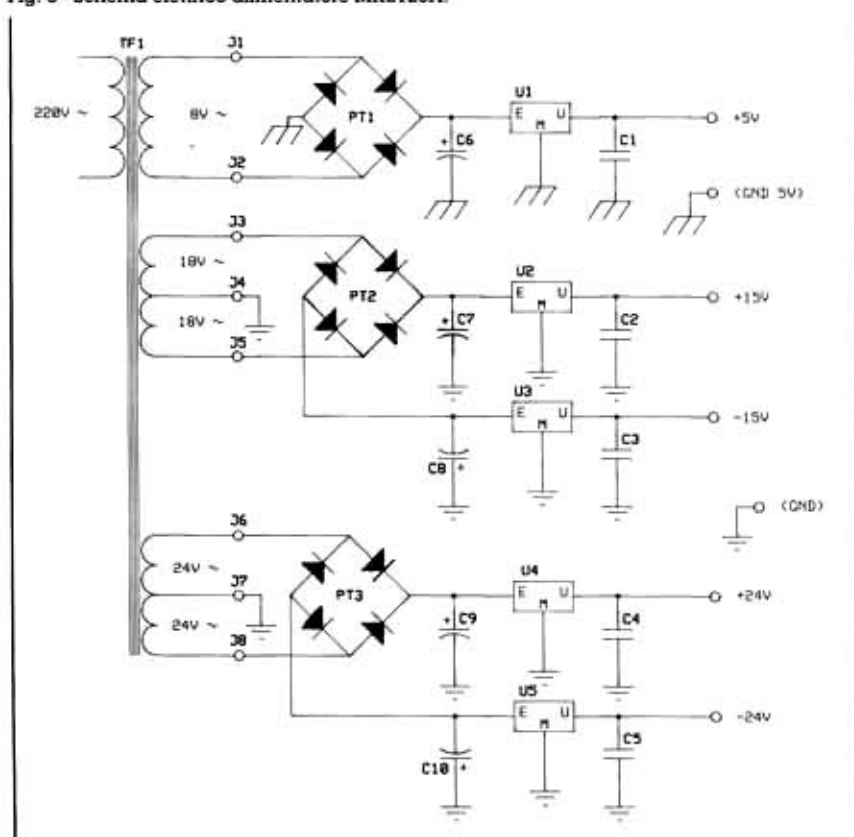
alla rotazione di P2 completamente in un senso o nell'altro, corrisponda una variazione di frequenza di circa $\pm 10\%$.

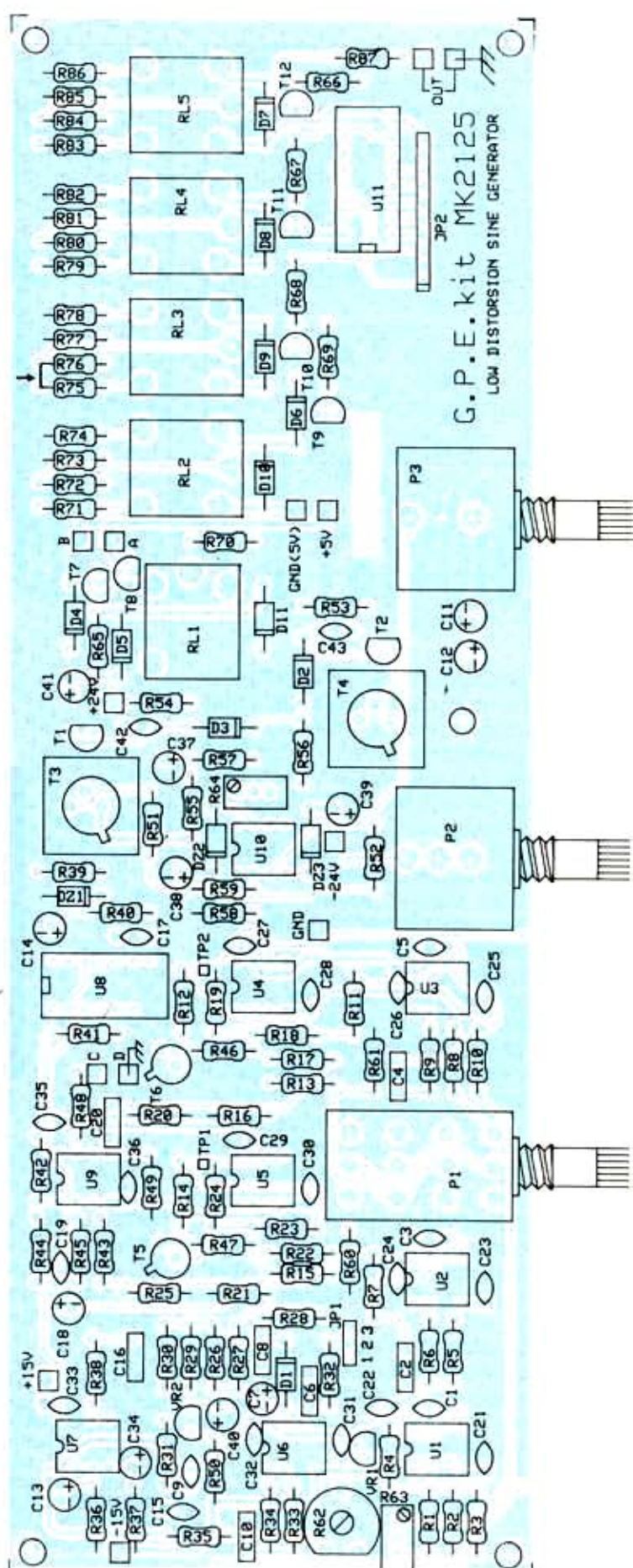
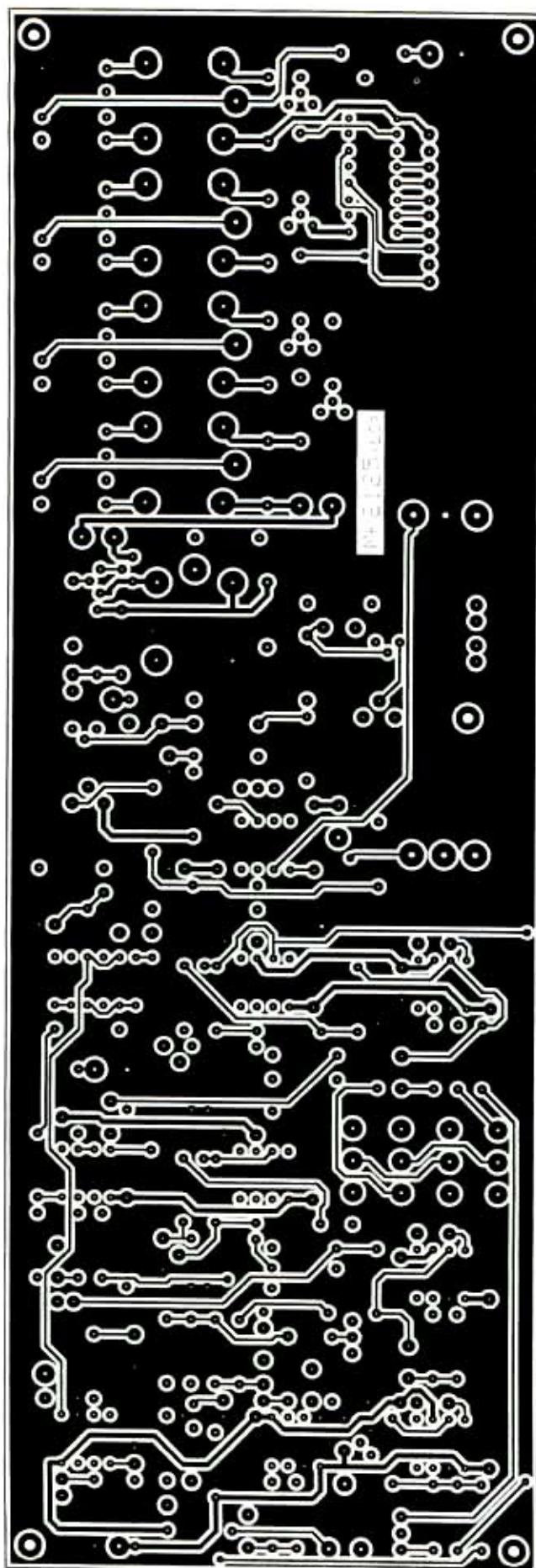
7)-Dopo essersi assicurati che l'attenuatore di uscita sia in posizione di minima attenuazione (cioè completamente ruotato in senso orario), ridurre a zero il livello del segnale di uscita tramite P3 e, con l'oscilloscopio posto in DC ed alla sua massima sensibilità, regolare R64 in modo da annullare l'offset all'uscita principale.

Elenco componenti MK 2125/A

C1 = C2 = C3 = C4 = C5 = 100nF
multistrato
C6 = C7 = C8 = C9 = C10 = 2200 μ F/35V
PT1 = PT2 = PT3 = ponte raddrizzatore 1A
U1 = 7805
U2 = 7815
U3 = 7915
U4 = 7824
U5 = 7924
TF1 = trasformatore toroidale tipo MK 2125/T (compreso nel kit)
N° 5 dissipatori per T0220 (comp. nel kit)
N° 1 circuito stampato MK 2125/A
N.B. sono escluse le sole manopole per potenziometri e commutatori

Fig. 5 - Schema elettrico alimentatore MK2125A.





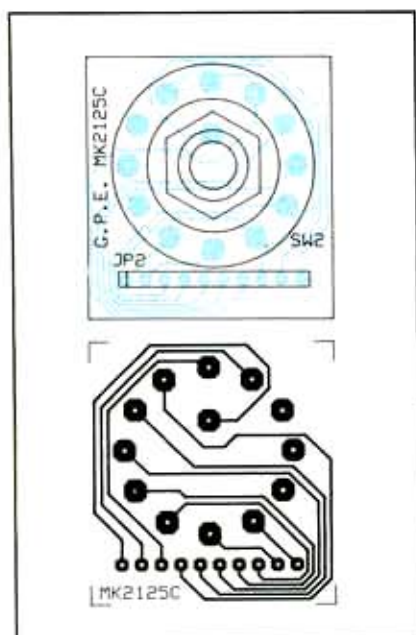


Fig. 7 - Schema pratico di montaggio MK2125C.

8)-Controllare che, con P3 ruotato completamente in senso orario, si abbia una tensione massima in uscita di circa 10 Veff, cioè di circa 28 V picco-picco. Controllare il corretto funzionamento dell'attenuatore, verificando che passando da una posizione all'altra, il livello in uscita vari di 10 dB, tenendo conto che 10 dB (-10 dB) corrispondono ad una esaltazione (attenuazione) di 3.16 volte, mentre 20 dB corrispondono a 10 volte.

Non è prevista alcuna taratura della stabilità del livello di uscita al variare della frequenza, perchè, con i valori assegnati ai componenti, essa dovrebbe comunque rientrare nelle specifiche. Tuttavia, si tenga presente che l'ampiezza dell'uscita alle basse frequenze è governata dalla capacità C11+C12, mentre alle alte frequenze è imposta dal condensatore C19. Per quanto riguarda quest'ultimo, non è consigliabile modificarne troppo la capacità per evitare che l'oscillatore si spenga alle basse frequenze.

Infine, se si dovessero notare spegnimenti dell'oscillatore in

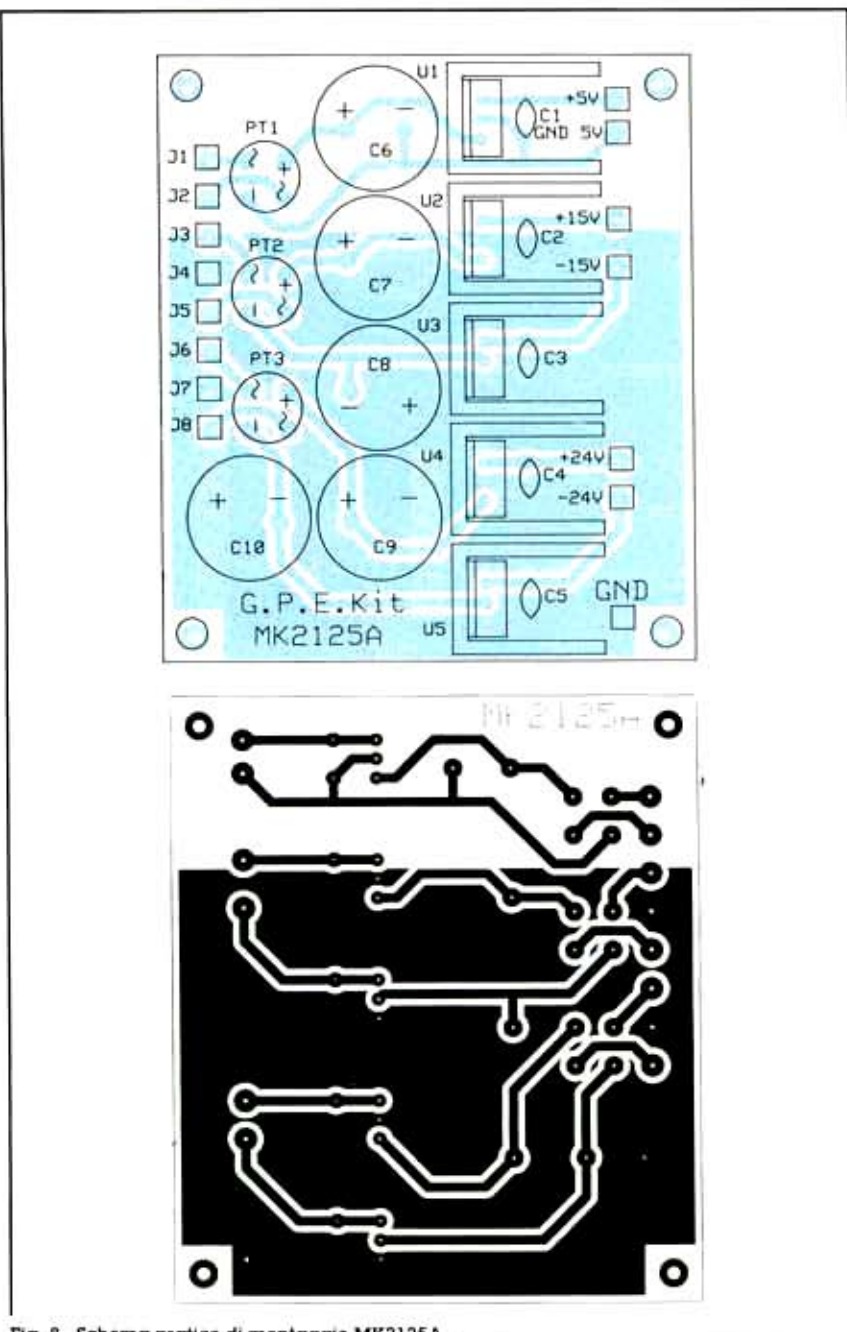


Fig. 8 - Schema pratico di montaggio MK2125A.

corrispondenza delle posizioni estreme di P2 (regolazione fine della frequenza), sarà possibile ovviare a questo inconveniente ritoccando il trimmer R62.



Tutto il materiale necessario all'assemblaggio del generatore MK 2125, compresi anche i tre circuiti stampati, potenziometri multigiri di precisione e quadruplo, alimentatore multitenzione, trasformatore toroidale MK 2125/T, una mascherina già forata e serigrafata, connettori BNC da pannello, interruttori, relè ecc. come da lista componenti L. 385.000 IVA compr.

Il solo trasform. toroidale MK 2125/T L. 78.000 IVA compr.

I soli circuiti stampati MK 2125, MK 2125/C ed MK 2125/A con mascherina forata e serigrafata MK 2125/F L. 142.800 IVA compr.

Speciale potenziometro quadruplo 20K X 2 logaritmico + 5K X 2 antilogaritmico L. 28.600 IVA compr.



Forse non sembra, ma non sono pochi gli hobbysti che ancora adoperano apparati a valvole, o che comunque ne hanno fra le mani; basti pensare alle apparecchiature da surplus militare o professionale ed alle radio d'epoca, le quali spesso, come quelle surplus, richiedono alimentazione esterna.

In tutti i casi, il problema si risolve costruendo alimentatori da rete con tensioni e correnti tali da poter, in linea di massi-

e quasi 14 V

Ecco così anticipate le motivazioni che hanno consigliato la realizzazione di un alimentatore del tipo che qui viene descritto; oltretutto, approfittiamo anche dell'occasione per fornire quel minimo di teoria che serve per mettere i lettori in grado di progettare alimentatori analoghi con tensioni e correnti eventualmente diverse, soprattutto per quando riguarda la parte A.T.

Partiamo allora supponendo di dover far funzionare un appa-

Alimentatore per circuiti a valvole

ma, soddisfare le esigenze più comuni e ricorrenti.

In questi tipi di apparecchi, le alimentazioni in generale possono essere di due tipi: l'alta tensione per i circuiti anodici e la bassa tensione per i filamenti.

Nel nostro progetto, l'alimentazione ad alta tensione è disponibile a due valori diversi di tensione, rispettivamente sui 250 e 125 V, in quanto i due valori così diversi possono servire (contemporaneamente) uno per la parte trasmittente ed uno per la parte ricevente, oppure uno per l'anodica e l'altro per la griglia schermo, secondo gli apparecchi con cui si ha a che fare.

Per quanto riguarda la bassa tensione, destinata ad alimentare i filamenti (ed eventualmente dei relè), spesso capita di dover operare con apparati che impiegano valvole ad accensione diretta, talché (come nei casi in cui sono anche presenti relè) il tutto deve essere fatto funzionare in corrente continua ben filtrata.

Inoltre, i valori di tensione richiesti possono essere diversi da caso a caso, e quindi l'alimentatore BT, già che è opportuno sia del tipo stabilizzato, è anche stato realizzato a tensione variabile fra poco più di 1 V

rato qualsiasi con le seguenti caratteristiche:

AT1 = 250 V c.c. - 70 mA

AT2 = 125 V c.c. - 60 mA

BT = 12 V c.c. - 3,2 A

Si noti che la tensione AT1 è il doppio esatto di AT2; questa è un'impostazione ragionevole del problema in quanto: ove siano necessarie due alte tensioni contemporaneamente, questa proporzione di valori è molto frequente; le valvole intrinsecamente tollerano differenze anche notevoli (sempre se entro i limiti) nelle tensioni anodiche.

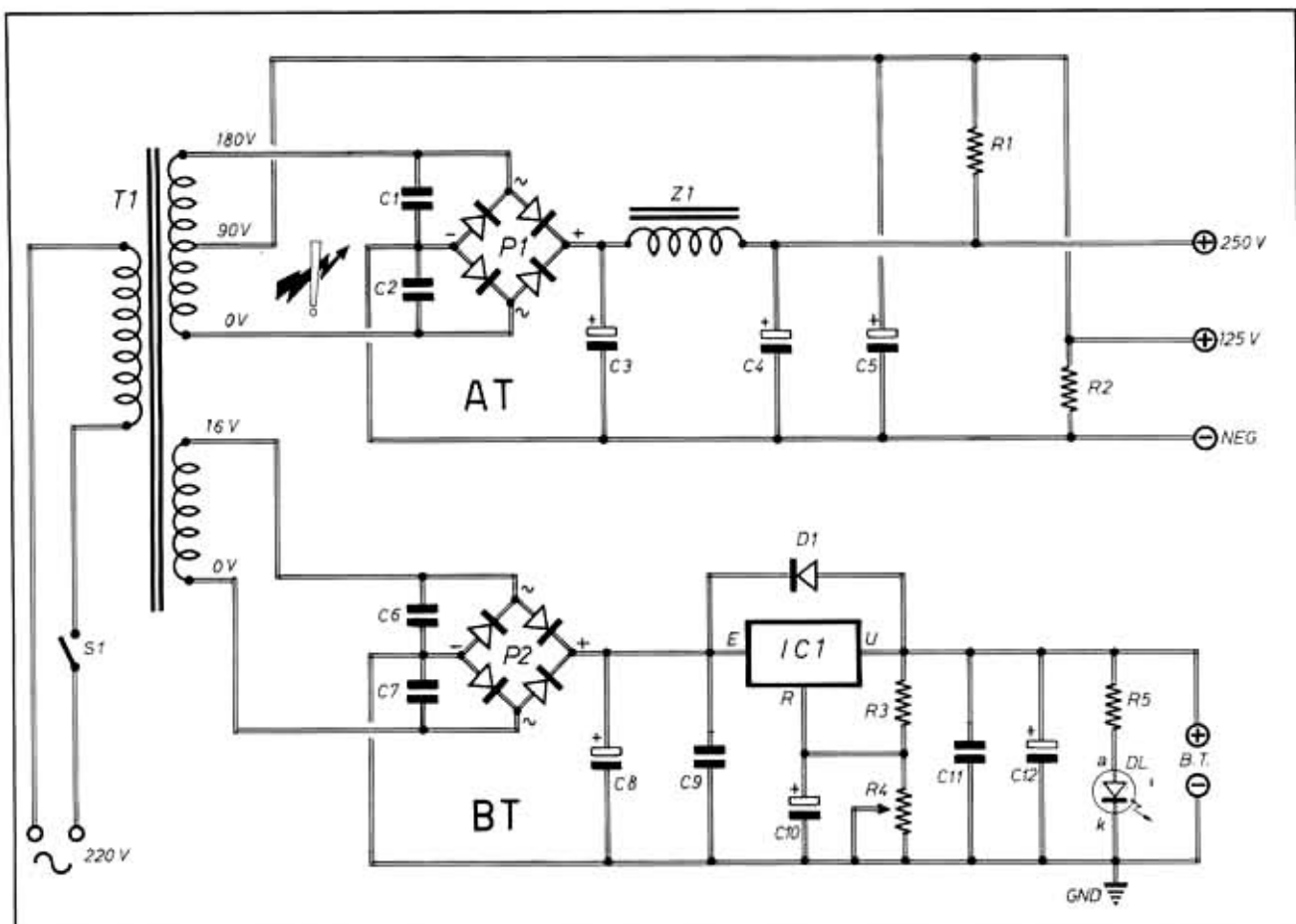
Questa scelta consente allora di adottare il circuito a ponte a presa centrale, che unisce alla buona efficienza una certa economia sia di dimensioni che di costo.

Passiamo allora ad impostare il calcolo, partendo dal trasformatore, il cui secondario dovrà essere dimensionato in modo che la tensione raddrizzata massima (quindi a vuoto, cioè $V_{ca} = 1,41 V_{ca}$) non superi i 250 V.

Avremo quindi

$$V_{ca} = \frac{250}{1,4} = 178 \text{ V}$$

Pertanto, il trasformatore dovrà avere il secondario AT con tensione sui 180 V; la presa centrale (cioè a 90 V) consentirà



conseguentemente di ottenere anche i 120 V c.c.

Gli assorbimenti previsti (70 mA per i 250 V e 60 per i 125 V)

capiterà spesso che siano contemporanei, talché il trasformatore deve essere in grado di erogare la corrente complessiva.

cioé:

$$I_t = 70 + 60 = 130 \text{ mA}$$

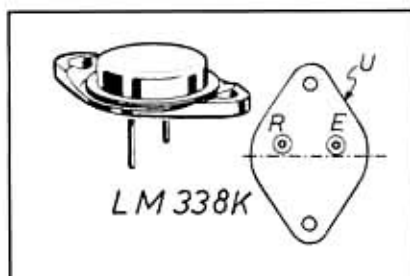
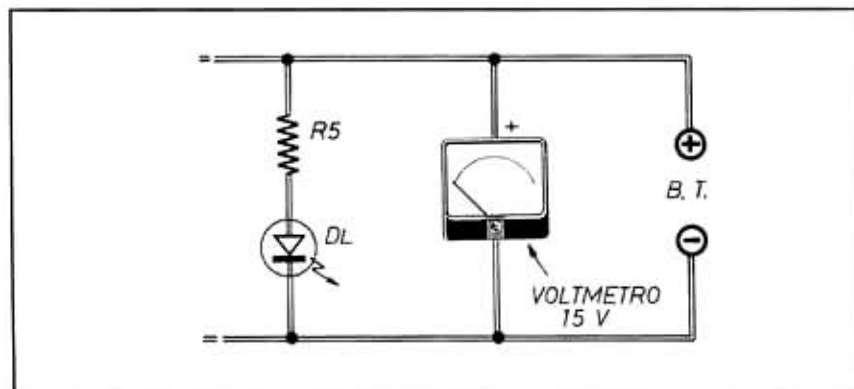


Fig. 1 - Schema elettrico complessivo dell'alimentatore per apparecchi a valvole.

Fig. 2 Aspetto e piedinatura del regolatore di tensione per l'alimentazione dei filamenti.

Fig. 3 - Eventuale inserzione di un vero e proprio voltmetro per la tensione dei filamenti.



Elenco componenti

- R1 = 12 k Ω - 3 W
 R2 = 12 k Ω - 3 W
 R3 = 150 Ω
 R4 = 4700 Ω (trimmer)
 R5 = 470 Ω
 C1 = 10000 pF - 500 V
 C2 = 10000 pF - 500 V
 C3 = 32 μ F - 350 V
 C4 = 32 μ F - 350 V
 C5 = 32 μ F - 250 V
 C6 = 47000 pF
 C7 = 47000 pF
 C8 = 10000 μ F - 25 V (v. testo)
 C9 = 0,1 μ F (ceramico)
 C10 = 22 μ F - 25 V
 C11 = 0,1 μ F (ceramico)
 C12 = 22 μ F - 25 V
 T1 = trasformat.
 0-90-180 V - 200 mA
 0-16-18 V - 5 A
 Z1 = 2H - 200 mA (Stelvio n° 0456)
 IC1 = LM338K
 D1 = diodo qualsiasi da 5 A
 P1 = ponte 250 V c.a. - 1 A
 P2 = ponte 50 V c.a. - 10 A
 DL = LED
 S1 = interruttore rete

È bene che questo limite, sia per tener conto del rendimento del circuito di raddrizzamento e delle sovracorrenti di carica dei condensatori, sia per lasciare un certo margine di sicurezza, sia ampiamente superato, diciamo del 50% almeno; si stabilisce perciò, come corrente erogabile dal secondario, un valore sui 200 mA.

Ciò garantisce una miglior stabilità della tensione in uscita, e permette l'utilizzo dell'alimentatore anche con altre eventuali apparecchiature ad assorbimento superiore.

Per quanto invece riguarda il secondario BT, ci limiteremo a fissare dei valori secondo logica ed esperienza.

Dato che la massima tensione in uscita è prevista sui $13 + 14$ Vcc, dovendosi realizzare un alimentatore stabilizzato, in questo caso il secondario del trasformatore, per compensare la caduta sullo stabilizzatore e le variazioni della tensione di rete, dovrà essere ad una Vca di $16 + 18$ V.

La corrente erogabile dovrà essere dimensionata più o meno

allo stesso modo che per il secondario AT; prevederemo quindi sui 5 A.

Ora che è stato esaminato il dimensionamento del trasformatore, esaminiamo tutto il cir-

cuito che segue, riferendoci allo schema elettrico completo.

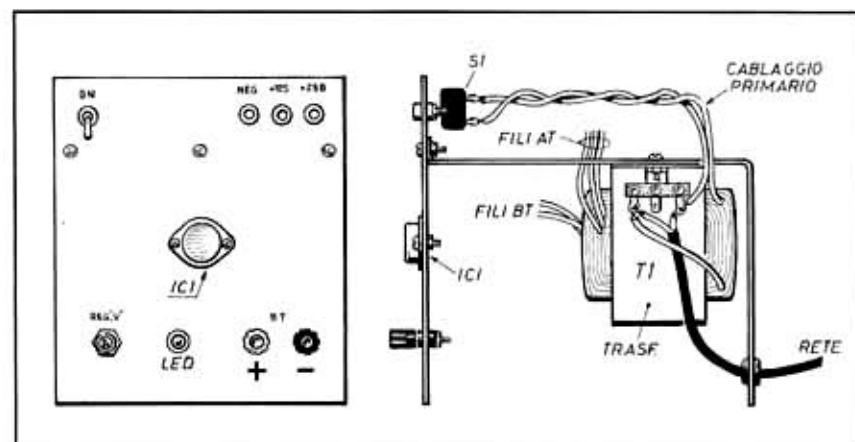


Fig. 4 - Nel caso che l'alta tensione d'uscita risulti più elevata di quella di lavoro degli elettrolitici, basta collegarne un paio in serie (doppia tensione - metà capacità) con in parallelo due R da qualche centinaio di k Ω (e 1 - 2 W).

Fig. 5 - Vista frontale e laterale della soluzione costruttiva adottata nel nostro prototipo e suggerita ai lettori.

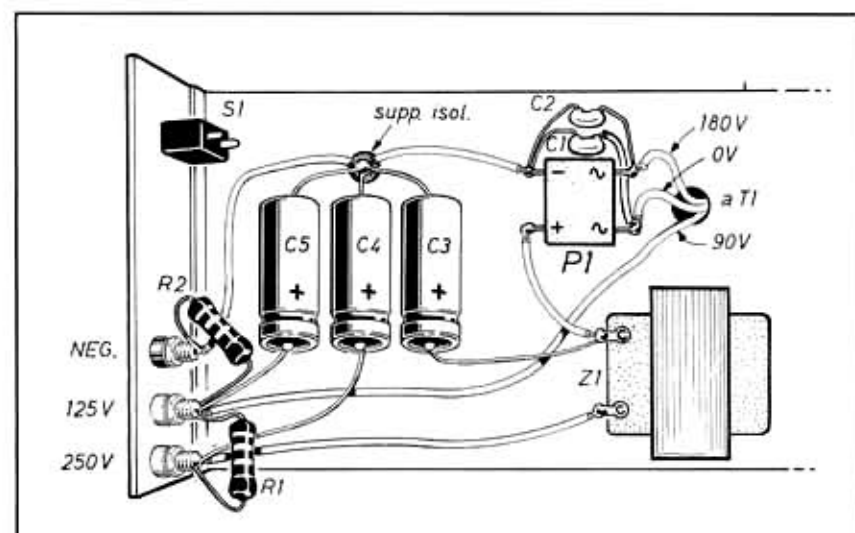
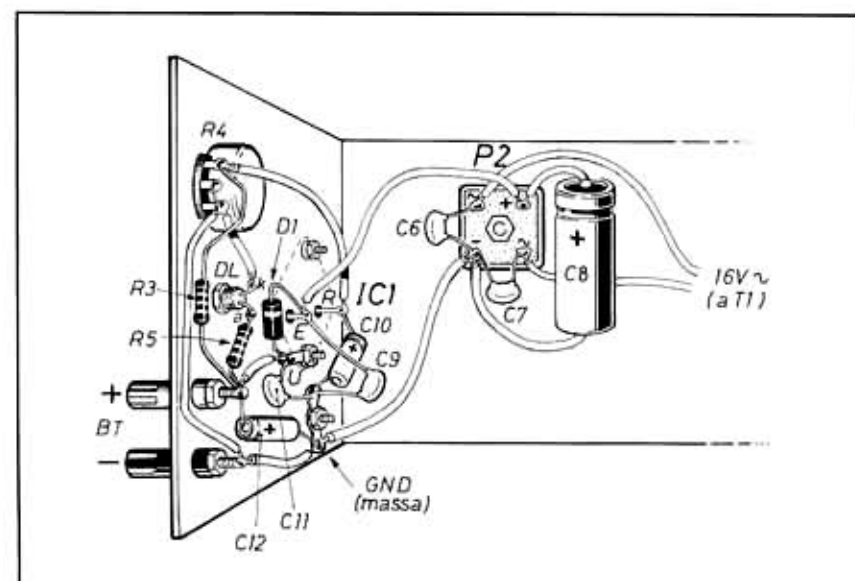
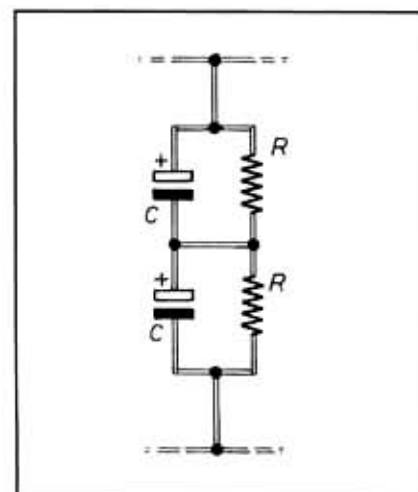


Fig. 6 - Disposizione e cablaggio della parte A.T.

Fig. 7 - Disposizione e cablaggio della parte B.T.



L'alimentazione A.T.

Come è già stato accennato, l'avvolgimento ad alta tensione viene opportunamente collegato ad un ponte in grado di rettificare 250 Vc.a.; poiché la commutazione dei diodi può generare fastidiosi disturbi a RF, il ponte è protetto in tal senso dai condensatori C1-C2, che è opportuno siano ceramici.

La tensione rettificata in uscita dal ponte viene opportunamente filtrata da una vera e propria cella a pi-greca; la Z1 è una classica impedenza di filtro da 2H - 200 mA.

Il valore di induttanza non è critico, e questo componente può ancora essere recuperabile da alimentatori surplus o dai mercatini; ad ogni buon conto può essere reperibile anche dal normale commercio.

Le due resistenze poste in parallelo alle uscite in funzione di zavorra garantiscono un assorbimento minimo sempre presente, nonché la scarica veloce dei condensatori quando si spegne l'alimentatore.

Nel caso servissero tensioni inferiori (per esempio, tipicamente 90 V anziché 120) si potrà o dimensionare diversamente il trasformatore o aggiungere una resistenza in serie, appositamente calcolata sfruttando le leggi di Ohm e di Joule.

Per quanto concerne gli elettrolitici, la capacità è opportuna sui 32 μ F; la tensione di lavoro è consigliabile a 350 V per C4 e 250 V per C5.

L'alimentazione BT

Il secondario a bassa tensione è direttamente applicato ai terminali di un ponte da 10 A; anche in questo caso sono presenti i condensatori antidisturbo, naturalmente di capacità adeguata alla corrente ben più alta.

Per il livellamento della corrente rettificata, è presente C8, che può consistere in un elettrolitico unico da 10.000 μ F oppure in 4 da 2200 o, meglio, 3 da 3300 μ F collegati in parallelo.

Per svolgere la funzione di stabilizzazione, anziché realizzare un più o meno elaborato circuito a componenti discreti, si è risolto in un colpo solo adottando un regolatore di alta potenza tipo LM 338K, che consente anche un'ampia variazione della tensione in uscita mediante il potenziometro R4.

Questo tipo di intervento però è consigliabile venga fatto solo mediante cacciavite, e non già con una bella manopola a pannello; infatti, è opportuno che non sussista alcuna possibilità di variazione accidentale del valore di tensione predisposto: per esempio, con alimentatore BT regolato per valvole a 4 V, girando un eventuale manopola inavvertitamente e portando la tensione a 13 V si provocherebbe una strage di valvole, e anche molto costose!

Una qualche indicazione visiva del valore predisposto per la tensione in uscita la si può ricavare dal LED che è appunto in

parallelo all'uscita; questo LED comunque, alla tensione minima (1,2 V) risulterà spento, per accendersi verso i 2 V ed aumentare leggermente la luminosità ai valori via via crescenti.

Comunque, non sarebbe male prevedere un vero e proprio voltmetro da 15 V f.s.

Note costruttive

Il nostro prototipo è stato realizzato in modo un po' provvisorio adattando un contenitore di recupero; è per questo motivo che non ne viene documentato l'aspetto con apposite fotografie.

Tuttavia i disegni illustrano forse meglio la versione costruttiva consigliata, con tutte le indicazioni utili per posizionamento e cablaggio.

Per quanto riguarda la parte A.T., possiamo ricordare che il negativo qui è isolato da massa, ma ci andrà quasi certamente dentro l'apparato alimentato: ciò perché può essere necessario un qualche negativo di griglia.

Nella parte B.T., IC1 dovrà essere montato su superficie metallica abbastanza grande, per le ovvie esigenze di dissipazione termica, naturalmente corredato col kit di isolamento e trattato col grasso al silicone; il cablaggio andrà fatto, nei punti in cui passa la corrente verso l'uscita, con filo sui 2 mm di diametro, e con tratti abbastanza corti.



I.L.ELETTRONICA S.R.L.
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

VIA AURELIA, 299
19020 FORNOLA (LA SPEZIA)

☎ 0187 - 520600
TELEFAX 0187-529058

NOVITÀ

COMTRAK SR-10

REGISTRATORE TELEFONICO MULTIFUNZIONI

Pur presentandosi come un normale registratore a cassette standard con microfono incorporato offre ulteriori interessanti prestazioni:

- Registrazione automatica di tutte le telefonate in entrata e in uscita
 - Amplificatore telefonico con presa per auricolare
 - Installazione rapida di estrema semplicità senza ausilio di esperti
 - Alimentazione a 220 V o a batterie (fornite)
 - Dimensioni compatte 200 x 140 x 40 mm.
- PREZZO L. 90.000 IVA COMPRESA. Sconti per quantità ai sig.ri rivenditori.



DAICOM snc

ELETRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Contra' Mure Porta Nova, 34
36100 Vicenza - Chiuso il lunedì
Tel. 0444/325076 - R.A.
Fax 0444/320332

SR STANDARD



C-178

Il mono/bibanda
riceve e trasmette
in VHF ed UHF
RX: 100-136 MHz,
136-196 MHz, 305-515 MHz.
Alimentazione
da 2,3 V a 16 V

ALINCO



DJ-G1E

TX 144-146 MHz
RX 108-174 MHz
400-512 MHz
800-999 MHz
Il primo palmare con
il channel scope

YAESU

FT-11R



Copertura di frequenza
TX 144-146 MHz
RX 110-180 MHz
Display alfa-numerico
150 memorie
Nuove batterie
compatte

KENWOOD

TH-22E



Finale a MOSFET
oltre 5 W
con batteria
da 9,6 V.
Peso ridottissimo

VENDITE PER CORRISPONDENZA

VASTO ASSORTIMENTO ANTENNE E CAVI COASSIALI
APPARATI ED ACCESSORI PER CB

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

Energia del futuro disponibile oggi

Teknitron opera dal 1976 nell'accumulo e conversione di energia pulita con una gamma completa per l'impiantistica solare suddivisa in:

IMPIANTI FINITI per ponti radio, illuminazione, protezione civile, nautica, agricoltura, rifugi, seconde case, baite, semafori.
COMPONENTI celle e pannelli solari fissi e portatili, regolatori di carica, accumulatori speciali Pb e Ni Cd, inverter, etc...

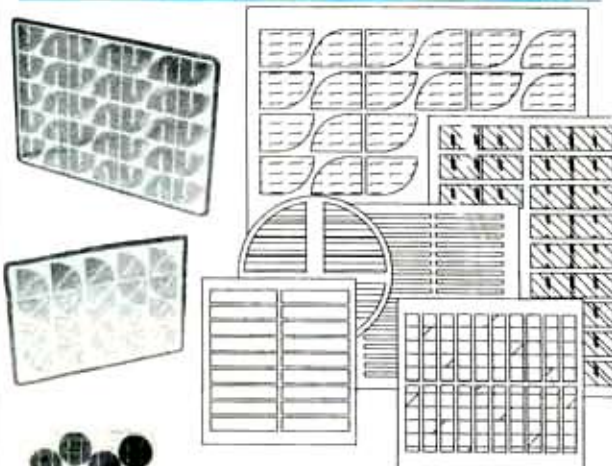
ENERGY BOX L'energia in valigetta

Un prodotto innovativo che racchiude in una pratica valigetta: pannelli solari, regolatore di carica e lo spazio per gli accumulatori



**PER RICARICARE
I VOSTRI
CELLULARI
DAL SOLE!**

PANNELLI SOLARI FOTOVOLTAICI



tipo	V	mA	W	cm
NV500	12	560	10	33X35
I	12	150		15X21
K	12	250		22X25
20.5	12	560	10	36X28
D	12	900		30X40
HPS35	12	2250	35	100X40
OL36	12	1600	22	50x50
MSX60	12	3650	60	111x111
10.5	6	500		30x23
B/A	6	100		diam 11
M/S/L	6	110		11x12
N	6	150		13x14
OL72	4	15000	65	130x65
OL72	8	8000	65	130x65
Gioco				

Teknitron

Office e Factory: 16136 Genova Italy
Via A. Pedullia' 47-49 - Tel. 010/218418 - 2722727 - 8301440 - Fax 210295

KENWOOD
ICOM
AOR
YAESU
ALINCO MFT
K&K electronics
marcucci
DRAKE

Guidetti

VIA TORINO, 17 - ALTOPASCIO (LUCCA)
TEL. 0583/276693 - FAX 0583/277075
CHIUSO LUNEDI' MATTINA

hy-gain
KLM
CREAT
DIAMOND
ANTENNA
DAIWA
AASPRO
HENRY RADIO
TELECOM
CEP
AMERITRON
COMMANDER
RAKE

**C.A.T. = CENTRO ASSISTENZA
TECNICA UFFICIALE KENWOOD**

VENDITE PER CORRISPONDENZA

FINANZIAMENTI FINDOMESTIC

PERMUTE

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

Ha senso, al giorno d'oggi, parlare di QRP con una serie di articoli a cadenza più o meno bimestrale (sostanzialmente, una rubrica)?

La domanda è chiaramente provocatoria, se non altro perché ha lo scopo di... provocare una risposta già scontata.

Ha senso perché si tratta innanzitutto di un discorso etico (o se preferite ecologico), comunque in perfetta sintonia col decalogo del radioamatore.

Ha senso perché è una soluzio-

to ci segua; chi non lo è, cosa aspetta a convincersi?

Per quanto concerne i contenuti di questo articolo di esordio della rubrica, in primo luogo si tratta di un apparecchio che è un classico nel settore delle apparecchiature realizzate con una certa semplicità circuitale e d'impiego. Ma anche coloro che non ne sono in possesso (e quindi non hanno il problema specifico) possono senz'altro trovare, qui descritti, tipi di intervento che possono venir buoni in altre ap-

Migliorie al HW8 e similari

**di Rinaldo Briatta
IIUW**

ne economica (non nascondiamocelo): fare il radioamatore oggi è piuttosto dispendioso.

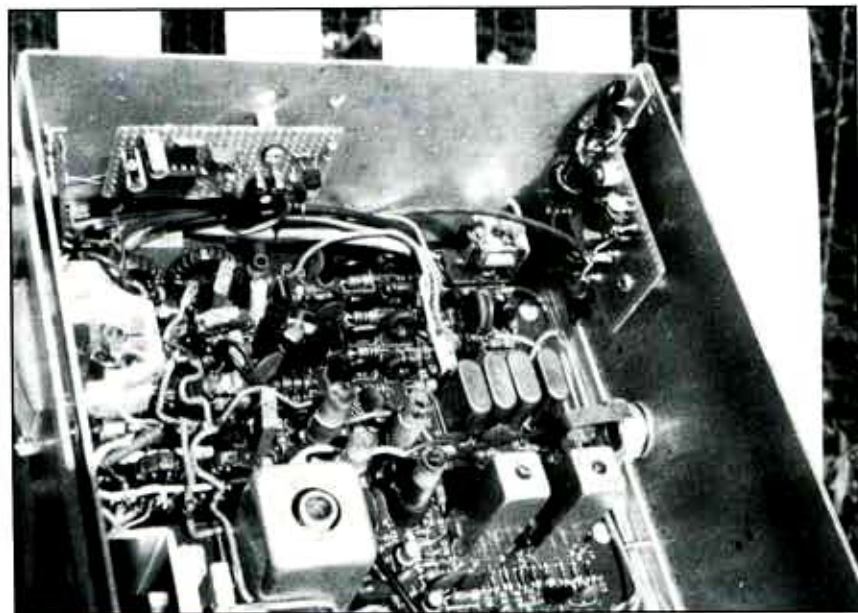
Ha senso infine («last but not least») perché fare QRP vuole anche dire, quasi sempre, fare autocostruzione: e questo, indipendentemente dal masochismo di chi vuol fare collegamenti sfruttando bassi livelli di potenza ed apparecchi di modesta costituzione, è certamente l'aspetto più meritevole.

Ecco quindi motivata questa «promozione QRP»: chi è convin-

parecchiature analoghe e, ancor più, circuiti accessori che possono essere realizzati anche indipendentemente da questo caso tipico, proprio in omaggio all'affermazione che fare QRP significa anche... fare autocostruzione in genere.

Sembra impossibile che ci siano ancora dei radioamatori «ruspanti», ce ne sono ancora invece, e molti, sparsi qua e là nel vasto spettro di frequenze assegnate, capaci di usare il salda-

Foto 1 Circuiti aggiunti di Smeter e ROS/watt. Il circuito di Smeter è con integrato. Si vede sulla stessa piastrina il transistor TR3, aggiunto per commutare tramite RY2 l'offset. Il circuito ROS/watt è direttamente sopra alla presa d'uscita TX: evidente il toroide.



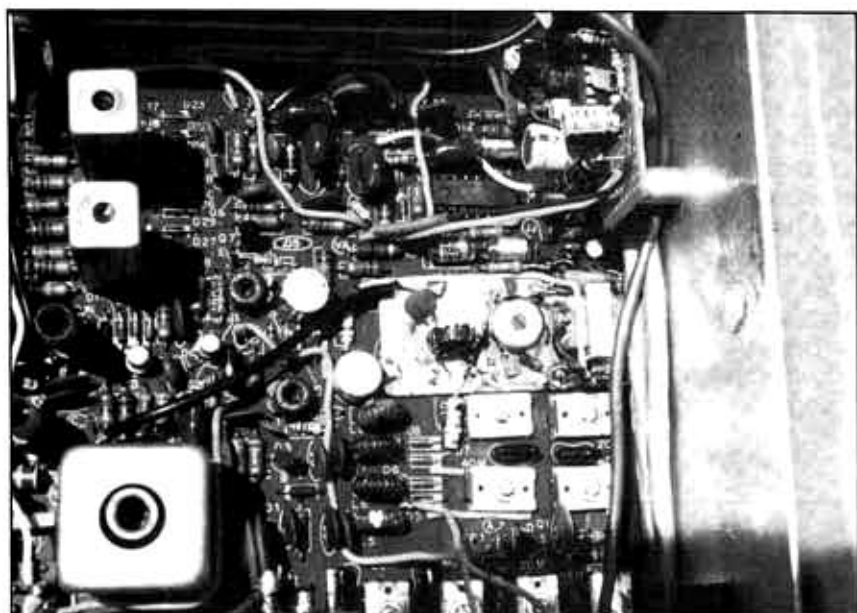


Foto 2 - Mixer con JFET: notare il toroide sollevato e verticale, R3, il trasformatore T1. Il telaio millefori fissato sul fianco è il nuovo finale audio.

Potenza di uscita

Ho provato alcune varianti tese ad aumentare il livello di potenza. Per avere un risultato apprezzabile bisogna incrementare il livello d'uscita di almeno 6 dB: se l'aumento è minore ci sarà effetto scarsamente riscontrabile dall'altra parte... dell'antenna, ovvero il nostro corrispondente non avverterebbe beneficio concreto.

Questo vale a tutti i livelli: se si dispone di 100 watt si ottiene un certo apprezzamento solo se l'aumento è a circa 400 watt, 6 dB. Ciò posto, se si parte da 2 watt bisogna arrivare a 7-8 watt. È stato infatti inserito nello HW8, dove il posto non manca, uno stadio amplificatore da 6 dB: il campo a radio frequenza che si diffonde all'interno dell'apparecchio, le correnti di alimentazione richieste e altri

tore, il tester e non solo questi. Dei tanti mi vorrei rivolgere ora, per questa discussione, agli appassionati del QRP in HF.

Tutti coloro che seguono il QRP conoscono almeno di fama lo HW 8. È un ricetrasmittente a quattro bande HF 21, 14, 7 e 3,5 MHz modo CW in trasmissione, con potenza (si fa per dire!) di uscita dell'ordine di due watt.

Il ricevitore è una sincrodina ovvero una conversione diretta (sapete che negli anni '20 questo tipo di ricevitore veniva definito eterodina? Lo sapevate già... bene!) fornito dalla HEATH in kit, è di dimensioni contenute e direi anche di bell'aspetto.

Coloro che lo hanno usato nella configurazione originale, senza modifiche, sanno bene quali triboli e quanta musica si sono dovuti sorbire per qualche modesto QSO. Io ne ho uno in proprietà e così com'era non potevo proprio usarlo; l'ho quindi abbandonato in un armadio in attesa di... idee.

Le modifiche da apportare non sono poi molte, ma assicuro un risultato all'80%; intendo dire che alcuni problemi sono insiti nella costruzione fisica del progetto originale; malgrado questo ora lo HW8 è in grado di comunicare e bene nei soli limiti dell'efficienza dell'antenna im-

piegata.

Dividiamo le modifiche tra TX e RX; essendo quelle da apportare alla parte TX le più semplici le consideriamo per prime.

Eliminato: C303, C304, R302, R303, D301

Sostituito:
Q9 = 2SC730
Q8 = 2N918/BFY90
Variatore R52.

L1 = L2 = 0,35 μ H
L3 = L4 = 0,5 μ H
L5 = L6 = 1 μ H
L7 = L8 = 2 μ H
Tutte su toroidi tipo T50

Nota = Sono indicate solo le variazioni
Fare riferimento allo schema generale

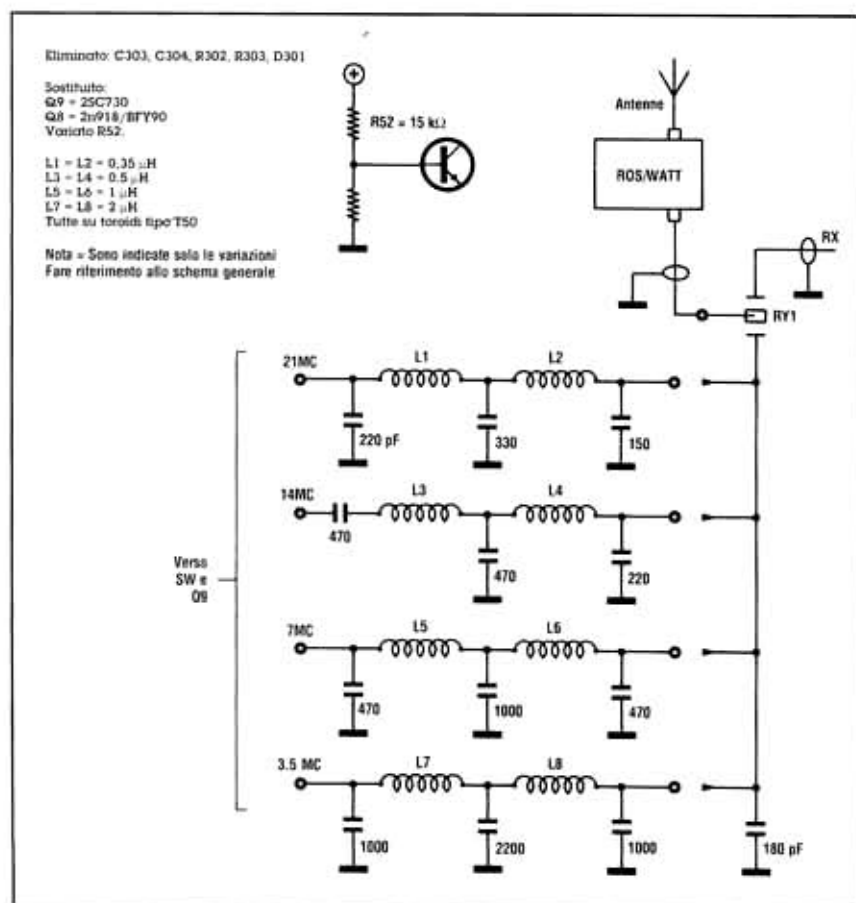


Fig. 1 - TX e filtri

Foto 3 - Frontale con nuovo strumento orizzontale e i due commutatori SWA e SWB. Il comando **LOADING** è in realtà il set per il ROSmetro.

problemi di filtraggi del segnale pilota portano disturbi un po' da tutte le parti con rumori e delizie varie non trascurabili. Bisogna prendere precauzioni così estese che, a mio parere, snaturano l'originale HW8. Tanto vale allora provvedere con un'amplificazione esterna senza intervenire più di tanto sull'originale.

È stato sostituito il transistor finale con altro di miglior guadagno e così si è fatto anche per il driver; il livello è rimasto di 2 watt ma è ora costante su tutte le bande, il che non è poco (fig. 1).

È cambiato il circuito dei filtri di uscita: sono ora del tipo passa basso a doppio pi greco con accordo fisso; è scomparso il condensatore variabile **LOADING**, C 303; con ciò si facilita l'inserimento di un eventuale stadio di potenza esterno ma è stato fatto soprattutto per usare un accordatore; infatti usare un'antenna del tipo filare a long wire non era possibile: bisognava interporre un accordatore e in questo caso era poi difficoltoso regolare il loading. Tutto è più semplice: al posto di C 303 c'è ora un potenziometro per il SET del ROSmetro. Infatti nell'HW8 c'è ora un circuito di ROSmetro con tanto di toroide; per fare un buon lavoro ho sostituito anche lo strumento avendone uno ex CB con scala ROS, Smeter e Pwr; essendo più piccolo d'ingombro rimane libero lo spazio sul frontale per due interruttori di cui uno per la lettura ROS/PWR set (fig. 2 e foto 3).

Le modifiche utili, quelle da me messe in opera sulla parte TX, sono solo queste quindi: sostituzione del transistor finale e del relativo pilota; sostituzione dei filtri passa basso di uscita; aggiunta del circuito misuratore del ROS.



Offset RX-TX e VFO

Alcune modifiche riguardano il VFO e gli stadi relativi.

Osservando il segnale di oscillatore locale, che è poi il segnale TX, si nota che il livello dello

stesso, nella banda di 21 MHz e in parte anche in quella dei 14 MHz, è basso, la metà in ampiezza se confrontato alla banda 7 MHz.

Sono state poste in atto le modifiche di fig. 3, che consentono

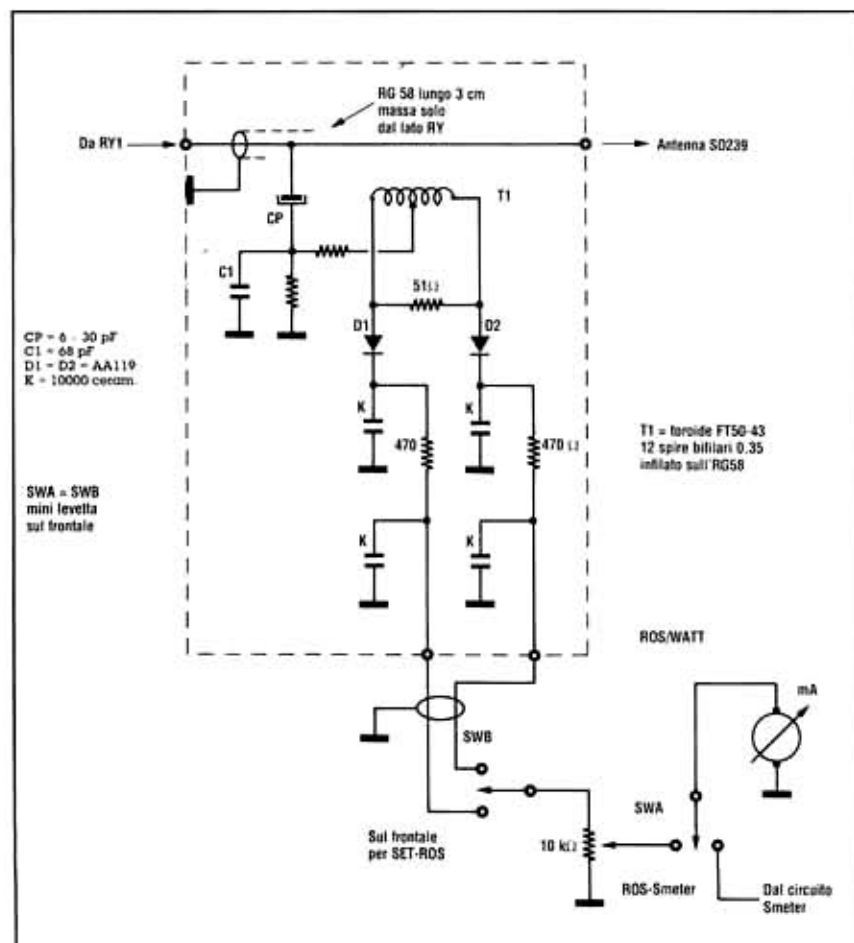


Fig. 2 - ROS/wattmetro

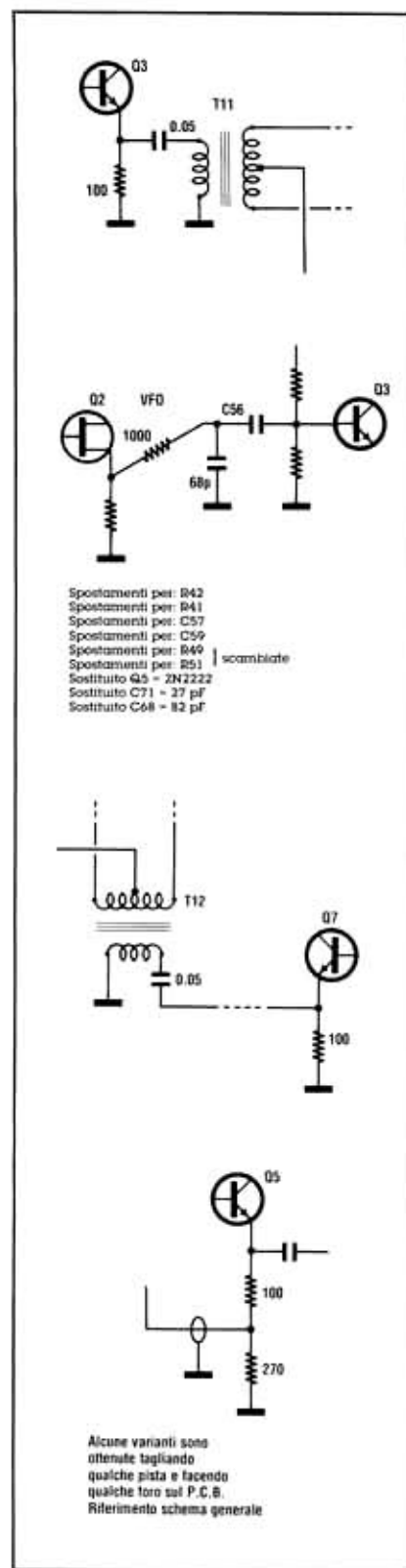


Fig. 3 - VFO e oscillatore

un miglioramento dei suddetti livelli; prestare attenzione alle resistenze R49 e R51 che sono scambiate; per il motivo di tale scambio si vedrà nella parte re-

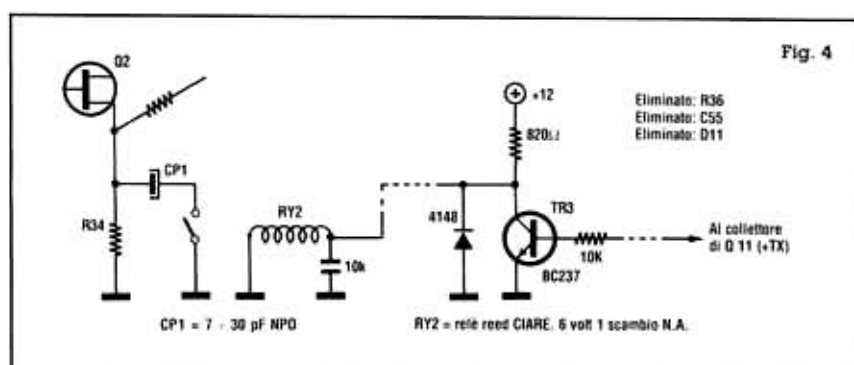


Fig. 4

lativa al ricevitore. Anche Q5 è stato cambiato ma non è così importante: può restare l'originale. Incidentalmente è stato sostituito il CV 302: era di incerta stabilità e avendone uno di uguale capacità e con lo stesso tipo di variazione l'ho sostituito senza problemi di scala.

Una modifica indispensabile è il condensatore per l'offset; originariamente l'HW8 trasmette a meno 700 Hz circa (molto circa!) in contrasto con la maggioranza degli apparati; inoltre obbliga ad acrobazie di sintonia in ricezione; a me capitava, dopo aver lanciato una chiamata CQ di ricevere la risposta (sì, qualche volta ho avuto risposta, hi) non isofrequenza anzi fuori dal passa banda: si rimediava eliminando il circuito originale cioè D11, R36 e C55 (si utilizza un piccolo relè) e facendo in modo che la frequenza di ricezione sia abbassata di 700 Hz. Per centrare il valore esatto di offset ho usato un compensatore CP1 che rimane inserito solo in ricezione ed è stato tarato per un offset uguale alla frequenza di centro banda del filtro narrow; essendo questa di 700 Hz anche l'offset in ricezione deve essere 700 Hz (fig. 4).

La variazione di C71 e C68 è stata apportata per incrementare il livello della tensione RF presente su Tp2 per le bande di 21 e 14 MHz; è poi necessario tarare L16 e L15 per il massimo segnale RF su Tp2 osservando, se possibile il risultato con l'analizzatore di spettro (nota 1). Il prodotto del

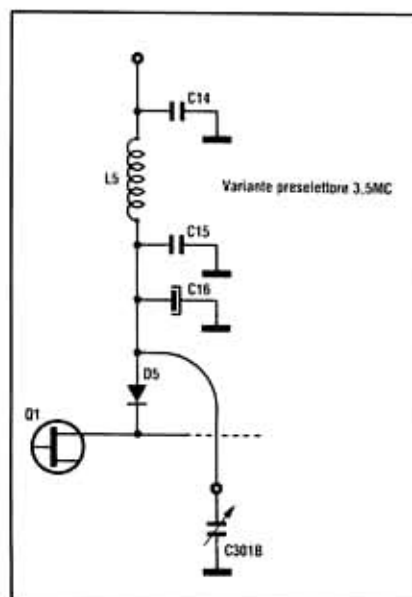
Nota 1 - (rke 7/8-94) analizzatori di spettro

mixer Q4 non è ben filtrato; essendoci all'uscita un solo circuito accordato si può avere come risultato un segnale «sporco»; ci sarebbe voluto un circuito a doppio accordo ma non c'è e non è il caso di spingere le modifiche oltre un certo limite. Comunque con le modifiche si ottiene un risultato apprezzabile.

Ricevitore

Chi ha usato un HW8 sa quanto sia frustrante tentare di seguire i segnali tra musiche di broadcasting che appaiono in seguito alla rettificazione del mixer; specie in 14 e 21 MHz è un problema. In 7 MHz la sera è un rumore continuo, e saluti al QSO; ho pensato allo stadio mixer anche perché c'è poco altro su cui lavorare. Il mixer originale è un MC1496, un ottimo bilan-

Fig. 4 - BIS



Eliminato: IC1 e tutti i componenti relativi
Lasciato: C25 - R18 - C32
Variato: C33 = 1 μ F 63 volt

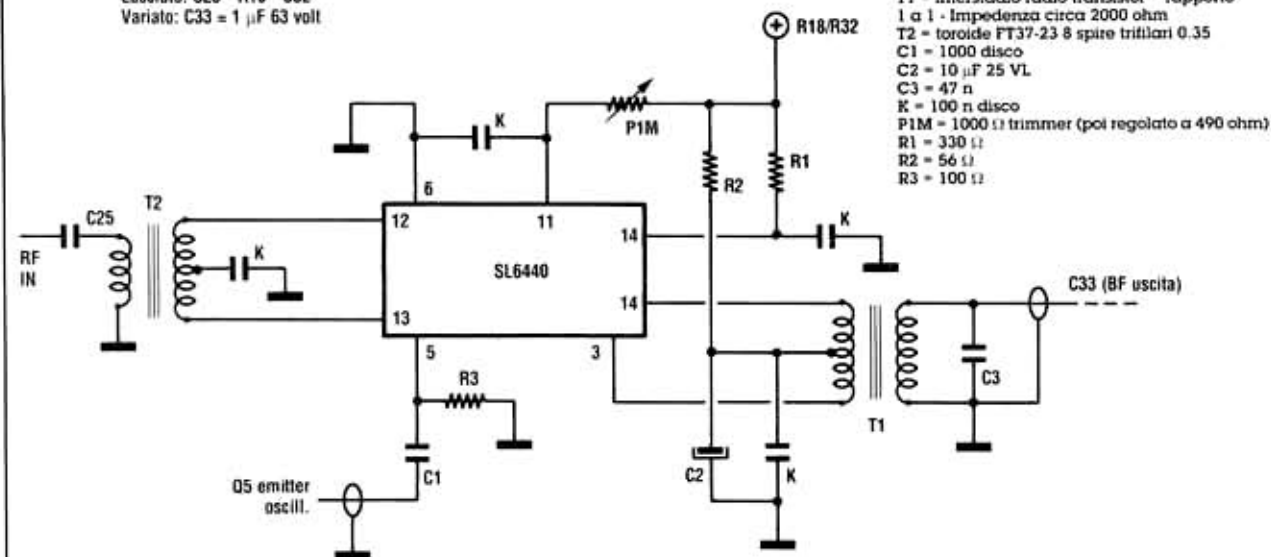


Fig. 5 - 1° mixer con SL6440

ciato adatto come modulatore e demodulatore SSB, ma che non regge segnali di livello elevato e non filtrati; insomma non credo che sia adatto a fare bene il primo mixer dove ci sono segnali a bizzeffe, di tutti i tipi, non selezionati da alcun filtro a banda stretta, e non potendo contare molto sullo stadio a RF composto da Q1 e circuiti associati L1-L8.

Ho pensato ad un integrato della Plessey lo SL6440; ho rimosso il mixer originale e tutti i componenti relativi ed ho costruito un modulo mixer (fig. 5) seguendo il data sheet della Plessey: nessun componente è critico, il circuito funziona subito e bene: resta solo da regolare P1 alla ricerca del miglior risultato dinamico. Questo è stato trovato dapprima con verifica stru-

mentale (nota 2) e poi con prove pratiche.

Regolando P1 infatti si può eliminare o meno la musica: la tensione di miglior dinamica, misurata al pin 11 dell'SL 6440, risulta di $5,2 \pm 5,4$ V e a questo punto si può sostituire P1 con un resistore fisso di ugual valore (nel mio caso 490 ohm). Si ripassa la taratura di C19, C23 e C24; il risultato è molto incoraggiante, la sensibilità è buona anzi migliorata e la musica... quasi sparita. Quasi, perché in 21 MHz con RF gain full CCW cioè alla massima sensibilità, qualcosa c'è ancora: è ora sufficiente ridurre di circa 20° lo RF Gain perché scompaia la noiosa presenza della broadcasting ma così si riduce anche la sensibilità. Volendo, ci si poteva fermare qui, ma ora ero stuzzicato ed

ho continuato la ricerca.

Ho intanto trovato un'interessante articolo (nota 3) sulle possibilità e sui limiti del sistema ricevente a conversione diretta. Ho potuto rilevare che nella costruzione dell'HW8 è stato trascurato un problema fondamentale: l'oscillatore VFO non è schermato per cui una certa dose di segnale irradia lo stadio RF, Q1 e circuito, e tramite esso perviene all'ingresso del mixer (IC1, anche se sostituito) dove si ritrova a ribattere con il segnale di oscillatore locale proveniente da Q5. Insomma una situazione di multi mixaggio indesiderata a cui è impossibile porre totale rimedio perché il layout è quello che è.

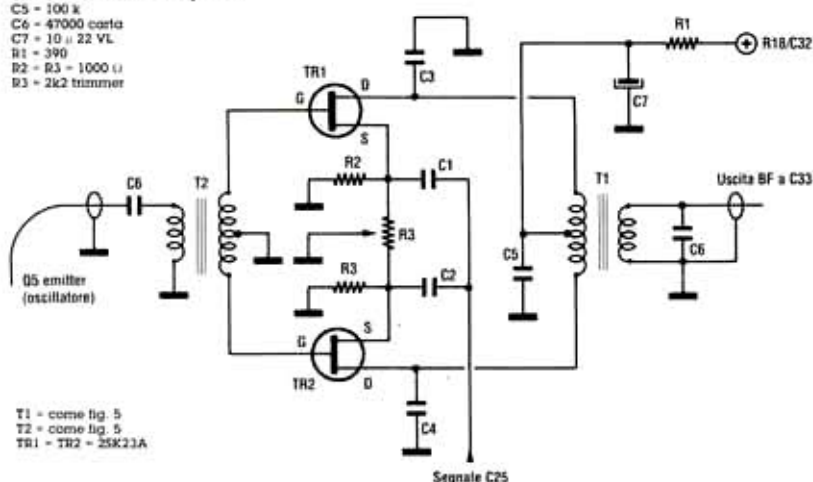
Sempre curiosando alla ricerca di una soluzione, ma non solo poiché ora avevo un banco prova per varie configurazioni di mixer, ho visto lo schema del primo mixer dell'ICOM IC 737 apparato provato recentemente per rke. Esso ha un buon comportamento dinamico malgrado faccia uso di un mixer semplice, a bilanciamento singolo,

Misure effettuate sull'HW8/mod.

Sensibilità a 21,025 MHz	MSD = -118 dBm (0,3 μ V) 10 dB S/N = -110 dBm (1,4 μ V) S 9 = -80 dBm (25 μ V)
Banda passante	- Narrow = 200 Hz a -3 dB - Wide = 1800 Hz a -3 dB
Potenza di uscita = 2,1 W RMS su 50 Ω entro 1 dB, tutte le bande	
Alimentazione = 13,5 V	consumo RX 200 mA, max audio 400 mA consumo TX 600 mA

Nota 2 - rke gennaio 1989, inserto
Nota 3 - RSGB Rad Comm aprile 1991, pag. 39 e segg.

C1 = C2 = C3 = C4 = 10000 pF disco
C5 = 100 k
C6 = 47000 carta
C7 = 10 µ 22 VL
R1 = 390
R2 = R5 = 1000 Ω
R3 = 2k2 trimmer



T1 = come fig. 5
T2 = come fig. 5
TR1 = TR2 = 2SK23A

Segnale C25

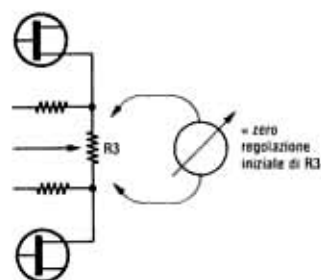


Fig. 6 - Mixer definito 2ª versione

utilizzando una singola coppia di JFET: perché non trasferirlo nell'HW8? Così ho fatto: ho costruito un modulo mixer usando una piastrina di vetronite tutto rame e i componenti saldati sopra collegando solo le masse (fig. 6). Il problema ora è che due JFET richiedono un livello di segnale dall'oscillatore più elevato; si rimedia scambiando le resistenze R49 - R51 come già indicato nelle modifiche relative allo stadio del VFO.

Il risultato è che la sensibilità è ancora buona anche se leggermente inferiore al mixer Plessey ma la dinamica è decisamente migliore: ebbene sì, la musica non si sente più.

Bisogna tarare bene C23, C21, C19 e allineare anche C7, C9, C6; per la banda 3,5 MHz notare che C301b è stato spostato su C15 e quindi il variabile del preselettore opera solo per 80 m ora; C3 e C16 vanno tarati tenendo conto della posizione di C301a/b. Si porta la sintonia a 3510 circa, si inietta un segnale da generatore in antenna, si posiziona C301 con l'indice a 3,5 e si regolano C3 e C16 per la massima sensibilità (fig. 4 bis).

La regolazione del trimmer R5 (fig. 6) va fatta dapprima per eguagliare le tensioni dei due source e poi eventualmente ritoccato per il miglior risultato dinamico.

Ho usato per il modulo mixer

due JFET di provenienza...cas-setto: ricambi della serie CB tipo 2SK23A (sono comunque indicati degli equivalenti).

La costruzione non è critica per quanto l'uso di una grande superficie di massa è sempre utile: un ottimo layout sarebbe uno stampato con doppio rame, di cui la parte superiore a rame intero fosse la massa comune; montare il toroide T2 in verticale e leggermente sollevato, 3-5 mm, dalla massa (foto 2).

Audio e Smeter

Il semplice circuito finale audio originale si commenta da solo; io l'ho sostituito con un'altrettante semplice, ma ben migliore come risultato, circuito integrato audio, LM 380; notare la R da 15Ω, che esercita una piccola ma utile azione di passa basso: lo LM 380 infatti soffia (poco male poiché potete sostituirlo con un altro integrato simile ma più silenzioso). Il livello di potenza audio d'uscita deve essere all'incirca 300 mW su 16 Ω.

Ho dovuto anche variare leggermente la frequenza di centro banda del filtro «narrow», cosa comunque di poco conto ma necessaria poiché una stazione CW sintonizzata con il filtro in posizione «wide» non si trovava più nel passa banda del «nar-

row» (fig. 7).

A questo punto abbiamo un HW8/modificato quasi perfetto in tutto: al momento di passare un rapporto come si fa? come al solito ad orecchio, direnno i «ruspanti». Vero: ma cosa ci vuole a fare un modulo S-meter? Un integratino, due diodi e il rap-

ILLELETRONICA S.R.L.
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

VIA AURELIA, 299
19020 FORNOLA (LA SPEZIA)

☎ 0187 - 520600
TELEFAX 0187-529058



DC-145 con GASFET

Convertitore per
RX, 880-950 MHz
con ricevitore o
ricetrasmittitore
144 MHz
Alim. 2 pile 1,5 V
fornite.

**Solamente
L. 50.000**
(Rivenditori
richiedere
quotazioni)



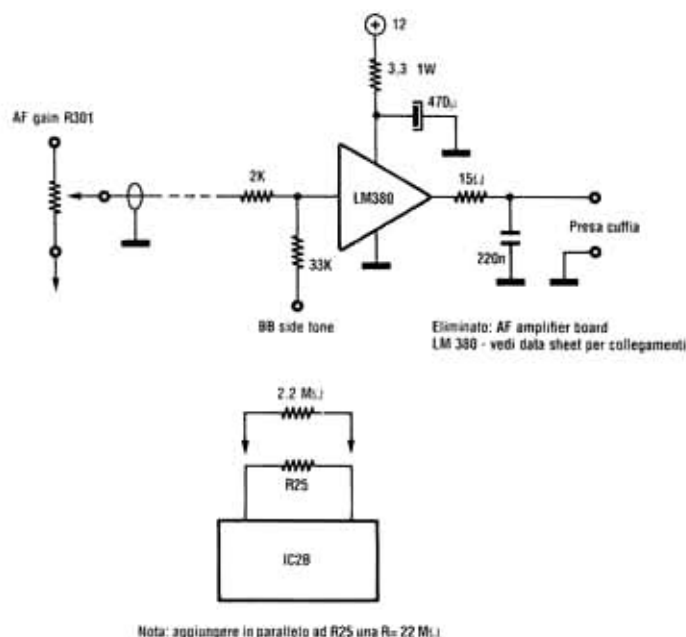


Fig. 7 - Audio

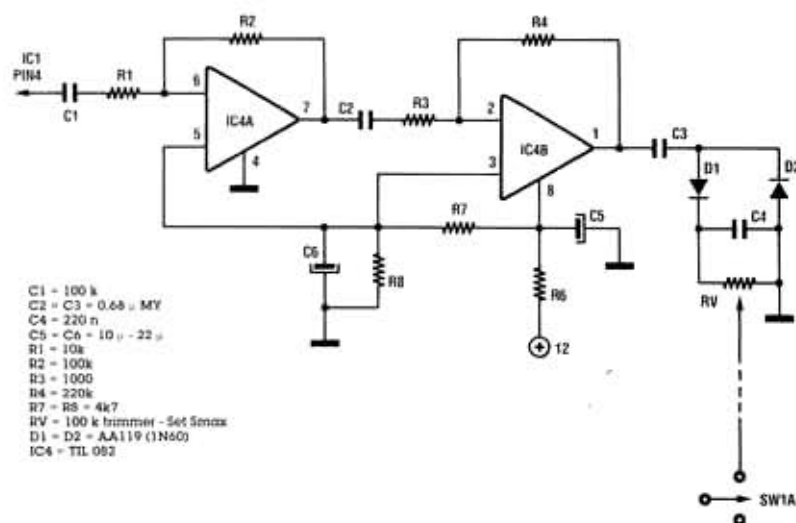


Fig. 8 - S-meter

porto è misurato (fig. 8)!

C'è solo un problema: quando si passa in trasmissione lo strumento S-meter misura...la nota di side tone. Già, essendo i componenti del filtro IC2A-B-C sullo stesso chip, IC2D, un po' di segnale del side tone passa e arriva... all'IC4. Cosa fare? due possibilità: la prima è mettere un commutatorino tra S-meter e ROS/watt: così ho fatto.

La seconda possibilità è di costruire un generatore di side tone separato; servono un paio di transistori: dato che suppongo di fare ancora qualche modifica per il momento ho messo il commutatorino.

Note e commenti

L'HW8/mod. fornisce prestazioni interessanti, ha una buona sensibilità, seleziona con facilità le stazioni e, anche se un segnale (come ben si sa per questo tipo di ricevitori) si riceve sopra e sotto alla fondamentale, è ora molto facile sintonizzare isoonda poiché è sempre quella ALTA quella buona, quella isofrequenza per rispondere al CW.

La potenza di due watt è adatta al collegamento QRP, e con buone antenne si ricevono lusinghieri rapporti; in 7 MHz e con dipolo si ricevono RST medi 589/579 su collegamenti europei.

Sono certo che altre aggiunte, modifiche e varianti sono ancora fattibili: ad esempio cambiare bande e spostare sulle WARC



MICROCALCOLATORE EUROCARD SPQ-Z80 PER SISTEMI DI AUTOMAZIONE ED ACQUISIZIONE DATI

- Programmabile in BASIC con CALL di subroutine in OP- CODE Z80
- 16 Kbytes di EPROM - 32 Kbytes di RAM con batteria tampone
- 16 ingressi analogici ad 8 bit - 48 linee di I/O TTL
- 1 porta seriale RS232 - 1 porta parallela Centronics
- Connettore DIN 41612 con linee di I/O e di controllo CPU
- Circuito di watchdog e power supply monitor

POZZI
© ROBERTO POZZI

28060 NIBBIA (NO) - TEL. (0321) 57.151/52 - FAX (0321) 57291

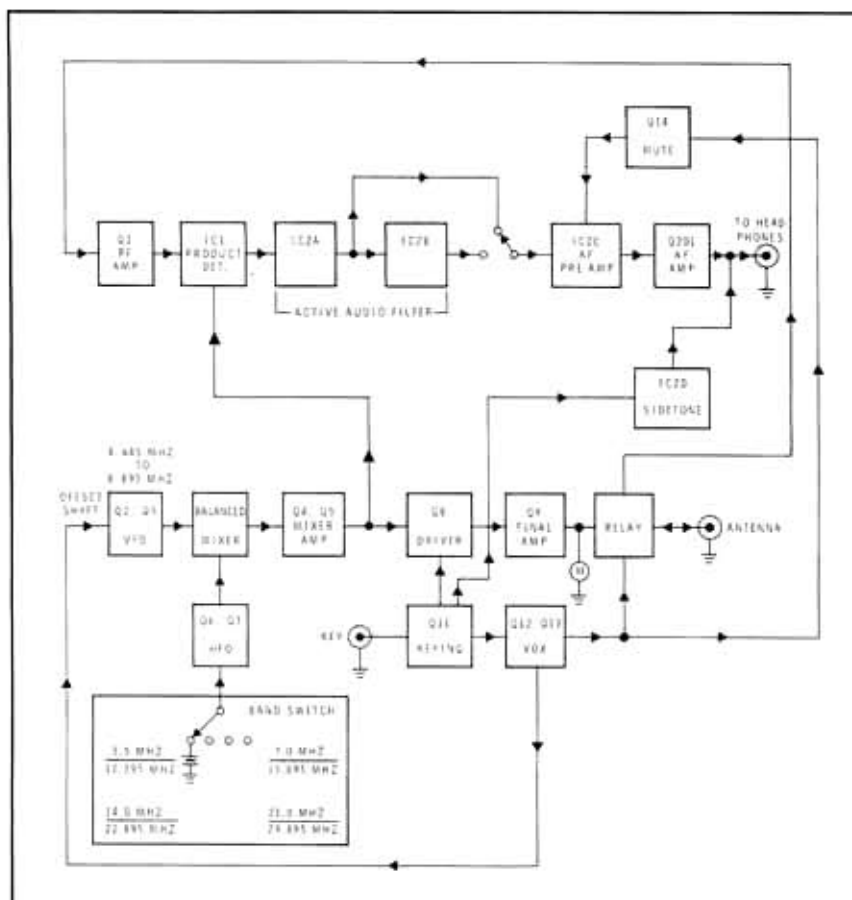


Fig. 9 - HW8. Schema a blocchi.

α 18, 24 e 10 MHz, etc.; ma non credo sia eticamente giusto snaturare un apparato che, nel suo piccolo, rappresenta un passo interessante nelle costruzioni amatoriali.

Ora, poiché la HEATH Company Benton Harbor (Michigan) è scomparsa dal mercato, è anche un oggetto raro; lasciamolo dunque il più integro possibile.

Al momento di raccogliere le note di modifica e farne l'articolo che avete ora letto, ho trovato su una rubrica QRP (nota 4) che esiste addirittura un manuale delle modifiche da infliggere all'HW8: si tratta dell'Hot Water Hand book di W5QJM e WB8VGE, pubblicato in USA in più edizioni; contiene numerose informazioni comunque utili; non ne ero al corrente prima, sennò chissà; ma forse è meglio così avendomi spinto a fare delle prove e delle analisi che forse non avrei fatto.

Questo è tutto, gente; auguri ai «ruspanti» del QRP e ovviamente QRV per ogni domanda.

Nota 4 RSGB Rad Comm aprile 1987, QRP





**radio
elettronica
fano**

COMPONENTI ELETTRICI
APPARECCHIATURE PER OM e CB
VASTA ACCESSORISTICA

61032 FANO (Pesaro) Piazza A. Costa, 11
Tel. e Fax (0721) 805024

RIVENDITORE:



ELETRONICA

TUTTO KIT C.P.E.

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 IV 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.

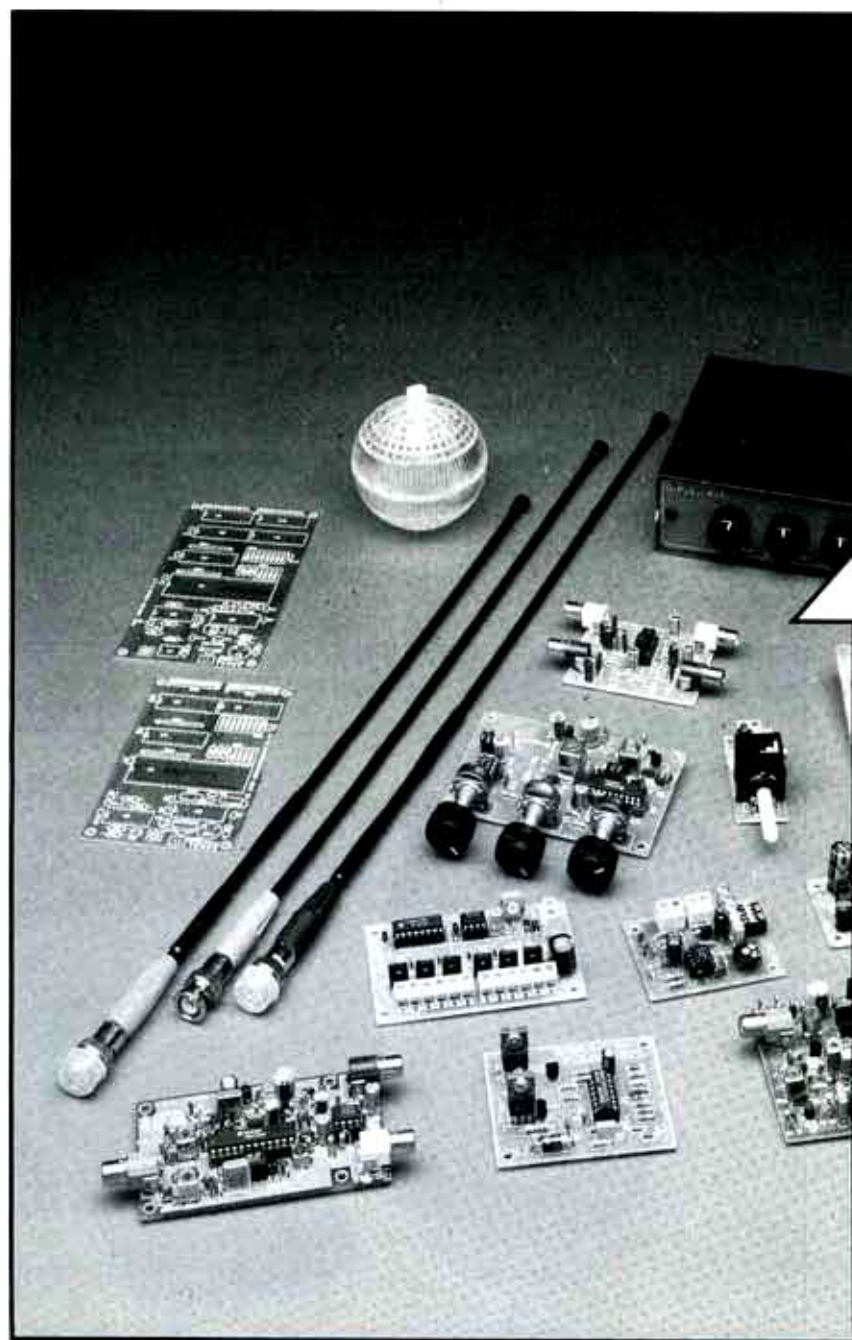
ELT elettronica

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

IDEE PER i TUOI HOBBIES

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

TUTTO KIT



SOMMARIO
N. 6 - '94

MK 2310
SPAVENTAPASSERI
ELETTRONICO

MK 2460
TERAPIA
MAGNETICA VLS

MK 2475
GIOCHI DI LUCI
AD 8 CANALI
PER P.C.

TECNOLOGIA **KiT G.P.E.**

48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059

Dato che tutti sanno a cosa serve uno spaventapasseri, passeremo direttamente alla descrizione del circuito elettrico che vediamo in fig. 1.

Un interruttore comandato dalla luce attiva o disattiva lo spaventapasseri. Questo è costituito dal sensore LDR, dal circuito integrato U1 in configurazione di comparatore e dalle due porte logiche d'interfaccia U2A ed U2B.

La fotoresistenza LDR, quando

due porte logiche U2A ed U2B, entrambe in configurazione invertente, fanno da interfaccia tra l'uscita analogica di U1 e l'ingresso digitale di U3. Praticamente il contatore U3, viene attivato quando LDR viene illuminata, cioè all'alba e disattivato quando il tramonto lo oscura. Tramite il trimmer R2 possiamo regolare l'intervento del sensore luminoso in relazione alla luce esterna. Il contatore U3, contiene al suo interno, oltre a tutta la logica divisoria, anche un oscil-

Spaventapasseri elettronico

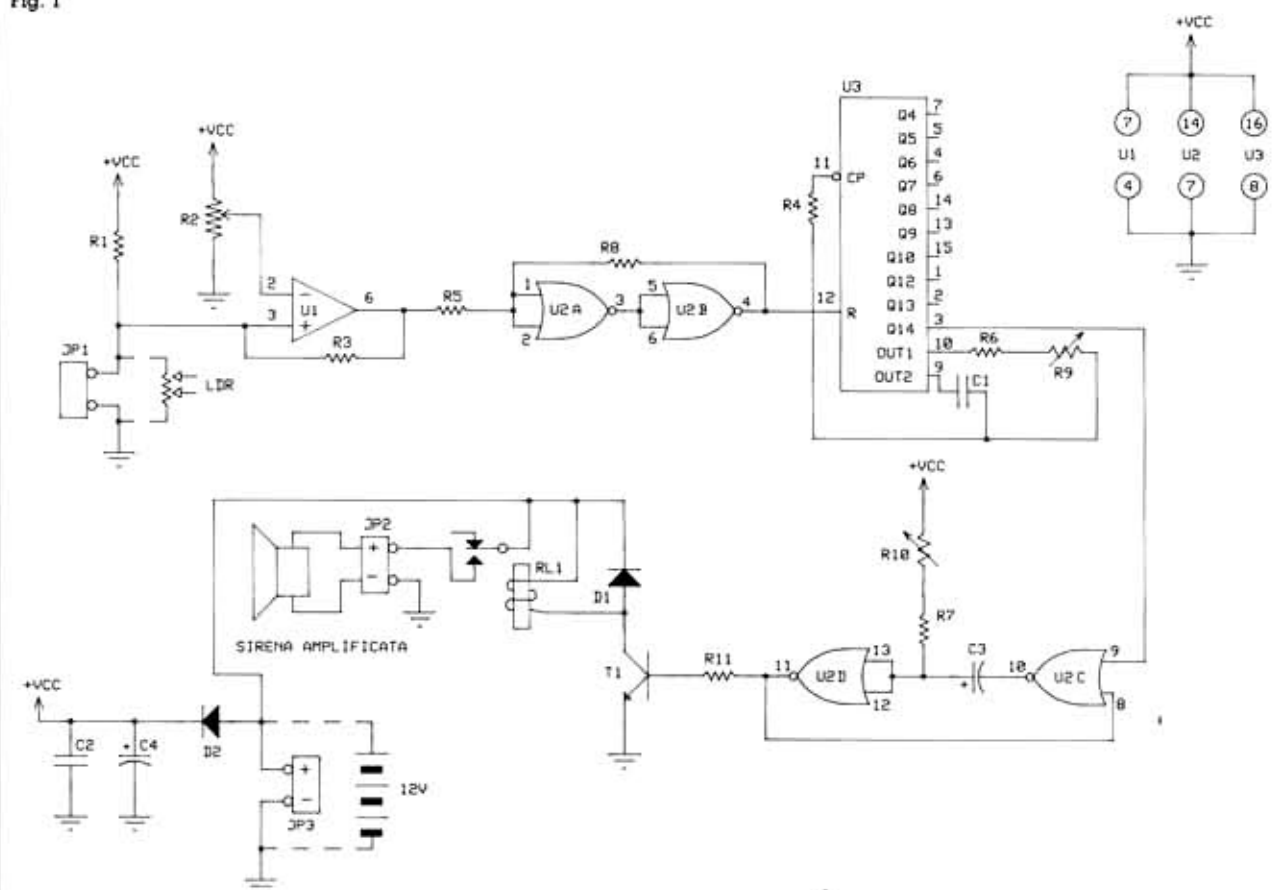
all'alba viene illuminata, cala bruscamente la sua impedenza ohmica, portando la tensione al piedino non invertente di U1 (3) ad una tensione superiore rispetto a quella presente al piedino invertente (2). Ciò provoca un passaggio dell'uscita di U1 (6) da 12 volt a circa 0 volt. Le

latore la cui frequenza è determinata dai valori di R9, C1 ed R4. Regolando tale frequenza tramite il trimmer R9, avremo una cadenza variabile da circa 45 secondi a 40 minuti, quindi un'onda quadra a frequenza estremamente bassa. Ogni fronte di salita di questa onda qua-

Una scheda elettronica che sostituisce egregiamente il simpatico pupazzo di paglia caro a tutti i bambini. Grazie ad un sensore ottico, che distingue il giorno dalla notte, si mette in moto all'alba e completa il suo lavoro al tramonto. Un relè comanda una sirena esterna (non compresa nel kit) regolandone sia la cadenza ripetitiva che la durata di suono. Gli improvvisi ed acuti suoni della sirena, garantiscono quel tanto di paura che convince il volatile ad allontanarsi.



Fig. 1



dra, attiva il generatore d'impulsi composto da U2D, U2C, C3 ed R10. Regolando il trimmer R10, potremo variare la durata

dell'impulso generato. La durata dell'impulso, corrisponde al tempo di eccitazione del relè RL1 che viene comandato tra-

mite il transistor T1. Di conseguenza la sirena applicata alla morsettiera JP2 verrà attivata con un tempo uguale alla dura-

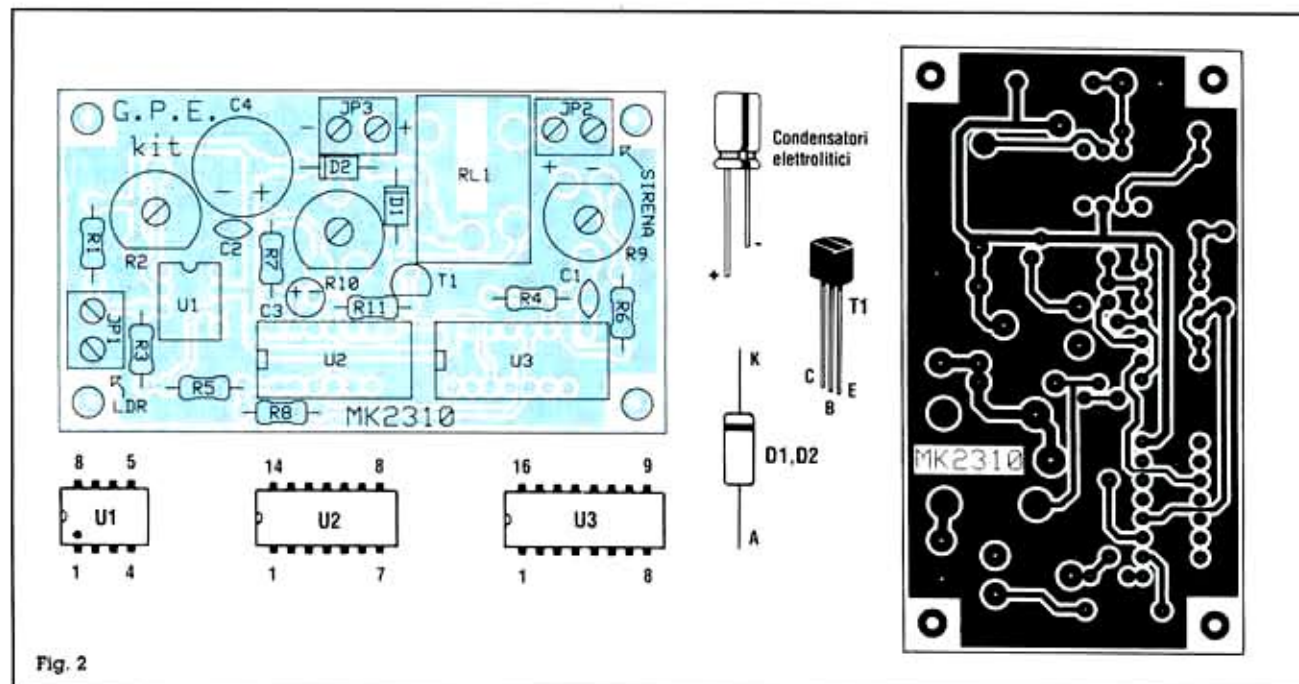
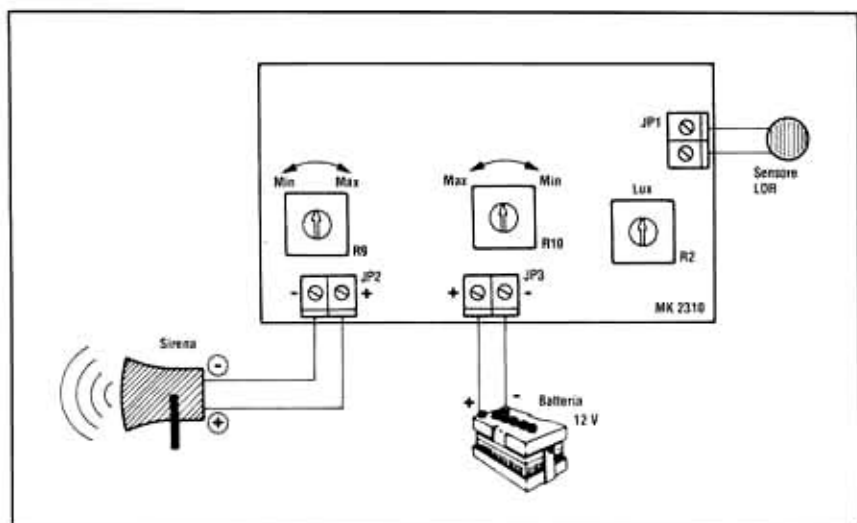


Fig. 2



ta dell'impulso.

Tale durata potrà essere regolata tra 0,2 e 1 secondo circa.

Realizzazione pratica ed uso

Seguendo con estrema attenzione fig. 2, non dovrebbero sorgere dubbi o errori in fase di montaggio.

Come al solito raccomandiamo l'uso di saldatore di bassa potenza (max 30 Watt) a punta fine e stagno a sezione sottile con anima disossidante.

È inoltre molto importante porre la massima attenzione alla giusta inserzione dei componenti polarizzati come diodi, transi-

stor, condensatori elettrolitici e circuiti integrati.

Terminato il montaggio passeremo al collaudo.

In fig. 3 vediamo come collegare l'MK 2310 per il funzionamento.

Per alimentazione suggeriamo una piccola batteria al piombo con elettrolita gelatinoso con una capacità di 2 ÷ 4 A.

La sirena (non compresa nel kit), potrà essere una qualsiasi del tipo piezoelettrico, che uniscono piccole dimensioni a pressioni sonore altissime (95 o più dB ad 1 metro di distanza) e consumi ridotti (circa 400mA). Volendo si potrà utilizzare anche la sirena GPE, MK 1975.

L'autonomia, supponendo di utilizzare una batteria da 2,5 A ed una cadenza di 2 minuti con tempo di 0,5 secondi, supera i 30 giorni!

Sistemeremo il trimmer R9 tutto in senso antiorario (tempo di cadenza minima), R10 senso orario (durata della sirena massima ad 1 secondo) ed R2 a metà corsa. Con l'LDR illuminata ed ovviamente alimentando il circuito, la sirena dovrà emettere un acutissimo suono con una cadenza di circa 40 ÷ 50 secondi.

Dopo il collaudo dovremo decidere sperimentalmente i tempi di cadenza regolando R9, la durata dell'attivazione con R10.

Suggeriamo di tenere R10 sempre a metà corsa per un ot-

timale funzionamento del rilevatore giorno/notte.

Buon lavoro!

Tutti i componenti necessari all'assemblaggio dell'MK 2310, compresi anche circuito stampato, morsettiere, sensore LDR, ecc... come da lista componenti L. 27.900 IVA compr.

RIVENDITORI KIT G.P.E.
SCE
ELETTRONICA
 Componenti elettronici
 per impieghi civili - industriali - hobbistica
 Via Sguirone 22 - Tel. 045/972655 - 37132 VERONA
 Viale Italia, 108 - Tel. 0438/54637 - 31015 CONEGLIANO (Treviso)
 Via Rossetti, 109 - Tel. 0437/940256 - 32100 BELLUNO
 Viale Mazzini, 10/B - FELTRE (Belluno) - Tel. 0439/89900

RIVENDITORI KIT G.P.E.
ELETTRONICA RICCI 2
 Via Borghi, 14 - 0331/797016
 21013 GALLARATE

RIVENDITORI KIT G.P.E.
SIBEN
 Componenti elettronici
 Apparecchi CB
 Via S. Pio X, 116 CASTELFRANCO V.to (TV)
 Tel. 0423/491402 Fax 0423/721270

RIVENDITORI KIT G.P.E.
ELETTRONICARIF
 IMPIANTI DI SICUREZZA ED ANTINCENDIO
 COMPONENTI ELETTRONICI - SALDATORI - TESTER
 ALTOPARLANTI - TELEFONIA
 Via Francesco Bolognesi, 20/a
 Telefono 5896216 - 5896996
 00152 ROMA

RICHIEDETE: ANTENNE
linee e propagazione
 di Maria Mori
L. 15.000 (+5.000 spese sped.)
 C&C EDIZIONI RADIOELETTRONICHE
 Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA Tel. 0546/22112

Lista componenti MK 2310

- R1 = 220 kΩ
- R3 = R4 = 1 MΩ
- R5 = R6 = R7 = 10 kΩ
- R8 = 100 kΩ
- R2 = R9 = R10 = trimmer 220 kΩ
- R11 = 4,7 kΩ
- C1 = C2 = cond. multistrato 100 nF
- C3 = condensatore elettrolitico 10 μF
- C4 = condensatore elettrolitico 1000 μF
- D1 = D2 = diodo 1N4002 ... 4
- T1 = transistor BC 337
- U1 = circuito integrato LM 741
- U2 = circuito integrato CD 4001
- U3 = circuito integrato CD 4060
- JP1 = JP2 = JP3 = morsettiere 2 poli
- RL1 = relè 12 volt 1 scambio 5 ampere
- N° 1 circuito stampato MK 2310/c.s.
- N° 1 zoccolo 8 piedini
- N° 1 zoccolo 14 piedini
- N° 1 zoccolo 16 piedini
- N° 1 sensore fotoresistivo LDR

TUTTO KIT

MK 2460

Gia da molto tempo, probabilmente più di 2 anni, giungevano sempre più insistenti richieste da parte di lettori e clienti GPE di un kit per magnetoterapia. Sinceramente non volevamo fare doppioni di apparati già esistenti o qualcosa di poco affidabile. Per questo motivo, dopo molta sperimentazione, supportata da esperti del settore ed ovviamente da adeguata strumentazione, è nata la terapia magnetica VLS, MK 2460.

L2 dello schema elettrico) impiegati nei due circuiti indipendenti di generazione magnetica.

Grazie a questa miscela siamo stati in grado di ottenere un segnale irradiante di notevole ampiezza, ben 120 volt da picco a picco (carico 1M Ω , 3pF) e soprattutto una copertura di spettro di frequenza vastissimo, da circa 1kHz fino ad oltre 400 MHz!

Questo fa sì che l'MK 2460, sia perfettamente a suo agio in terapie dove siano richieste basse frequenze di emissione quanto

Terapia magnetica VLS

Non tanto l'elettronica, che bene o male ricalca, anche se ottimizzata dal punto di vista della semplicità circuitale, altri apparati per magnetoterapia commerciali, ma l'elettrochimica è alla base innovativa dell'MK 2460.

Questa importante novità, riguarda la speciale miscela conduttiva con la quale sono stati realizzati i due toroidi (L1 ed

alte ed altissime.

Non poca cosa, dato che ormai le terapie magnetiche sono con successo usate in tante e tali casistiche mediche da mettere in dubbio anche esperti sulle frequenze di emissione da utilizzare.

Molta è stata la sperimentazione fatta con l'MK 2460 su pazienti affetti da varie patologie.

Dato però che non vogliamo

Un compatto apparato per magneto-terapia che unisce grande semplicità ed eccellente rendimento ad una assoluta semplicità d'uso. La tecnica di generazione magnetica VLS (Very Large Spectrum) che copre un range di emissione da pochi kHz ad oltre 400 MHz, rende l'MK 2460 adatto ai più disparati tipi di terapie magnetiche, quali reumatismi, cefalee ricorrenti, sinusiti, dolori articolari da contusioni o artritici, fratture, sciatalgie, lombosciatalgie ecc.. Il kit è completo di elegante contenitore con mascherina forata e serigrafata di alimentatore esterno con contenitore, e trasduttore magnetico VLS.

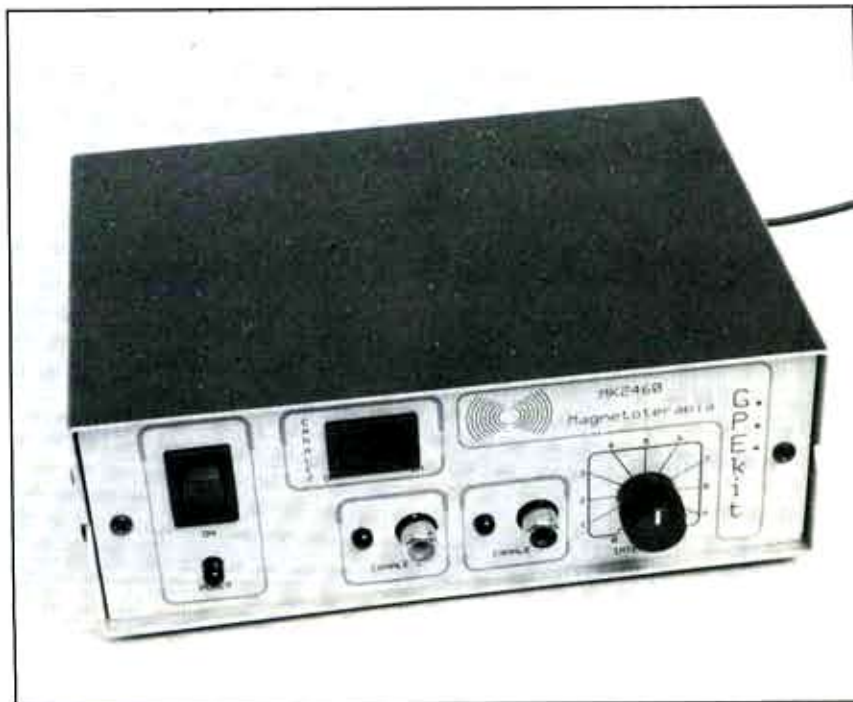


Fig. 1

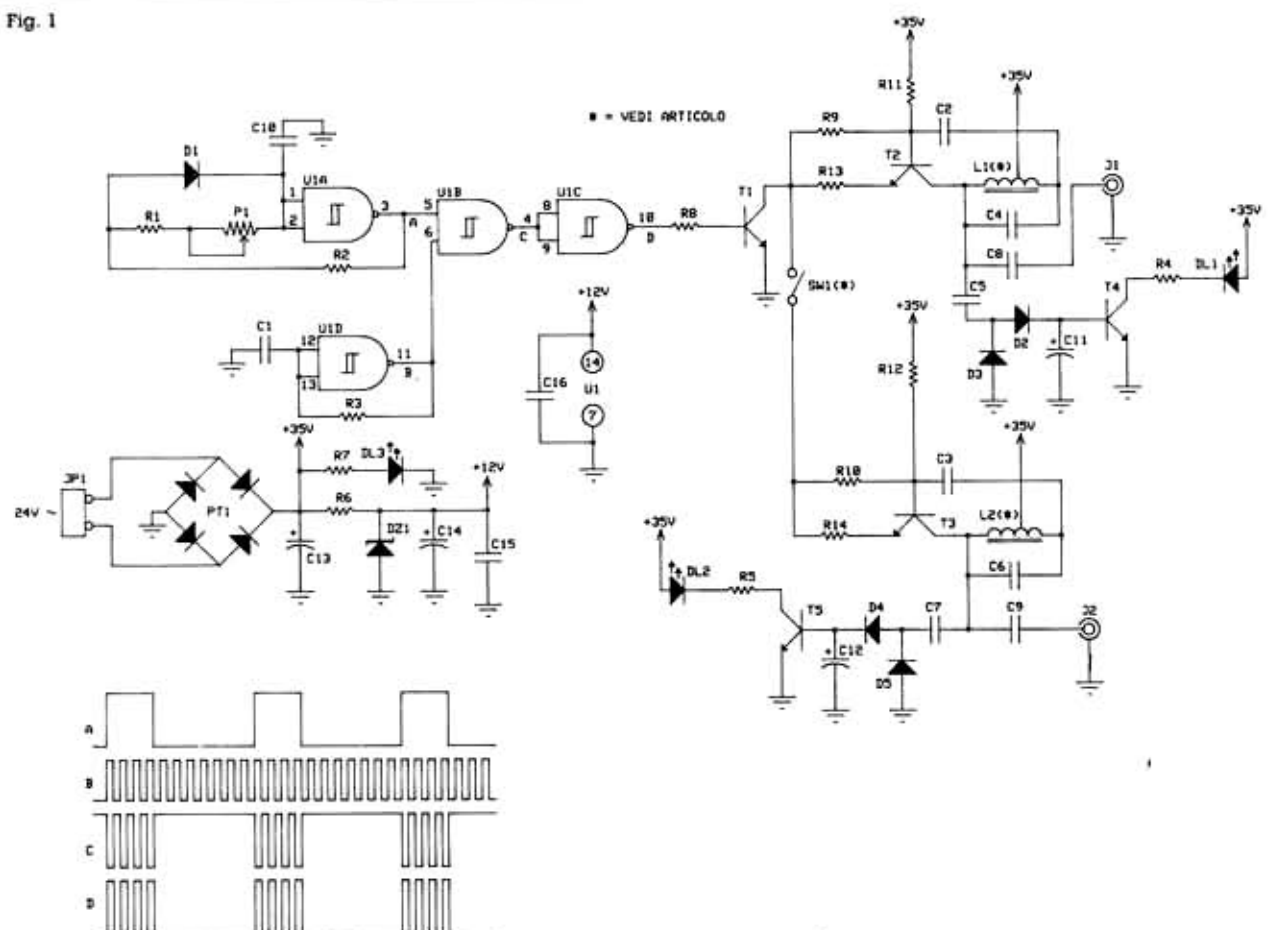
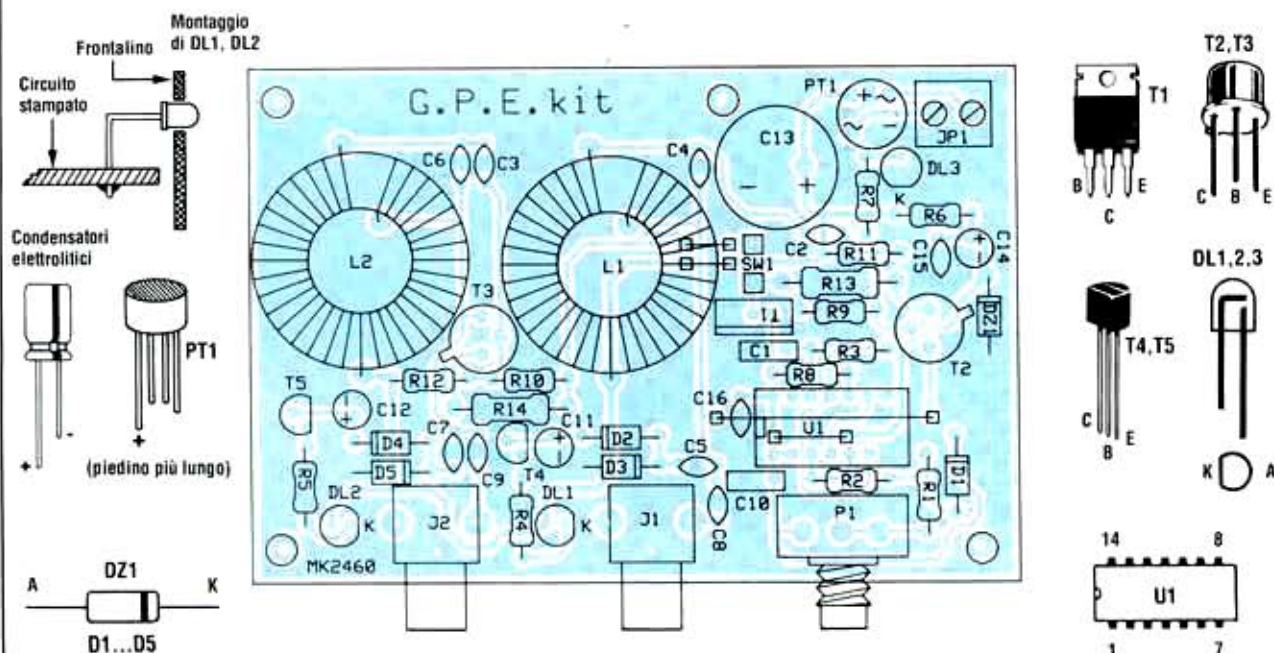


Fig. 2



Elenco componenti MK 2460/ MK2460 TM

R1 = 6,8 kΩ
 R2 = 470 Ω
 R3 = R6 = R7 = 2,7 kΩ
 R4 = R5 = 1,8 kΩ
 R8 = 2,2 kΩ
 R9 = R10 = 3,3 kΩ
 R11 = R12 = 12 kΩ
 R13 = R14 = 68 Ω 1/2W
 C1 = cond. 6,8nF condensatore milar
 C2 = C3 = 100 pF condensatore ceramico
 C4 = C6 = 1pF condensatore ceramico
 C5 = C7 = 10 pF condensatore ceramico
 C8 = C9 = 1nF condensatore ceramico
 C10 = 1 μF condensatore poliestere
 C11 = C12 = 1 μF cond. elettrolitico
 C13 = 1000 μF 40+63V cond. elettrolitico
 C14 = 100 μF condensatore elettrolitico
 C15 = C16 = 100 nF cond. multistrato
 T1 = BD53C transistor
 T2 = T3 = BFR36 transistor
 T4 = T5 = BC237 = BC547 transistor
 D1 = D2 = D3 = D4 = D5 = 1N4148 diodo
 DZ1 = diodo zener 12V 1W
 U1 = CD4093 integrato C-MOS
 L1 = L2 = vedi testo e figure
 DL1 = DL2 = DL3 = diodo LED rosso
 diametro 5mm
 J1 = J2 = presa pin RCA da circuito
 stampato 90°
 JP1 = morsettiera a vite a 2 poli
 PT1 = ponte raddrizzatore 100V 1A
 P1 = potenziometro 220 kΩ
 N° 1 trasform. MK 2460/T (24V 15W)
 N° 1 contenitore in ABS con spina
 220 volt per trasformatore MK 2460/T
 N° 2 nuclei toroidali pr L1, L2
 N° 1 circuito stampato MK 2460/c.s.
 N° 1 contenitore metallico con masche-
 rina forata e serigrafata MK 2460/C
 N° 4 piedini autoadesivi per contenitore
 MK 2460/C
 N° 1 manopola diametro 15mm per
 potenziometro P1
 N° 2 interruttori a bascula da pannello
 N° 4 distanziali 5,4mm plastici
 N° 4 viti 3MA X 15mm
 N° 4 dadi 3MA
 20 centimetri di filo rame argentato
 0,5mm per ponticelli
 4 metri di filo di rame smaltato 0,8mm
 per L1, L2
 MK 2460 TM (trasduttore magnetico)
 N° 1 circuito stampato MK 2460 TM/c.s.
 N° 1 spina pin RCA volante
 N° 1 clips autoadesiva
 N° 1 cavallotto fermacavo
 1 metro di cavetto schermato RG174

riportare esperienze indirette, anche se professionalmente ineccepibili, vogliamo riportarvi un'esperienza diretta.

Un nostro progettista, spesso affetto da una forma recidiva di sinusite, ha provato la nostra terapia magnetica VLS. Premettiamo che già da tempo seguiva una aerosolterapia con flui-

dificanti della mucosa, antibiotici ed in aggiunta frequenti insufflazioni a vapori caldi (suffumigi).

Un po' demoralizzato dagli scarsi risultati della cura, si è

deciso a provare la terapia magnetica VLS, MK 2460. Dopo 4 giorni di terapia i forti dolori frontali si sono notevolmente attenuati, con una drastica riduzione di ricorrenza.

Dopo circa 10 giorni di terapia la sinusite è sembrata risolversi.

A tuttora non si è più ripresentata e sono passati ormai 12 mesi!

Il principio di funzionamento biologico della magnetoterapia è molto semplice, almeno visto da un punto di vista elettrico. Tutte le cellule del nostro corpo posseggono una certa carica elettrica, ed un determinato punto di risonanza magnetica. Questa è direttamente proporzionale al buon funzionamento di ogni nostra parte. Quando per una enorme serie di motivi le nostre cellule sono sottoposte ad un extralavoro (infezioni, urti violenti, e varie patologie) vengono aiutate elettricamente dalla terapia magnetica a riequilibrare la loro giusta carica.

Facendo un esempio molto terra terra ma chiaro, si può prendere in esame una batteria che alimenta un trasmettitore di dati remoto.

Questa, pur avendo un'assistenza ciclica per la sua ricarica, viene comunque aiutata da un pannello di celle solari che prendono energia dal sole, per aumentarne l'autonomia e favorirne la ricarica. Anche il nostro

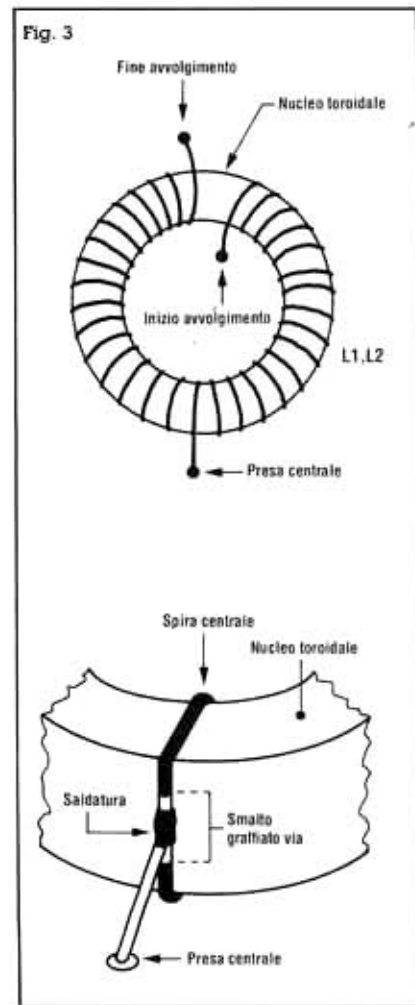
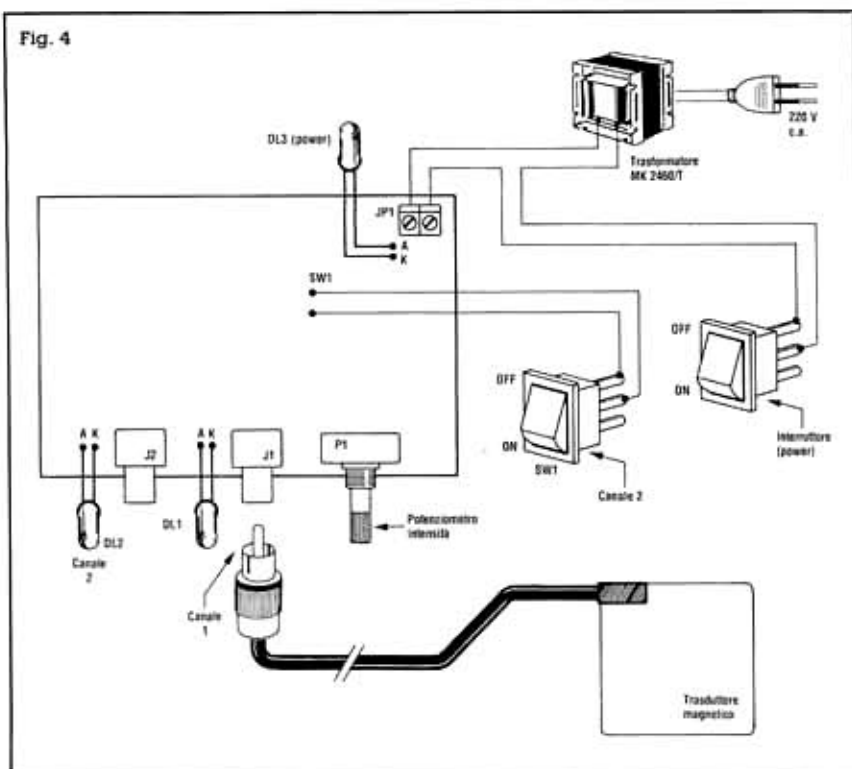


Fig. 4



corpo prevede un aiuto a tutte quelle cellule che lo richiedono, ma possono essere "aiutate" dalla terapia magnetica per velocizzare la loro "riequilibrio", ovvero guarigione.

Prima di passare alla descrizione circuitale della magnetoterapia VLS, vogliamo dare una **importantissima avvertenza** a tutti coloro che decideranno di utilizzarla: i **portatori di cardiostimolatori elettronici (pace macker)**, prima di utilizzare l'apparato per terapia magnetica MK 2460, dovranno consultare uno specialista cardiologo per ottenere le necessarie approvazioni di terapie, istruzioni sull'uso ed eventuali controindicazioni!

Questo perché i campi elettromagnetici potrebbero in qualche maniera influenzare il funzionamento del loro cardiostimolatore.

Schema elettrico

In fig. 1 vediamo lo schema elettronico della magnetoterapia.

Due identici generatori di campo, rispettivamente formati

dagli oscillatori T2, L1, C2 (primo generatore) e T3, L2, C3 (secondo generatore), vengono eccitati da un segnale composito variabile ottenuto per via digitale in maniera molto semplice tramite 4 porte NAND Trigghe rate.

La prima porta, U1A, genera un impulso positivo di 120 microsecondi che rimane costante ed è indipendente dalla frequenza del generatore che può essere regolata tramite il potenziometro P1 (A). Alla massima potenza di emissione dei generatori magnetici, l'impulso di 120 microsecondi viene ripetuto ogni 1200 microsecondi (potenziometro in posizione 10) mentre alla minima emissione l'impulso viene ripetuto ogni 40.000 microsecondi.

Quindi il rapporto eccitazione/spegnimento dei generatori può essere variato da 1/10 a 1/300 circa. A sua volta l'impulso da 120 microsecondi viene "riempito" con un'onda quadra

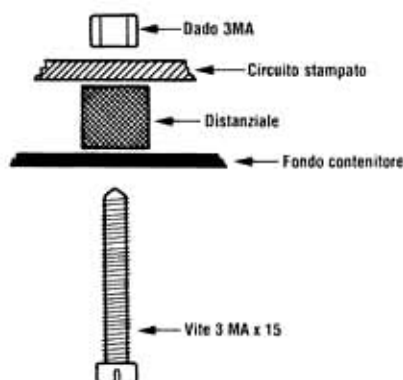
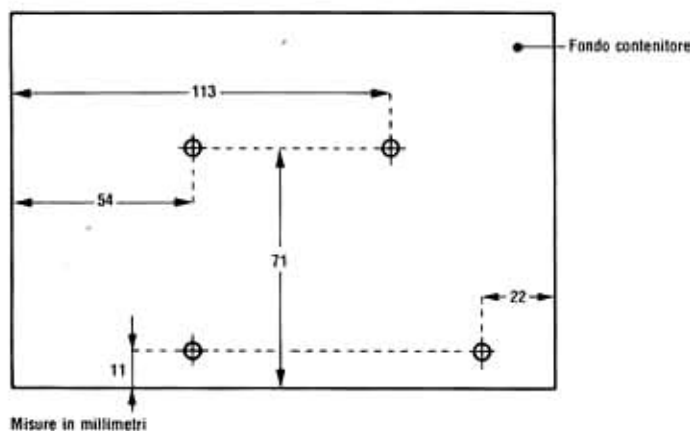
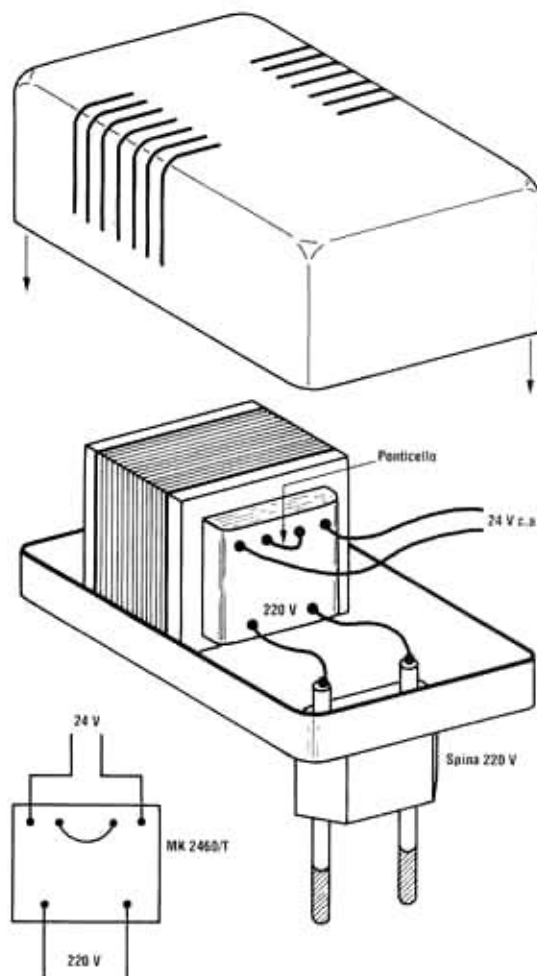


Fig. 5

Fig. 6



con un periodo di 6 microsecondi generata dall'oscillatore U1D (B).

Questo riempimento viene realizzato mediante la porta U1B (D).

Quindi per quanto prima detto, durante l'impulso di comando della durata di 120 microsecondi, i due generatori magnetici vengono accesi e spenti ben 20 Volte ($120:6=20$).

Questa velocissima successione di accensioni/spengimenti dei generatori, unitamente alla speciale miscela conduttiva dei toroidi di L1 ed L2, rende possibile una tale vastità di emissione di armoniche da permettere ai generatori magnetici di operare a piena potenza con frequenze da poche decine di Hz fino ad oltre 400MHz.

Tale emissione è possibile visualizzarla con un analizzatore

di spettro R.F. che mostra un andamento pressoché continuo di emissione (20 kHz dB/ASM), da 0 a 400MHz.

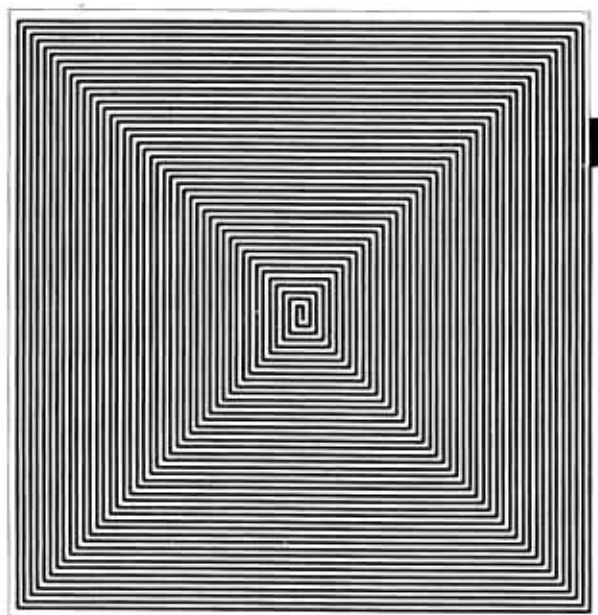
Come si può vedere dallo schema elettrico, tramite l'interruttore SW1, può essere o no attivato il secondo generatore magnetico. Questo secondo generatore raddoppia la potenza di emissione della terapia magnetica e viene impiegato per terapie d'urto in casi particolarmente difficili.

I due circuiti composti da D2, D3, T4, DL1, D4, D5, T5, DL2 e relativi componenti di contorno, formano due rivelatori di campo magnetico. Servono ovviamente a darci un preciso segnale del buon funzionamento dei due generatori con l'accensione dei due LED DL1 e DL2. Il LED DL3 serve per verificare la presenza della tensione d'alimentazione.

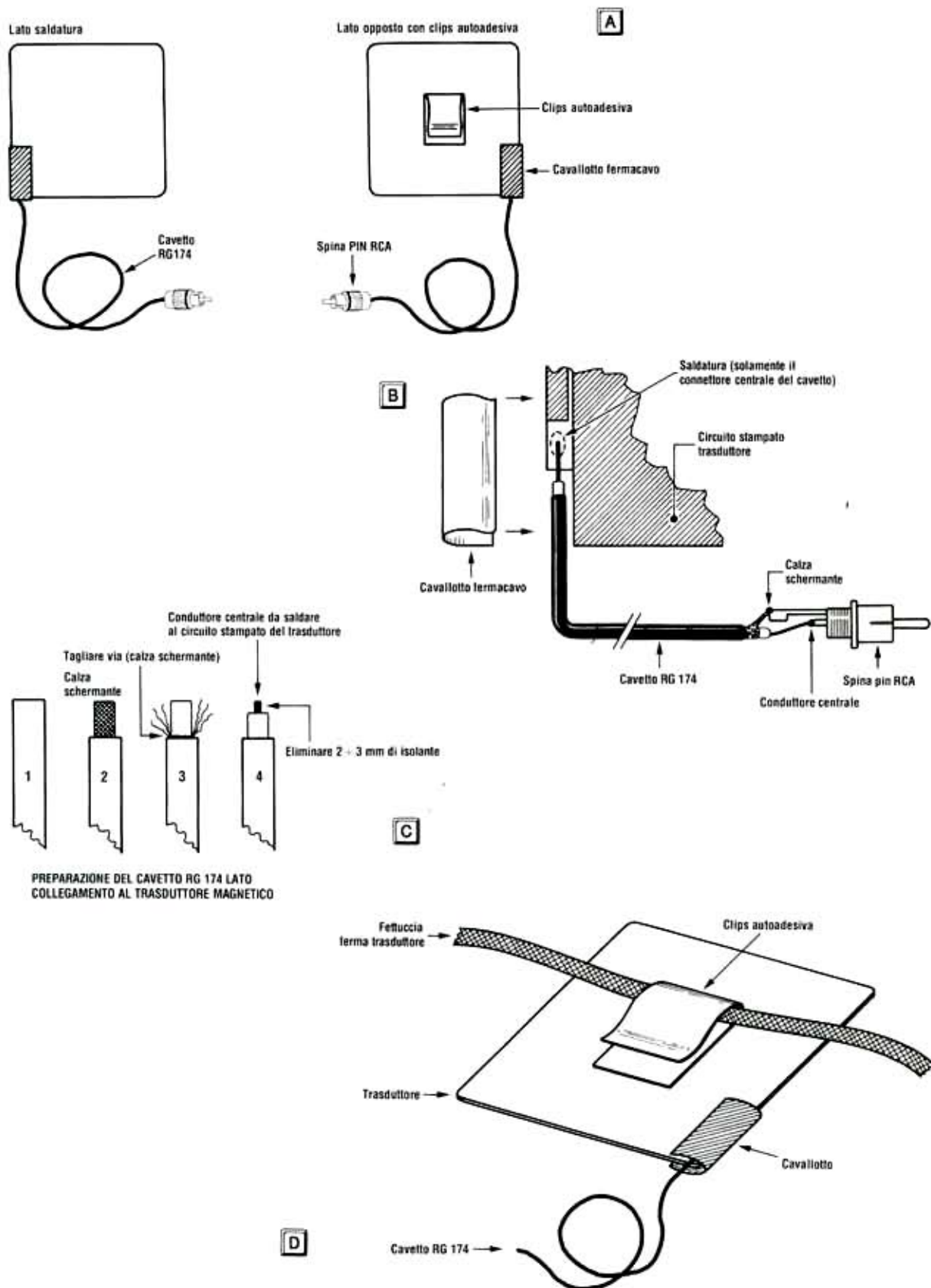
Realizzazione ed uso

L'assemblaggio dell'MK 2460 non comporta particolari difficoltà.

Sarà molto importante seguire con estrema attenzione fig. 2, dove vediamo il complessivo di montaggio ed i componenti po-



TRASDUTTORE MAGNETICO FINITO



trasduttore alla parte del corpo interessata mediante una qualunque fettuccia di stoffa elastica o non (non compresa nel kit).

Completato anche il trasduttore saremo pronti per le terapie.

Teniamo a ricordare che l'MK 2460 ha due uscite indipendenti, quindi può operare con due trasduttori per raddoppiare l'efficacia terapeutica, ciò però non è assolutamente necessario nella maggior parte dei casi.

Nel kit è compreso un solo trasduttore. Utilizzando, come nella maggior parte dei casi, un solo trasduttore, questo andrà collegato alla presa Canale 1 e l'interruttore del Canale 2 dovrà essere posto in posizione OFF.

Utilizzando invece 2 trasduttori, il secondo dovrà essere collegato alla presa Canale 2 e l'interruttore del canale 2 dovrà essere posto in posizione ON.

Sempre nel kit è contenuto un nutrito numero di schede di terapia per la cura delle patologie più ricorrenti.

In fig. 8 vediamo il facsimile in

scala ridotta di una generica scheda di terapia. Un quadretto indica la giusta posizione del trasduttore per la terapia magnetica.

Per motivi di spazio, avremmo "portato via" all'elettronica parecchie pagine, non le riportiamo tutte!

Sempre allegate al kit troverete anche tutte le necessarie e dettagliate istruzioni per l'uso della Terapia Magnetica MK 2460, cioè i tempi di applicazione, le intensità di emissione consigliate ed i casi in cui sia preferibile utilizzare 2 trasduttori magnetici al posto di uno solo.

Buon lavoro e soprattutto buona salute!

Tutto il materiale necessario all'assemblaggio dell'MK 2460 e dell'MK 2460 TM (trasduttore magnetico) compresi anche i contenitori, accessori meccanici, interruttori, trasformatore, circuiti stampati ecc. come da lista componenti L. 108.900 IVA compr.

Trasduttore magnetico aggiuntivo MK 2460 TM L. 14.800 IVA compr.

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

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

Tel. 0884-23915



ELETRONICA

COMPONENTI ELETTRONICI

Piazza Giovanni XXIII, 8
Tel./Fax 0884-23915 - 71043 MANFREDONIA

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

tomasi massimo

componentistica e strumentazione
elettronica

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

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

ELETRONICA GANGI

**TUTTO PER L'HOBBY
DELL'ELETRONICA**

Via A. Poliziano 41
90145 Palermo Tel. 091/6823686

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

**RF
elettronica**

RADIO
TELECOMUNICAZIONI

• Ricetrasmittitori • Accessori • VHF • Radiotelefon
• Progettazione • Allestimento impianti • Assistenza tecnica
Tel./Fax autom. (0586) 66.20.67
Via S. Pietro in Palazzi, 68/A - 57010 CECINA (LI)

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

ELETRONICA 88

**di Antonio Martinengo
RICAMBI ELETTRONICI**

Piazzale Brunelleschi 35 - 80055 Portici (NA)
Tel. 479568

LE VOSTRE RIVISTE SEMPRE IN ORDINE



**SCONTO
20% AGLI
ABBONATI**

RACCOLTORI PER RADIO RIVISTA
(12 NUMERI) £. 10.000

RACCOLTORI PER RADIOKIT
£. 10.000

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO

SPESE FISSE DI SPEDIZIONE £. 5.000

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

Già da parecchio tempo giungevano al nostro servizio tecnico, telefonate e lettere di richiesta per kit di giochi di luce a dir poco insoliti.

Dato che nella gamma dei kit GPE sono già presenti molti modelli per giochi di luci, abbiamo pensato di crearne uno che permettesse di soddisfare tutte le più "strane" richieste dei nostri lettori.

Non bastando una scheda tipo la nostra MK 1775, con ben 64 giochi di luce già pre-pro-

drete, è a dir poco versatile. Un grandissimo numero di giochi potranno essere ideati, memorizzati e ripetuti infinite volte.

Il programma, contenuto in un dischetto da 3 pollici e 1/2 compreso nel kit, è compatibile sia con computer con monitor colore che bianco/nero.

Ad ognuna delle 8 uscite di potenza presenti sulla scheda, si potranno collegare lampade per un massimo di 300 watt, che potranno anche salire a 500 watt, a patto che la durata d'ac-

MK 2475

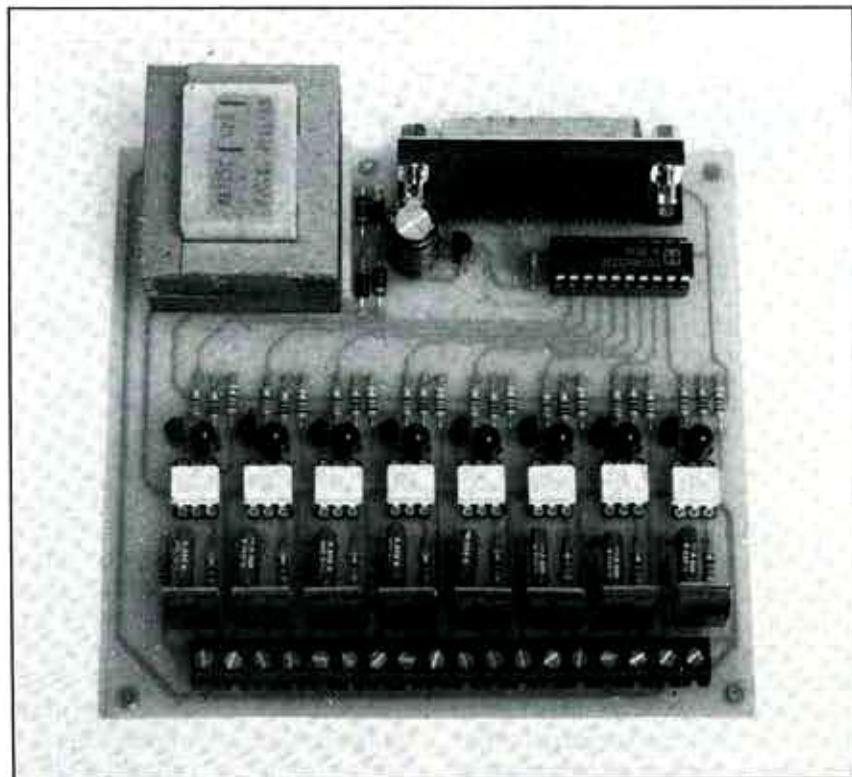
Giochi di luce ad 8 canali per P.C.

grammati, abbiamo per forza dovuto pensare ad un gioco di luci gestito dal computer, l'MK 2475.

Tempi di accensione, sequenze, ripetizioni e velocità saranno totalmente e semplicemente gestiti grazie al computer ed a un programma che, come ve-

censione delle lampade non superi gli 0,5 secondi. In pratica si potrà avere una potenza di luce totale media di 2400 watt con punte massime di 4000 watt!

Se siete in possesso di un qualunque P.C. MS-DOS compatibile con porta parallela per stampante, come per la quasi totalità dei computer oggi in circolazione, allora non privatevi della possibilità di avere una scheda che vi permetterà di creare una infinità di giochi di luci personalizzati, l'MK 2475. La scheda, già dotata di alimentazione diretta a 220 volt, comprende anche LED monitor dei giochi, uscite di potenza da 300 watt per canale ed isolamento optoelettronico per proteggere adeguatamente il computer. Un facile programma colore (BN compatibile) fornito su dischetto con la scheda MK 2475, rende il tutto, oltre che divertente, anche estremamente professionale.



Lista componenti MK 2475

$R1 = R5 = R9 = R13 = R17 = R21 = R25 = R29 = 270 \text{ W}$
 $R2 = R6 = R10 = R14 = R18 = R22 = R26 = R30 = 560 \text{ W}$
 $R3 = R7 = R11 = R15 = R19 = R23 = R27 = R31 = 100 \text{ W}$
 $R4 = R8 = R12 = R16 = R20 = R24 = R28 = R32 = 4,7 \text{ kW}$
 $R33 = R34 \text{ O } R35 = R36 = R37 = R38 = R39 = R40 = 1 \text{ kW}$
 $C1 = C2 = C3 = C4 = C5 = C6 = C7 = C8 = \text{cond. poliestere } 22 \text{ nF } 400 \text{ V}$
 $C9 = \text{cond. elettrolitico } 470 \mu\text{F}$
 $C10 = \text{cond. multistrato } 100 \text{ nF}$
 $D1 = D2 = D3 = D4 = \text{diodo } 1\text{N}4002 \dots 4$
 $T1 = T2 = T3 = T4 = T5 = T6 = T7 = T8 = \text{transistor BC237 o BC547}$
 $TC1 = TC2 = TC3 = TC4 = TC5 = TC6 = TC7 = TC8 = \text{triac } 137\text{-}500\text{D}$
 $DL1 = DL2 = DL3 = DL4 = DL5 = DL6 = DL7 = DL8 = \text{diodo LED rosso } \varnothing 5\text{mm}$
 $FT1 = FT2 = FT3 = FT4 = FT5 = FT6 = FT7 = FT8 = \text{fotoaccoppiatore MOC3020}$
 $U1 = \text{circuitto integrato } 74\text{HCT}573$
 $U2 = \text{regolatore } 78\text{L}05$
 $JP1 = \text{connettore CANON } 25 \text{ poli femmina } 90^\circ \text{ da c.s.}$
 $TF1 = \text{trasformatore MK } 815/T$
 $N^\circ 9 \text{ morsetti } 2 \text{ poli comp. da c.s.}$
 $N^\circ 1 \text{ circuito stampato MK } 2475/\text{c.s.}$
 $N^\circ 1 \text{ zoccolo } 20 \text{ piedini}$
 $N^\circ 1 \text{ dischetto } 3 \text{ pollici e } 1/2 \text{ con software MK } 2475$

Schema elettrico

Lo schema elettrico (fig. 1) della scheda MK2475 è molto semplice; esso comprende tre parti principali: la prima è costituita dai latch di dato contenuti nell'integrato 74HCT573, la seconda parte è composta dai fototriac e dalla logica di pilotaggio di questi, mentre la terza è costituita dai triac di potenza necessari per poter pilotare i carichi direttamente a 220V CA.

Vediamo ora come un singolo segnale proveniente dal computer è in grado di pilotare il carico a 220V: l'integrato 74HCT573 contiene 8 latch i quali caricano i dati della porta parallela quando, attraverso lo STROBE presente sul piedino 1 della porta parallela del computer, viene dato il segnale di ENABLE.

Consideriamo il primo bit di dato presente sulla porta parallela sul pin 2: questo bit viene caricato dal latch 1 dell'integra-

Fig. 1 - Menù principale del programma

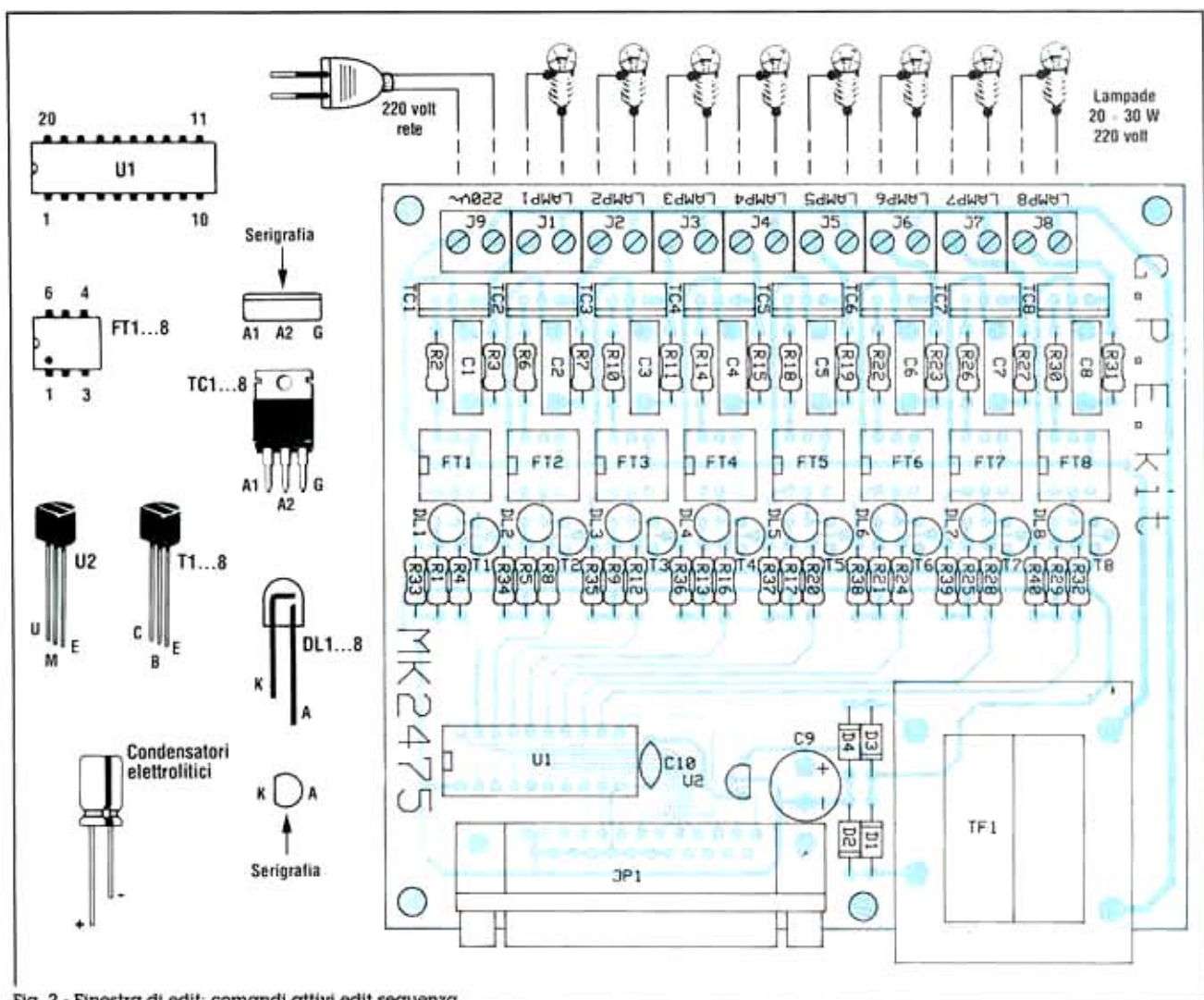


Fig. 2 - Finestra di edit: comandi attivi edit sequenza

to e va a pilotare il transistor T1; se il bit è 0 non è presente tensione sul pin in questione, il transistor è quindi interdetto, il fototriac non conduce e il triac a sua volta è interdetto, di conseguenza non sarà presente la tensione di 220V su J1. Se invece il bit è 1 la tensione di 5 volt presente fa passare una corrente di base sufficiente a portare il transistor T1 in saturazione; questo attiva il LED DL1 che permette di monitorare lo stato della linea considerata e, attraverso il fototriac, attiva il triac che pilota il carico con la tensione di 220V.

Come si vede dallo schema questa sezione è ripetuta per 8 volte, una per ogni bit della porta parallela.

Un alimentatore con trasformatore e stabilizzatore è impiegato per alimentare l'integrato

che necessita di una tensione continua di 5V. La parte restante del circuito viene alimentata con una tensione continua di circa 12V presente dopo il ponte a diodi.

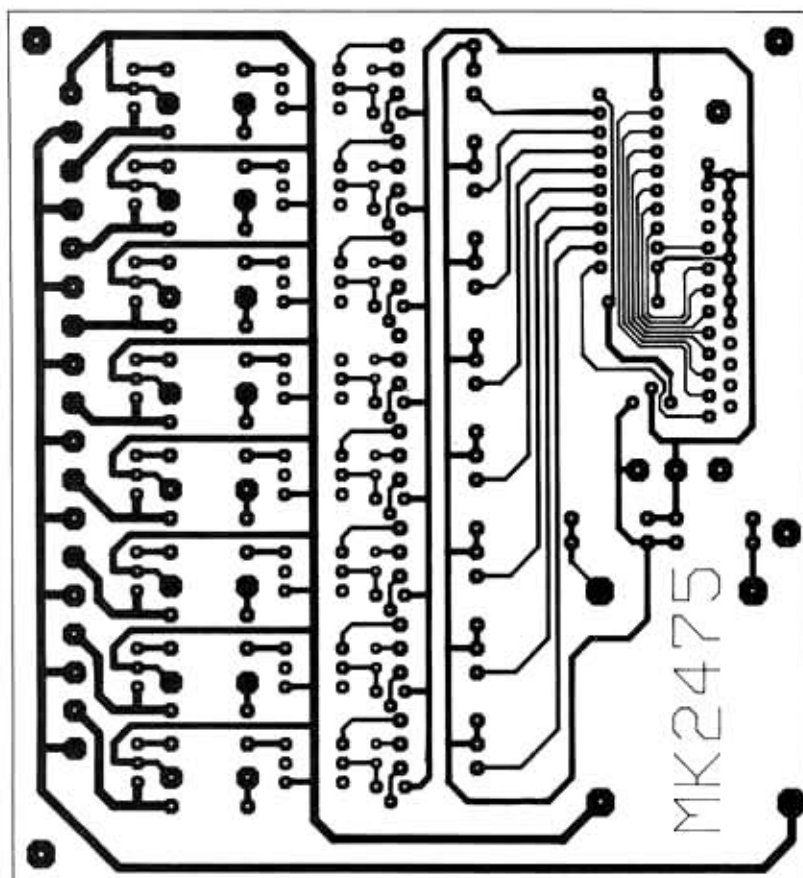
Montaggio

Il montaggio della scheda (fig. 2) non richiede particolari attenzioni. Innanzitutto si dovranno montare tutti i componenti a basso profilo: le resistenze, i diodi, lo zoccolo per l'integrato, i fototriac, i transistor, i diodi LED ed infine i condensatori. Poi i connettori per la tensione di rete e per la connessione con il computer, i triac ed il trasformatore.

Nello stagnare il connettore DB25 femmina fare attenzione a

non cortocircuitare i pin tra loro onde evitare malfunzionamenti o danneggiamenti della porta parallela del computer.

Per il collegamento al computer è necessario un cavo con due connettori DB25 maschio che abbia tutti i pin collegati tra loro nel seguente modo: l'1 con l'1, il 2 con il 2 e così via: consigliamo di acquistare il cavo già pronto presso i negozi di materiale elettronico o componenti per computer in quanto considerando la modica spesa, conviene procurarselo già pronto invece che costruirselo. Non sostituire il DB25 femmina presente sul circuito con uno maschio altrimenti tutti i pin verranno invertiti e la scheda non funzionerà più ed inoltre si può danneggiare la porta parallela del computer.



Collegamenti

La scheda deve essere collegata alla tensione di rete domestica 220 volt, dovranno essere collegati i carichi alle otto uscite, vale a dire otto lampade che potranno avere potenze comprese tra 20 e 300 watt per uscita. Si potranno ovviamente collegare anche tre lampade da 100 watt in parallelo per ogni uscita, o addirittura 10 lampade da 30 watt per ogni uscita, per un totale di 80 lampade!

È ovvio che ogni lampada dovrà essere del tipo ad incandescenza a 220 volt. È altrettanto ovvio che le lampade, durante il collaudo o la programmazione dei giochi luminosi non saranno assolutamente necessarie, dato che sulla scheda sono presenti gli otto LED rossi per monitorare i giochi da programmare. Infine dovrà essere collegata al computer nella porta parallela per la stampante (LPT1) attraverso il cavo prima descritto. Fate molta attenzione nel maneg-

giare la scheda in quanto su alcune sue piste è presente la tensione di rete 220V CA, quindi per evitare spiacevoli scossoni consigliamo di inscatolare la scheda in un contenitore plastico oppure di fissarla su di una base in legno o plastica.

Programma

Assieme al kit di montaggio viene fornito un floppy disk da 3 pollici e 1/2 contenente il programma per l'utilizzo della scheda. Per poter usare il programma è necessario, come già detto, disporre di un personal computer MS-DOS compatibile con la porta parallela per stampante.

Si consiglia di copiare i file presenti sul dischetto in una directory dell'hard-disk (se lo avete) magari seguendo queste istruzioni se non siete molto pratici di MS-DOS:

- 1) c:\>md luci_seq <invio>
- 2) c:\>cd luci_seq <invio>
- 3) c:\>luci_seq>copy a:*.* <invio>

(dove in corsivo sono state scritte le istruzioni da digitare al prompt comandi del DOS e <invio> significa la pressione del tasto di INVIO - o RETURN -).

Si può quindi eseguire il programma ed iniziare gli effetti con le luci:

- 4) c:\>luci_seq>luci_seq.exe <invio>

(se il programma non è stato copiato sull'hard-disk ma volete usarlo dal floppy-disk dovreste spostarvi sul drive 'a:' e quindi ci sarà scritto 'a:\>' invece che 'c:\>luci_seq>' e per eseguire il programma dovreste quindi scrivere a:\>luci_seq.exe).

Il programma presenta un menù al centro dello schermo con quattro possibili scelte, sul

Fig. 3 - Finestra di edit: comandi attivi edit ripetizioni



fondo dello schermo sono invece riportati il nome del file che si vuole utilizzare e la memoria libera disponibile (vedi fig. 3).

Il nome del file è a scelta dell'utilizzatore che però non dovrà aggiungere l'estensione in quanto è il programma stesso ad aggiungerla e più precisamente vengono creati due file aventi come nome *nome_file.seq* e *nome_file.rip*.

Vediamo ora quali sono le possibili scelte del menù principale:

- CARICA
- EDITA
- ESEGUI
- ESCI

Attraverso la scelta CARICA ci viene chiesto di inserire il nome del file da utilizzare; se si stava utilizzando un altro file e non era stato salvato, dopo delle modifiche ci viene chiesto se lo vogliamo salvare. Inserito il nome del nuovo file il programma controlla se eventualmente esiste già e quindi lo carica, altrimenti ci avvisa che il file che stiamo per elaborare è un nuovo file di sequenza.

Con la scelta EDITA è possibile creare un'infinità di effetti luce che sicuramente soddisferanno anche le richieste dei più esigenti. Se non è ancora stato impostato il nome del file sequenza da editare ci viene chiesto il nome e se non esiste se ne creerà uno nuovo, altrimenti viene caricato quello registrato precedentemente e si ha la possibilità di modificarlo: se invece il nome era già stato impostato con la scelta CARICA allora si inizierà la modifica. Le spiegazioni di come si usa l'editor delle sequenze è riportata più avanti dopo la spiegazione delle scelte del menù principale.

Le sequenze scritte con l'editor verranno registrate all'interno della directory del programma o sul floppy disk (se state lavorando con esso).

Con la scelta ESEGUI si ha la possibilità di attivare la scheda

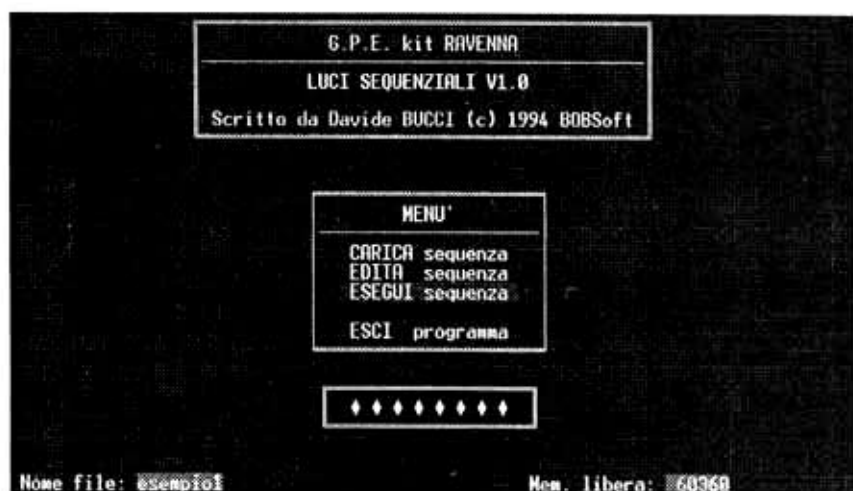


Fig. 4 - Finestra di esecuzione sequenza

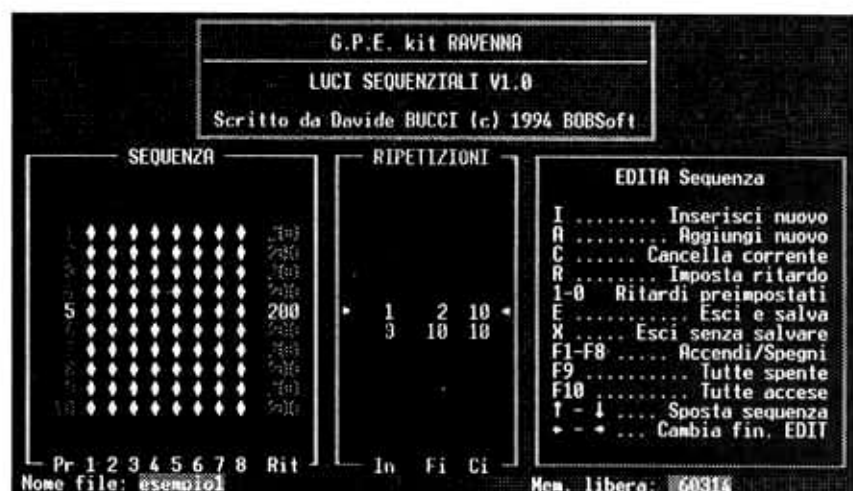


Fig. 5

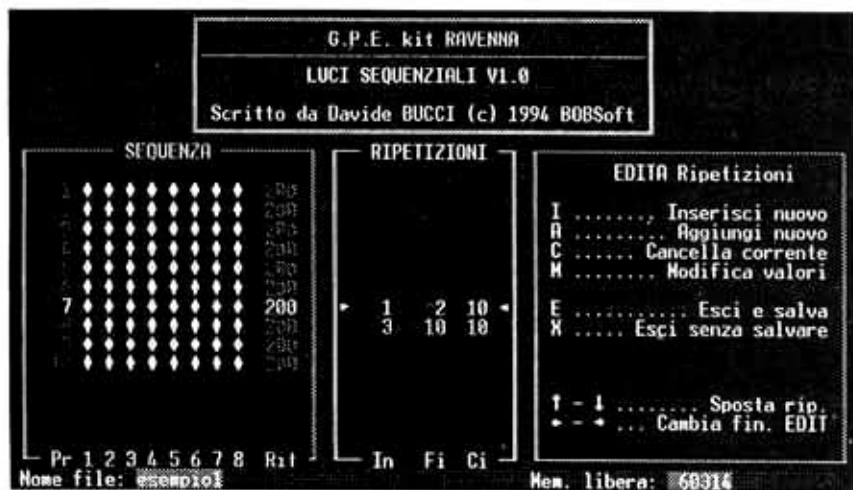


Fig. 6

e quindi gli effetti di luce che avete programmato. Se non è in memoria alcuna sequenza viene chiesto di inserire il nome per

una sequenza registrata precedentemente e quindi dopo averla caricata hanno inizio le sequenze: una piccola finestrel-

la sotto il menù ci permetterà di seguire in tempo reale sul monitor l'effetto delle sequenze (vedi fig. 4). Terminata l'esecuzione della sequenza programmata questa ricomincerà dall'inizio senza mai interrompersi. È possibile interrompere la sequenza in ogni momento lo desiderate semplicemente premendo un tasto.

La quarta scelta è ESCI e serve per terminare il programma; se in memoria è presente una sequenza che è stata modificata ma non è mai stata salvata ci verrà chiesto se vogliamo registrarla.

Vediamo ora come funziona l'editor delle sequenze: innanzi tutto ricordiamo che, oltre alle sequenze di accensioni e spegnimenti, è possibile programmare le ripetizioni di gruppi di sequenze. Attraverso le ripetizioni è possibile creare effetti luminosi lunghissimi senza dover impostare sequenzialmente tutti gli stati delle lampade, ma semplicemente ripetendo uno dopo gli altri i vari raggruppamenti anche più volte.

Consigliamo di caricare gli esempi presenti sul disco, eseguirli e poi andare a vedere come sono stati impostati per rendersi conto della semplicità di programmazione della scheda.

Entrati nell'editor dell'effetto noterete che sono presenti tre finestre: la prima a sinistra serve per impostare la sequenza, la seconda per impostare le ripetizioni e la terza mostra i comandi attivi della finestra di edit attualmente selezionata (quella con la cornice bianca). Spostandosi con i tasti cursore verso sinistra o destra si cambia la finestra attiva e di conseguenza le istruzioni dei comandi abilitati (vedi fig. 5 e fig. 6).

Vediamo ora come si imposta una sequenza: la finestra attiva (cornice bianca) deve essere quella di sinistra (nome della finestra SEQUENZA). Al centro della finestra della sequenza c'è la riga corrente che indica su quale stato della sequenza i comandi avranno effetto.

I comandi sono i seguenti:

- I Inserisce un nuovo stato prima di quello corrente e diventa lui il corrente (gli stati inseriti hanno tutte e otto le lampade spente e un ritardo impostato su 200mS);
- A Aggiunge uno stato dopo quello corrente e diventa lui il corrente (anche in questo caso lo stato aggiunto avrà le otto lampade spente e un ritardo di 200mS);
- C Cancella lo stato corrente e posizione come corrente (se esiste) quello successivo;
- R Imposta il ritardo dello stato corrente (è possibile inserire ritardi da 0 a 9999ms);
- 1-0 Premendo i numeri da 1 a 0 è possibile impostare il ritardo dello stato corrente con dei valori prememorizzati ed esattamente da 100 a 1000ms;
- E Esce dall'editor salvando la sequenza;
- X Esce dall'editor senza salvare la sequenza, se la sequenza o le ripetizioni sono state modificate chiede se si desidera salvare la sequenza;
- F1-F8 Accende e spegne la lampada corrispondente al numero di tasto funzione (18);
- F9 Spegne tutte le lampade;
- F10 Accende tutte le lampade;
- Sposta la sequenza verso l'inizio o verso la fine;
- Cambia la finestra di edit passando a quella delle ripetizioni.

Vediamo ora i comandi che agiscono nella finestra delle ripetizioni (nome della finestra RIPETIZIONI): anche in questa finestra è marcata diversamente la ripetizione sulla quale andranno ad agire i comandi ed è al centro della finestra. La ripetizione consiste di una terna di numeri: il primo indica l'inizio attraverso il numero progressivo di stato della sequenza da dove

si vuole far iniziare una ripetizione, il secondo il numero progressivo corrispondente allo stato finale della ripetizione e il terzo il numero di volte che si desidera ripetere questo gruppo.

Ecco l'elenco dei comandi:

- I Inserisce una nuova ripetizione: viene inserita prima di quella corrente e diventa la corrente;
- A Aggiunge una ripetizione: viene inserita dopo quella corrente e diventa la corrente;
- C Cancella la ripetizione corrente: la ripetizione successiva, se esiste, diventa la corrente;
- M Modifica i valori della ripetizione corrente;
- E Esce dall'editor salvando le ripetizioni e la sequenza;
- X Esce dall'editor senza salvare le ripetizioni; se le ripetizioni o la sequenza sono state modificate chiede se si desidera salvare i nuovi dati;
- Sposta le ripetizioni verso l'inizio o verso la fine;
- Cambia la finestra di edit passando a quella della sequenza.

Tutti i componenti necessari alla realizzazione dell'MK 2475, compresi anche trasformatore, morsettiere, circuito stampato, dischetto da 3 pollici e 1/2 con software MK 2475, ecc., come da lista componenti L. 94.800 IVA compr.

Il solo dischetto da 3 pollici e 1/2 con programma software luci MK 2475 L. 28.000 IVA compr.

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

L'alimentatore è, nelle apparecchiature elettroniche, il settore servizi, semplicemente quella parte di circuito che rifornisce di «carburante»... tutto il resto del circuito.

La maggior parte degli alimentatori (a meno che non si tratti dei più moderni di tipo «switching») sono realizzati secondo dei circuiti-base talmente ripetitivi che ci si può anche sorprendere del fatto che ancora tanta gente possa aver problemi ad individuare... dove sta il

interno: questo tempo lo si potrà risparmiare quando si verifichi effettivamente il guasto.

Partiamo quindi da alcuni concetti-base

L'alimentatore è quella parte di circuito che converte la corrente alternata, proveniente dall'apposita rete di distribuzione, alla corrente continua necessaria per la stragrande maggioranza dei circuiti elettronici.

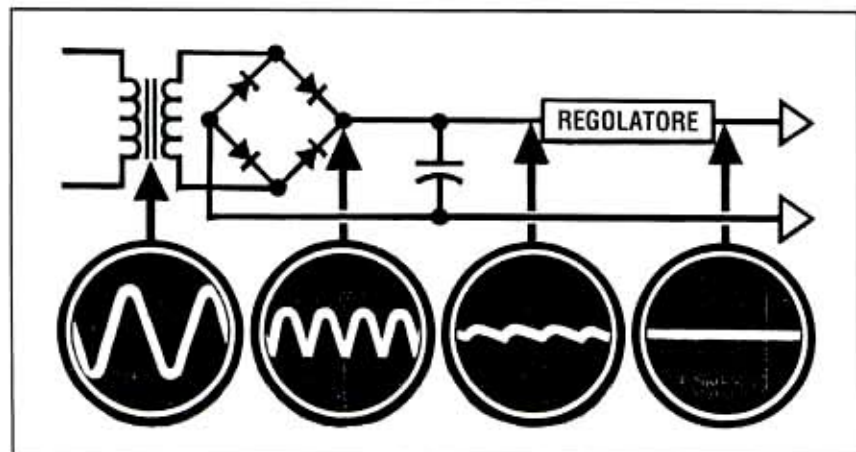
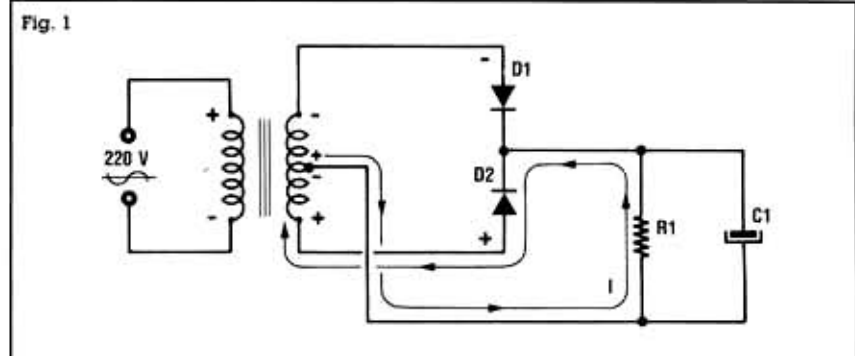
Gli alimentatori e l'oscilloscopio

La visualizzazione delle forme d'onda nei vari punti del circuito

problema.

Ecco allora il motivo per cui si è pensato che valga la pena di spendere mezz'oretta per ripassare un po' di teoria elementare esaminando alcuni dei circuiti più tipici e cosa succede al loro

Il cuore di ogni alimentatore classico è il raddrizzatore (o rettificatore), di norma quel dispositivo a stato solido che prende il nome di diodo e che è caratterizzato dalla proprietà fondamentale che si lascia attraver-



sare dalla corrente in un'unica direzione, per l'esattezza quando l'anodo è positivo rispetto al catodo.

In genere, i diodi presenti in un circuito di alimentazione sono 2 o 4, allo scopo di fornire un funzionamento ottimale.

Dopo queste premesse elementari, cominciamo con l'esaminare un vero e proprio circuito di alimentatore, secondo uno schema elettrico piuttosto standardizzato che è quello di fig. 1.

Si tratta della versione con

raddrizzatore **ad onda intera**, che ha bisogno di un trasformatore il cui avvolgimento sia doppio, con presa centrale.

In ossequio al titolo dell'articolo, cominciamo intanto con l'applicare i puntali dell'oscilloscopio sul secondario del trasformatore, cioè «prima» dei diodi; sullo schermo vedremo qualcosa di molto simile alla fig. 2, cioè un'onda sinusoidale più o meno perfetta, come proviene (salvo la trasformazione nel valore di tensione) dalla rete luce: insomma, sin qui non è ancora successo niente di particolarmente importante.

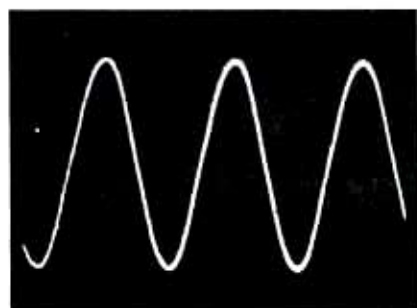


Fig. 2

Tornando allo schema, troviamo, collegati a due estremi del secondario, i due diodi D1 e D2, collegati allo stesso modo e con i due catodi che confluiscono in un punto comune.

Nella situazione rappresentata in figura, in corrispondenza della semionda positiva dell'alternanza della tensione di rete, l'estremo alto del secondario risulta negativo; ciò significa che la presa centrale sarà positiva (rispetto a questo), ma negativa rispetto all'estremo basso.

Poiché l'estremo basso è positivo, il diodo D2 risulta polarizzato positivamente, mentre lo sarà negativamente D1; ne consegue che, in questa situazione, passerà corrente dalla presa centrale attraverso il resistore R1 che simula il carico e quindi attraverso D2, per poi richiudersi nell'avvolgimento.

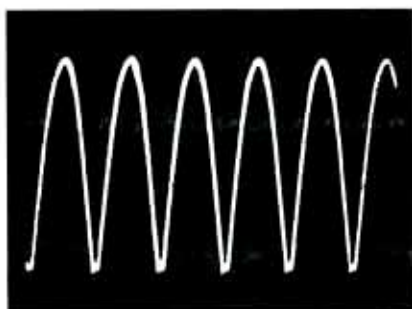


Fig. 3

All'arrivo della semionda negativa d'ingresso, essendosi invertite le polarità, sarà D1 a condurre, e quindi la corrente attraverserà R1 ancora nella stessa direzione, ma rientrando nel trasformatore attraverso D1.

Ecco quindi che il comportamento che caratterizza il tipo di alimentatore a onda intera è che la corrente che attraversa il carico scorre nella stessa direzione per ambedue le semionde del ciclo della corrente alternata (da cui la denominazione).

Sin qui, abbiamo ragionato sullo schema di fig. 1 come se non ci fosse il condensatore di filtro C1; allora, nella stessa ipotesi, applichiamo l'oscilloscopio ai capi di R1: la forma d'onda che viene ora visualizzata è quella di fig. 3, costituita quindi non più da 3 sinusoidi complete come nel caso di fig. 2, bensì da 6 semionde positive, che confermano appunto il raddrizzamento (e quindi lo sfruttamento da parte del carico) di ambedue le semionde.

Prima di passare ad occuparci dell'influenza del condensatore di fig. 1, esaminiamo per analogia il comportamento di un altro circuito raddrizzatore tipico, che è quello di fig. 4, cioè la versione **a ponte** (sempre con onda intera).

Per prima cosa, facciamo notare che esso non richiede più il trasformatore con doppio avvolgimento, cioè a presa centrale; se invece volessimo qui utilizzare lo stesso trasformatore di fig. 1, otterremo il doppio della tensione ma metà della corrente.

Comunque, riferendoci allo schema di fig. 4, applicando l'oscilloscopio agli estremi del secondario, potremo ricavare una forma d'onda perfettamente analoga a quella di fig. 2.

Quando l'estremo alto del se-

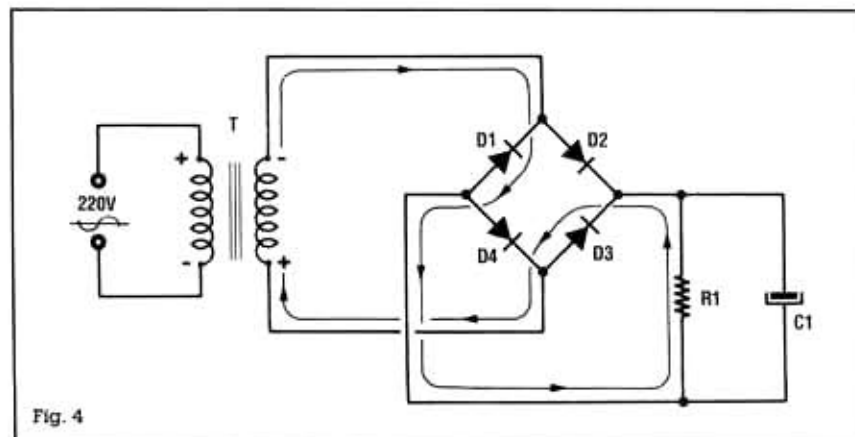


Fig. 4

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.





Fig. 5

condario è negativo rispetto all'altro estremo (cioè con semionda d'ingresso positiva) i diodi D1 e D3 risultano polarizzati in conduzione, mentre D2 e D4 sono interdetti; la corrente scorre quindi dall'estremo alto verso D1, dopo il quale essa attraversa la resistenza R1 che simula il carico, passa in D3 e rientra dall'estremo basso del trasformatore.

In corrispondenza della seconda semionda d'ingresso, tutte le polarità al secondario si invertono e sono D2 e D4 che si lasciano attraversare dalla corrente, la quale attraversa anche stavolta R1 nella stessa direzione di prima.

Sempre nell'ipotesi che C1 sia scollegato, applicando anche qui l'oscilloscopio ai capi di R1,

la forma d'onda visualizzata coincide nuovamente con quello di fig. 3.

In ambedue i casi quindi la forma della tensione d'uscita del raddrizzatore non si può certo dire che sia continua (bensì solamente unidirezionale), talché essa non risulterebbe utilizzabile praticamente per alcun circuito elettronico.

Ecco allora che è giunto il momento di aggiungere C1 in ambedue gli schemi sin qui studiati; a questo punto, l'elevata capacità del condensatore funge da serbatoio-volano così da mantenere sufficientemente costante (e non più pulsante), salvo un certo ronzio residuo, la tensione in uscita: e ciò si verifica identicamente per ambedue i circuiti presi in esame.

In pratica, in corrispondenza di ognuna delle semionde di fig. 3, C1 si carica (quindi fa rifornimento di energia) durante la fase crescente della tensione, e si scarica (cioè fornisce al carico l'energia immagazzinata) nella

fase calante; è questa l'azione che evidentemente tende a colmare i vuoti di energia presenti fra semionda e semionda in fig. 3.

In questa condizione, l'oscilloscopio posto ai capi del carico, per ambedue i circuiti, evidenzierà solamente la componente di ondulazione residua, molto simile ad un dente di segna, che appunto evidenzia le fasi di carica e scarica di C1 (fig. 5).

Naturalmente se fossimo in presenza di una corrente continua perfetta (cioè al posto dell'alimentatore ci fosse una batteria, oppure uno stabilizzatore) la traccia leggermente seghettata sarebbe nient'altro che una linea orizzontale continua.

Sulla base di queste informazioni e, più che altro, degli oscillogrammi riprodotti, si potrà intervenire in caso di guasti ed anomalie appunto verificando come e di quanto le forme d'onda differiscono da quelle qui esemplificate.

k

RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI



di Nerio Neri

Il testo base per il conseguimento della patente di radiooperatore ma al contempo un vero e proprio vademecum di teoria circuitale. 300 pagine riccamente documentate con disegni, grafici, tabelle ed esercizi.

L. 20.000

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO - SPESE FISSE DI SPED. L. 5.000

Richiedere a: **C&C** Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA) Tel. 0546/22112

Novità Giugno '94

ELSE Kit

I prodotti ElseKit sono in vendita presso i migliori rivenditori di apparecchiature e componenti elettronici. Qualora ne fossero sprovvisti, possono essere richiesti direttamente a:

ELETRONICA SESTRESE S.r.l.

Via L. Calda 33/2 - 16153 Sestri P. GENOVA Tel. 010/650.36.79 / 651.19.64 / 650.22.62

RS 345

RS 346

Trasmettit. per Radiocomando a 2 Canali Simultanei

E' un trasmettitore modulato in frequenza, che opera attorno ai 72 MHz, adatto ad essere impiegato in coppia con il ricevitore RS 346. I due canali vengono attivati tramite due pulsanti anche in modo simultaneo (l'attivazione di un canale non esclude l'attivazione dell'altro). Il suo raggio d'azione è di circa 100 metri. Deve essere alimentato con una tensione stabilizzata di 9 V e il suo assorbimento è di circa 60 mA. Può essere alloggiato nel contenitore plastico LP 462.

Ricevitore per Radiocomando a 2 Canali Simultanei

E' un ricevitore supereterodina adatto a ricevere i segnali trasmessi dal trasmettitore RS 345. L'uscita è rappresentata da due relè che, tramite l'RS 345, possono essere eccitati uno alla volta o contemporaneamente. La taratura del dispositivo è di estrema facilità grazie anche ad un particolare circuito che tramite un Led segnala l'esatta sintonia. La tensione di alimentazione deve essere di 12 Vcc (molto adatto allo scopo è il Kit RS 312) e l'assorbimento massimo è di circa 160 mA con entrambi i relè eccitati. Il ricevitore, completo di alimentatore, può essere alloggiato nel contenitore plastico LP 011.



CARATTERISTICHE TECNICHE
ALIMENTAZ. 9 Vcc stab.
ASSORB. MAX 60 mA
FREQ. LAVORO 72 MHz
circa
N° 2 CANALI AD AZIONE
ANCHE SIMULTANEA

**ELSE
Kit**
ELETRONICA SESTRESE



CARATTERISTICHE TECNICHE
ALIMENTAZ. 12 Vcc
ASSORBIM. MAX 160 mA
CARICO MAX RELE' 2 A
N° 2 CANALI ANCHE
SIMULTANEI

**ELSE
Kit**
ELETRONICA SESTRESE

Il Catalogo Generale '93/'94, completamente illustrato, viene distribuito gratuitamente da tutti i Rivenditori. Qualora ne fossero sprovvisti può essere richiesto allegando £.2000 anche in francobolli per contributo spese postali alla Elettronica Sestrese S.r.l.

RS 751

macchina per incisione circuiti stampati

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 (3/5 minuti). Grazie ad un accurato progetto e scelta dei materiali si è riusciti ad offrirla 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.

ELSE



CARATTERISTICHE TECNICHE

- Incisione: MONO/DOPPIA faccia.
- Dim. max piastra: 125 x 200 mm.
- Sistema incisione: schiuma di Percloruro Ferrico super ossigenata.
- Portata compressore: 350 litri aria per Ora.
- Potenza compressore: 3W
- Tempo incisione: da 3 a 5 minuti (in relazione alla temperatura, condiz. del Rame, condizione del bagno).

La domanda che spesso si pongono riviste ben più autorevoli e «dedicate» della nostra nel campo dell'HiFi è sempre la medesima: «Gli amplificatori a transistori suonano meglio o peggio della loro controparte a valvole?».

Ci sono persone che sono disposte a giurare sulla superiorità dei transistori (riferendosi naturalmente ai vari tipi di FET), come ce ne sono disposte a mettere la mano sul fuoco per sostenere la superiorità dei tubi

talché al giorno d'oggi i transistori dovrebbero avere sostanzialmente superato il gap che li divideva dalle valvole anche in questo settore.

Probabilmente già questa semplice affermazione avrà fatto rabbrivire (se non addirittura imbestialire) qualcuno, ma andiamo avanti con alcuni, pur semplici, aspetti teorici.

In fig. 1 sono indicate le impedenze - serie di una tipica rete di altoparlanti.

L'impedenza Z_1 è quella inter-

Il suono dell'HiFi: transistori o valvole?

elettronici.

La questione è stata dibattuta in questi ultimi tempi, anche con una certa veemenza, specialmente da coloro che preferiscono il suono «caldo» delle valvole alla «sterilità» sonora dei semiconduttori.

Sul problema si è intrattenuto ultimamente un noto editorialista che da diversi decenni si interessa del settore specifico dell'HiFi, ed alcune sue deduzioni ed esperienze saranno oggetto di questo articolo; per la precisione, si tratta di Larry Klein.

Ad ogni modo, a titolo di premessa, sembra possibile affermare che le limitazioni tecniche dei primi semiconduttori e dei loro circuiti sono da tempo, ed anche nettamente, superate,

na in uscita dall'amplificatore, Z_2 è la resistenza dei fili che collegano gli altoparlanti, e Z_3 è l'impedenza complessa degli altoparlanti stessi, la quale, oltre a variare ampiamente entro la banda audio, comprende anche gli elementi dei filtri crossover.

Siamo quindi in presenza di un divisore di tensione dove normalmente Z_1 e Z_2 si sommano ma restano ampiamente sotto il valore di 1Ω , al contrario di Z_3 che può variare fra 3 e 4Ω (fig. 1).

Più Z_1 e Z_2 presentano valori bassi, più l'amplificatore si comporta come una sorgente di tensione costante per tutta la banda audio ed il segnale che raggiunge gli altoparlanti non ne

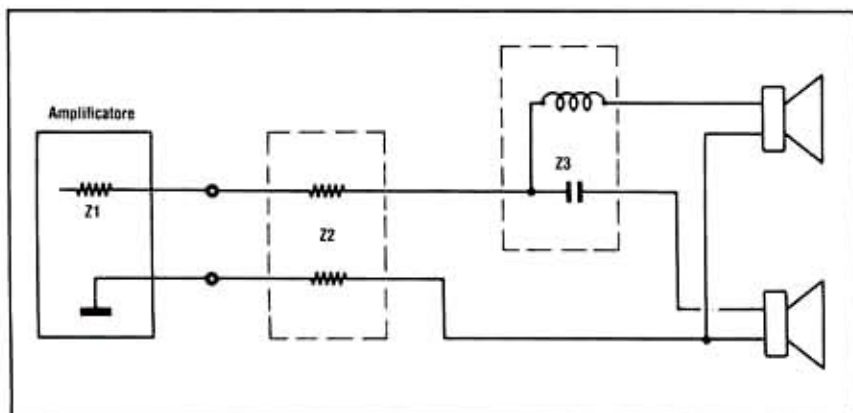


Fig. 1 - Le varie impedenze presenti in un tipico impianto di altoparlanti

Fig. 2 - Risposta di frequenza tipica ai terminali degli altoparlanti quando Z1 o Z2 sono alte.

risente.

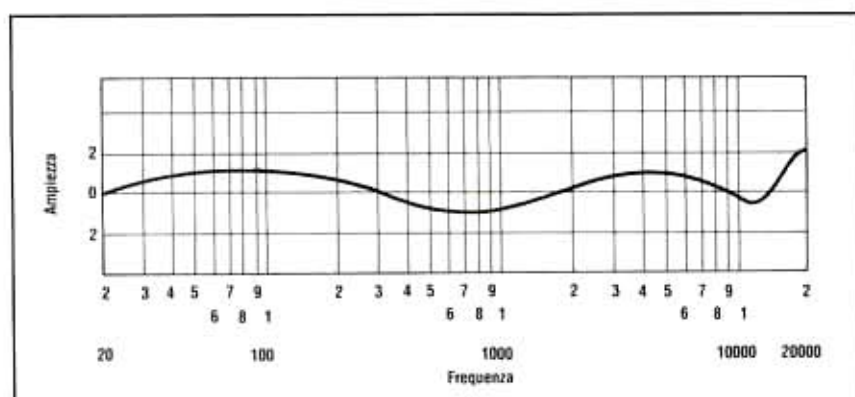
Se invece un amplificatore presenta una impedenza d'uscita elevata, e magari anche il filo che lo collega agli altoparlanti è molto sottile, la normale curva di impedenza degli altoparlanti mostrerà degli avvallamenti con picchi e buche nella risposta in frequenza misurata ai terminali degli stessi (fig. 2).

Quantunque sia convenzionalmente stabilito che 1 dB di variazione risulti appena percettibile, in realtà la posizione ed il Q (ovvero la larghezza dei picchi e dei buchi) può influire su molti aspetti del suono effettivamente percepito.

Qualità soggettive come profondità, spazialità, dettaglio, nitidezza, e così via rappresentano quella che è la risposta del complesso orecchio/cervello a queste ondulazioni nelle varie zone dello spettro audio.

A titolo d'esempio, un piccolo aumento della risposta nella zona centrata attorno ai 300 Hz provocherà un'esaltazione nel senso di calore e di effetto ambientale del suono, perché è appunto in questa zona di frequenze che si ritrova l'informazione sull'ambiente delle sale da concerto e di registrazione.

Una definizione più spiccata



con dettagli più precisi risultano da una certa esaltazione nelle ottave centrate attorno ai 4 kHz, dove l'orecchio è ancora molto sensibile; e così via.

Il suono dell'amplificatore

In quali circostanze, se esistono, un amplificatore suona in modo diverso da un'altro? La domanda è un po' banale ma serve per arrivare a qualche considerazione utile.

Ovviamente, se un amplificatore viene pilotato al livello di saturazione in quanto la sua potenza è limitata, esso suonerà peggio di un analogo amplificatore che abbia un margine di potenza nettamente maggiore.

Ma, ancor prima di affrontare altri esempi sulla qualità di progettazione e realizzazione degli amplificatori a confronto, è ne-

cessario chiarire meglio quello che è il vero significato della domanda iniziale, riproponendola in forma più chiara.

Cosa è che provoca la differenza di qualità sonora fra amplificatori che dalle più accurate prove di laboratorio risultino virtualmente privi di distorsione e presentino una risposta più che piatta dalle frequenze infrasoniche a quelle ultrasoniche?

Si può tranquillamente affermare che la maggior parte delle differenze denunciate possono essere imputabili alla fervida fantasia degli audiofili più devoti, per i quali l'abilità a rivelare tali differenze... rende la vita degna di essere vissuta.

A volte però esistono delle buone ragioni tecniche che giustificano le altrimenti «misteriose» qualità ascoltate dagli audiofili.

Il modo più significativo di mi-

RADIO VIP TELEX

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

SCHEMA 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

surare la risposta in frequenza di un amplificatore non è quello di considerarlo come una «black box», bensì come una parte di un vero e proprio sistema.

Per capirci meglio, e anche se qualcuno potrà scandalizzarsi, invece di ricavare la risposta dell'amplificatore caricato su una resistenza standard da 8 Ω (o addirittura sul carico complesso raccomandato EIA), la risposta si misurerà ai terminali di un adeguato sistema di altoparlanti collegato come carico dell'amplificatore.

Con un tipico amplificatore a transistori di buone qualità, la risposta in frequenza sarà la stessa sia misurata all'uscita dell'amplificatore sia direttamente sui terminali degli altoparlanti. Da questo si potrà dedurre che:

- 1) l'amplificatore presenta un basso valore di impedenza d'uscita;
- 2) il filo di connessione agli altoparlanti è di diametro sufficientemente grosso da pre-

sentare resistenza ragionevolmente bassa per la lunghezza richiesta dall'impianto;

- 3) la curva di impedenza dell'altoparlante non presenta cadute sostanziali a qualche valore di frequenza.

È interessante far notare che gli apparati degli audiofili talvolta non rispondono ad una (o più) di queste caratteristiche.

In particolare, gli amplificatori a valvole tendono ad avere impedenza d'uscita relativamente alta, anche su 1 + 1,5 Ω .

Prove di ascolto

Concludiamo questo articolo con un significativo esempio appunto citato da Larry Klein.

Per ottenere, da un amplificatore a transistori da 700 \$, la qualità sonora di un amplificatore a valvole da 10.000 \$, è bastato... aggiungere resistenza all'uscita dell'amplificatore a transistori, così da imitare l'ele-

vata impedenza d'uscita appunto dell'unità a valvole.

Del resto, una verifica del genere può esser fatta da chiunque, disponendo di alcune resistenze di bassissimo valore (da 0,22 ad 1,5 Ω) e da 10 + 15 W di potenza, oppure di un reostato da 2 Ω - 20 W e provando vari valori in funzione della qualità degli altoparlanti e dell'acustica ambientale. Se si azzecca il valore ottimale richiesto, potrebbe capitare di ottenere le qualità acustiche speciali che gli audiofili riscontrano nei loro apparati da decine di milioni.

La trattazione è stata, evidentemente, un po' approssimativa (per esempio, non si è parlato di IMD e simili); ma le valutazioni teoriche stanno abbastanza in piedi ed il suggerimento pratico non è né costoso né pericoloso.

Dopo di che, è ben pertinente la frase fatta: «chi ha orecchie per intendere, intenda»!



**COMUNE DI CECINA
ASSESSORATO AL TURISMO
SOCIETÀ PROMOZIONE
E SVILUPPO SRL**

**CECINA (LI)
9-10 LUGLIO 1994
CECINA MARE - LOC. CECINELLA**

**5^a 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) 631397 (Sede Mostra)**

..UN'OCCASIONE PER VISITARE LA COSTA ETRUSCA..

SALDATORE A STILO PROFESSIONALE mod. "BLACK"

Saldatori professionali



Modelli	Param. Elettrici	Temp.	Prezzo	P. Long/Life	Prezzo	P. Rame	Prezzo
BLACK 24	22W -220V-50Hz	340°C	23.500	D51(1,5)	9.500	R 53	3.500
BLACK 35	30W -220V-50Hz	380°C	24.500	D53(3)	9.500	R 41	3.500
BLACK 100	90W-220V-50Hz	540°C	35.500	D81(2) D83(3) D85(4,5)	13.000		

DISSALDATORE ELETTRICO mod. "DIS"

Utensile elettrico autonomo per dissaldare i componenti dei circuiti stampati. Consente di operare con una sola mano senza l'ausilio del saldatore.



Dopo aver collegato l'utensile alla rete elettrica, attendere qualche minuto. A dissaldatore caldo, premere a fondo il bottone fino all'aggancio e centrare perpendicolarmente il terminale del componente. A fusione avvenuta, azionare il pulsante: lo stagno viene così aspirato lasciando libero il terminale del componente.

Modello	Param. Elettrici	Prezzo	Ugelli	Prezzo
DIS	40W 220V	56.000	J 7-J 10-J 13	5.200

SALDATORE A STILO PROFESSIONALE mod. "RAPID"

Saldatore a due potenze

Inserito alla rete (220V-50Hz) eroga metà della sua potenza e può funzionare ininterrottamente. Schiacciando il pulsante raggiunge la massima potenza.



Modelli	Par. Elettrici	Temp.	Prezzo	P. Long/Life	Prezzo	Punte Rame	Prezzo
RAPID	25/50W 220-50Hz	220° 480°C	29.500	D51 D53	9.500 9.500	R53	3.500

SALDATORE ELETTRICO A PISTOLA A POTENZA FISSA CON AVANZAMENTO DEL FILO DI STAGNO mod. "AUTOMATIC 46"

Si opera sempre con una sola mano. Collegando l'apparecchio alla rete elettrica (220V 50Hz) si accende la spia, dopo circa 3 minuti il saldatore raggiunge la temperatura massima per iniziare a saldare. L'avanzamento del filo è regolabile da 1 a 6 mm (agire sulla vite posta sopra il grilletto), per l'orientamento del filo verso la punta agire sul pomolo 10.



Modello	Param. Elettrici	Temp.	Prezzo	Punte Long/Life	Prezzo
AUTOMATIC 46	40W 220V	430°C	59.000	C61 (1,5) C63 (3)	10.500

SALDATORE ELETTRICO A PISTOLA CON AVANZAMENTO DEL FILO DI STAGNO E DISPOSITIVO CHE RIDUCE LA POTENZA QUANDO E' A RIPOSO mod. "AUTOMATIC EK"

Si opera sempre con una sola mano. Minima ossidazione della punta. Risparmio di energia elettrica. Costi di produzione notevolmente ridotti. Collegato alla rete elettrica (220V 50Hz) eroga metà della potenza massima (35W) segnalata dalla spia accesa a mezza luce. Può funzionare ininterrottamente senza particolare usura dei suoi componenti. Schiacciando il grilletto il filo avanza verso la punta mentre il saldatore eroga la potenza massima (70W) segnalata dalla spia a piena luce. L'avanzamento del filo è regolabile da 1 a 6 mm (agire sulla vite posta sopra il grilletto). Per l'orientamento del filo verso la punta agire sul pomolo 10. Temperature superiori si ottengono mantenendo schiacciato il grilletto.



Modello	Param. Elettrici	Temp.	Prezzo	Punte Long/Life	Prezzo
AUTOMATIC EK	35/70 W 220V	100 550°C	69.000	C65 (1,5)	10.500

POGGIA SALDATORE mod. "SPP"

Supporto con dissipatore termico espressamente studiato per ricevere razionalmente i saldatori EWIG. Il saldatore è mantenuto nella posizione corretta.

La spugnetta va mantenuta sempre inumidita con acqua.



Modello	Prezzo
SPP	26.500

STAZIONE AUTONOMA DI SALDATURA AD ARIA CALDA TERMOSTATA ELETTRONICAMENTE mod. "SMD"

Stazione elettronica per la riparazione dei circuiti a tecnologia SMD ed ibridi. La temperatura dell'aria è controllata tramite un termistore elettronico zero-crossing. Il flusso è comandato da un pedale a microswitch. Per saldare piccoli particolari. Per attivare e sciogliere colli. Per accelerare processi di essiccazione. Per lavori su materiali termoresistenti. Per effettuare prove di shock termico.



Modello	Cannello	Temperature	Prezzo	Ugelli Inox	Prezzo
SMD 5	70W 24V	50° + 450°C	880.000	ø 1,5 - 2,4 - 4 mm	4.500

STAZIONE DI SALDATURA mod. "STAR B4"

Termostata elettronicamente con regolazione zero-crossing tramite sensore a termocoppia. Sul display a led 3 1/2 digit è possibile leggere la temperatura effettiva della punta.

Collegata alla rete elettrica (220V 50Hz) e inserito l'interruttore generale si imposta la temperatura tramite la manopola. Il led indicherà con la sua accensione che l'utensile è alimentato. Raggiunta la temperatura desiderata si può procedere alla saldatura. Si ricorda che la temperatura deve essere la minima indispensabile per non danneggiare i componenti e le piste dei C.S.



Modello	Saldatori	Temperature	Prezzo	Punte Long/Life	Note	Prezzo
STAR B4	BS/4 55 W -24 V	100° 500°C	285.000	D41(1,5) D4 (2)	Stilo	9.500

STAZIONE AUTONOMA DI DISSALDATURA mod. "THEMA"

Termostata elettronicamente con regolazione zero-crossing tramite sensore a termocoppia. Sul display a led (3 digit) è possibile leggere la temperatura effettiva dell'ugello. La pompa aspirante a motore provoca una depressione immediata che avviene premendo il pulsante sul corpo del dissaldatore, senza ritardi di risposta.

ISTRUZIONI:

Collegata alla rete elettrica (220V 50Hz) e inserito l'interruttore generale si imposta la manopola. Il led indicherà con la sua accensione che l'utensile è alimentato. Raggiunta la temperatura desiderata si può procedere alla dissaldatura premendo il pulsante. Si ricorda che la temperatura deve essere la minima indispensabile per non danneggiare i componenti e le piste dei C.S.



Modello	Param. Elettrici	Temp.	Dissaldatore	Prezzo	Ugelli Long/Life	Prezzo
THEMA	220V 50 Hz	20 460°C	20V 80W	880.000	US10(1) US13 (1,3)	6.000

SANDIT MARKET®
24121 BERGAMO
Via S. Francesco d'Assisi, 5
Tel. 035/224130 r.a.
Fax 035/212384
SANDIT MARKET
84100 SALERNO
Via XX Settembre, 58
Tel. 089/724525
Fax 089/759333

CEDOLA D'ORDINE - PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A. -

DESCRIZIONE	Q.TA	PREZZO

Graditi ordini telefonici e Fax

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

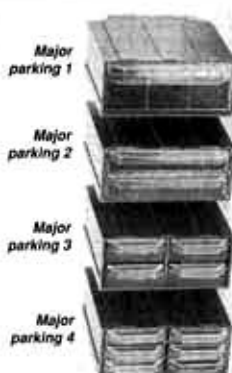
E' un sistema di contenitori componibili all'infinito. Alla base del sistema sono gli elementi ad incastro PARKING e MAJOR PARKING che contengono cassette in numero, dimensioni e volumi diversi.

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

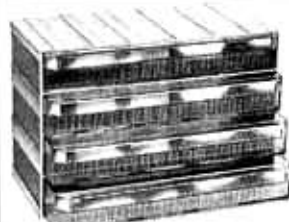
MP2 1 confezione L. 7.500
MP2 5 confezioni L. 7.000 cad.

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

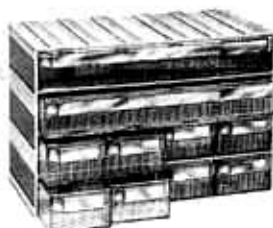


Configurazione n. 4 cassette
 dimensioni interne: 238 X 34 X 115

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.

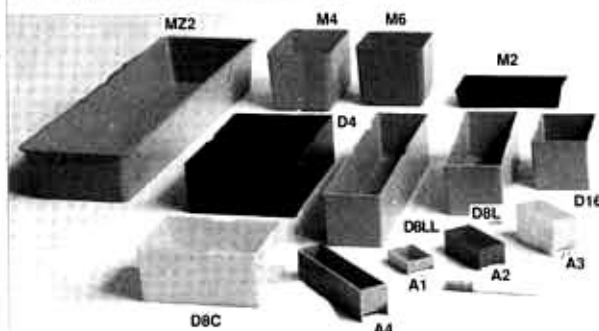


MINA

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. 6.000	mm. 72 X 61 X 65
M22	- 1 pcs. L. 4.000	- 2 pcs. L. 7.000	mm. 388X104 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

PER COMUNICARE CON IL NUOVO
C'E' UN NUOVO SALONE

CQ PADOVA

PRIMO SALONE
DEL RADIOAMATORE
E DELL'ELETTRONICA

FIERA DI PADOVA
30 OTTOBRE
1° NOVEMBRE
1994

nell'ambito di
TUTTINFIERA

**FIERA MERCATO
DELL'HOBBY
E DEL TEMPO LIBERO**

Oltre 63.000 visitatori
nella edizione 1993



Padova Fiere:
Via N. Tommaseo 59 - 35131 Padova
Tel. 049/840111 - Fax 049-840570

Chiedere informazioni o inviare questo tagliando
all'Ente Fiera di Padova

Indirizzo.....Tel.....

Ditta

Fax.....



Dal telegrafo alla radiocronaca

Dopo tante dimostrazioni di pratica utilità, col il ritorno di Marconi a Londra, il 20 luglio 1897 viene costituita la «Wireless Telegraph and Signal Trading Co. Ltd.» per la costruzione su brevetti Marconi in tutto il mondo, esclusa l'Italia, con lo scopo precipuo di installare la radiotelegrafia sui battelli faro e sui fari lungo le coste inglesi. Il capitale risulta di 100.000 sterline. Insistendo sull'uso della radio in mare, nel settembre, in una intervista accordata ai giornalisti, Marconi così si esprime:

«Io sostengo che il mio sistema di comunicazione dovrà essere usato anzitutto e soprattutto sul mare. Il suo impiego sul mare sarà indispensabile».

Nel mese di novembre viene dato avvio alla installazione della prima

a due sfere nell'aria, di 2,5 cm di diametro e distanti 1 cm mentre il rocchetto di induzione poteva dare 7,5 cm di scintilla.

Si incominciò con fili di antenna di 36 m di altezza, ma poi, di mano in mano che si perfezionavano gli apparecchi, si poté ridurre questa altezza a 24 metri.

Durante 14 mesi di continue esperienze, fra le stazioni suddette e fra una di esse (Wight) ed un battello a vapore avente un albero di 18 m, si ottennero segnali fino a distanze di 23 km e si constatò, che il tempo cattivo, o le condizioni dell'elettricità atmosferica, non potevano fermare o turbare seriamente il funzionamento di una simile installazione.

Si trasmettevano in media 1000 parole al giorno nei due sensi.

La nascita ufficiale della radio

di Franco Soresini

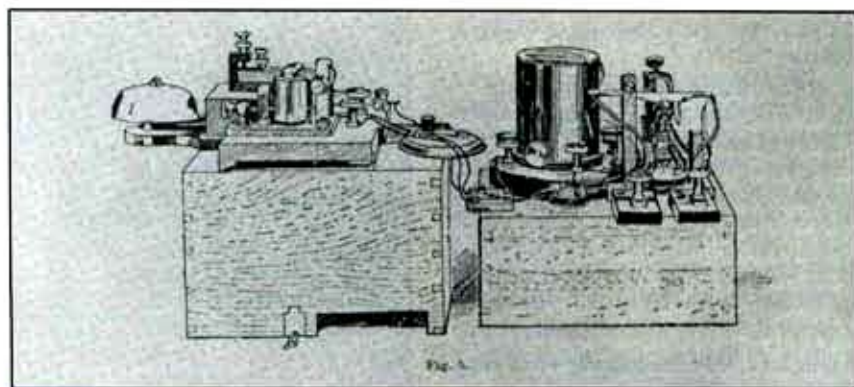
stazione radiotelegrafica fissa sistema Marconi, a Needles (Isola di Wight) e si realizzano collegamenti sperimentali fra questa stazione e Bournemouth, alla distanza di 23 km, distanza che fu poi (1898) portata 29 km per il trasporto a Poole (Nell'Hemphsire) della stazione di Bournemouth.

Gli apparati furono, di massima, gli stessi usati nelle esperienze di La Spezia, solo si abbandonò, come inutile, l'uso della lastre o cilindri metallici di capacità all'estremità superiore delle antenne che furono così ridotte a semplici fili verticali, e si abbandonò l'oscillatore Righi a quattro sfere, sostituendolo con uno

La sintonia

Le esperienze di Marconi, nel 1898, ebbero per scopo principale di accertare la praticità del sistema in un servizio continuativo sotto le più svariate condizioni atmosferiche, o di altra natura, che si possono presentare in esercizio. Era necessario anche perfezionare i mezzi di comunicazione radiotelegrafica, cercare di eliminare, soprattutto, le interferenze fra stazioni poste in località vicine.

La radiotelegrafia veniva, infatti dai conservatori, aspramente criticata causa l'impossibilità di far funzionare non più di una stazione in



Una delle prime installazioni radiotelegrafiche con circuiti di sintonia a bordo di una nave (1903).

una stessa località.

Nel 1898, perciò, tutti gli studiosi di radiotelegrafia, seguaci di Marconi o concorrenti, si dedicavano attivamente alla ricerca e alla realizzazione di apparecchi trasmettenti e ricevitori di tipo sintonizzabile, così da consentire di scegliere, fra tanti, il segnale avente la frequenza relativa alla stazione desiderata.

I governi delle grandi nazioni, dopo aver constatato la pratica utilità del sistema radiotelegrafico di Marconi, nella ricerca di ottenere migliori pratici risultati, si affidarono al consiglio di propri specialisti attorno cui gravitavano interessi notevoli.

Si venne così a determinare una rivalità fra Marconi ed enti concorrenti di vari Paesi, rivalità che assunse, spesso, l'aspetto di un contrasto e di una contesa prolungatasi con spiacevoli strascichi nel tempo.

Spetta a Marconi ed alla sua Società l'aver saputo tener testa a tante rivalità.

A favore di Marconi scaglia una lancia uno dei migliori rivali, il prof. Slaby, tedesco fondatore della famosa «Telefunken». Infatti, in un articolo pubblicato sulla rivista «The Century Magazine» vol. 55, pag. 867, così si esprime:

«Nel gennaio 1897, quando le notizie dei primi successi di Marconi si diffusero sui giornali, mi trovavo io stesso internamente impegnato con problemi simili. Io non ero riuscito a telegrafare a più di un centinaio di metri attraverso lo spazio e quindi mi apparve subito chiaramente che Marconi doveva avere aggiunto qualche altra cosa - qualche cosa nuova - a ciò che era già noto, dal momento che egli era stato capace di raggiungere distanze misurabili a chilometri. Decisi di recarmi immediatamente in Inghilterra, dove il Post Office stava compiendo esperimenti su larga scala. Il signor Preece, capo del General Post Office, con la massima cordialità ed ospitalità, mi permise di prendervi parte, ed in verità ciò che io vidi era qualcosa di completamente nuovo.

Marconi ha fatto una scoperta. Egli lavorava con mezzi dei quali nessuno prima di lui aveva interamente compreso l'importanza. Soltanto in questo modo noi possiamo spiegare il segreto del suo successo. Nei giornali tecnici è stato fatto il tentativo di negare la novità del metodo del Marconi. È stato citato

che la produzione delle onde herztiane, la loro propagazione attraverso lo spazio, la costruzione del «coherer», erano cose già note prima. È vero: tutto ciò era conosciuto anche da me, eppure io non sono mai stato capace di superare un centinaio di metri.

Marconi ha realizzato, in primo luogo, un'intelligente apparecchiatura che, con l'uso di sistemi semplicissimi, permette un risultato tecnico sicuro. In un secondo tempo ha dimostrato che questa specie di telegrafia si può agevolmente effettuare, da una parte con la connessione dell'apparato a terra, dall'altra con l'uso di conduttori verticali. Con questo metodo semplice quanto ingegnoso Marconi ha accresciuto di un centinaio di volte il potere radiante delle forze elettriche.

Nel mese di aprile del 1898, Marconi attua diversi esperimenti tra l'ospedale di S. Tommaso e la Camera dei Comuni, a Londra.

Altri esperimenti sono eseguiti tra Pallycastle e l'Isola di Rathin, alla distanza di circa 8 miglia.

Mentre in queste ed altre applicazioni la Società Marconi migliorava i dettagli degli apparecchi radiotelegrafici, in base ai risultati sperimentali, il problema della trasmissione a distanza di segnali a mezzo di onde elettriche veniva studiato teoricamente da vari scienziati quali il Lodge, il Braun, lo Slaby stesso ecc. applicando ad esso i principi della teoria della risonanza, già noti nella scienza per l'applicazione che ne era già stata fatta in acustica.

Marconi aveva più particolarmente avuto di mira i perfezionamenti nel ricevitore, ed infatti fu nel giugno 1898 che egli chiese il bre-

vetto per il ricevitore nel quale il filo d'antenna ricevente non è galvanicamente connesso al coherer, agendo su questo, ma, viceversa, per induzione rendendo sintonizzabile la frequenza del circuito del coherer. Ma intanto, specialmente per gli studi del Braun, s'era riconosciuta la necessità di modificare razionalmente il circuito del trasmettitore, nell'intento precipuo di diminuire il troppo rapido smorzamento delle oscillazioni, per cui, nell'estate 1898, il Marconi eseguì la prima esperienza coll'apparato trasmettente (che poi brevettò nell'ottobre dello stesso anno) con oscillatore a circuito chiuso, agendo per induzione sopra il filo dell'antenna, accordata ad eguale frequenza.

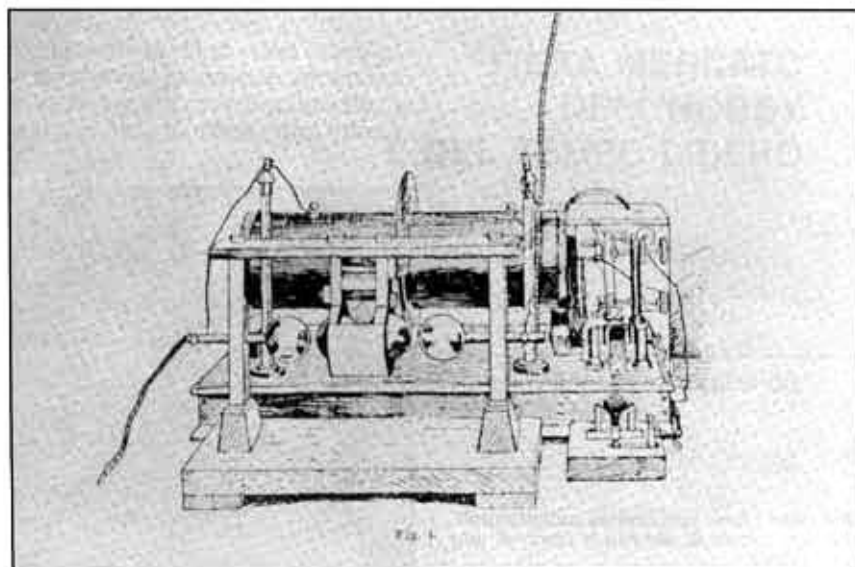
Il principio della risonanza, così applicato all'apparato trasmettitore, venne usato poi anche negli apparati Marconi brevettati nel 1900.

In maggio, Marconi sperimenta i suoi primi definitivi apparati radiotelegrafici con circuiti sintonici, atti a garantire, se non la segretezza, la indipendenza di più radiocollegamenti contemporanei fra stazioni radiotelegrafiche vicine, esperienze che sfoceranno nel famoso brevetto n. 7777 rilasciato nel 1900.

Servizio regolare

Il 3 giugno 1898, si inaugurava il servizio radiotelegrafico regolare fra Poole (Hampshire) e l'isola di Wight, collegamento che si era incominciato a sperimentare nel novembre dell'anno precedente.

William Thomson (Lord Kelvin), il grande fisico inglese, dopo aver vi-



Il complesso ricevente utilizzato per la radiocronaca di Kingstown.

sitato gli impianti, trasmette personalmente due radio-telegrammi dalla stazione di Needles, diretti a Sir William Preece ed a Sir George Stokes, pagando la «tassa» di 1 scellino per ogni telegramma.

«Per quanto questa stazione sia sperimentale e non aperta al servizio pubblico, desidero essere io il primo - dice Lord Kelvin a Marconi - a pagare questa tassa per riconoscere che il vostro sistema è veramente pratico e commerciale».

La prima radiocronaca

Si decide frattanto di utilizzare la telegrafia senza fili per il giornalismo.

Tra il 20 e il 22 luglio 1898 si realizza il primo servizio giornalistico.

Il «*Delay Express*» di Dublino chiede a Marconi la possibilità di poter inviare notizie, via radio, dall'alto mare, sullo svolgimento e sui risultati delle regate indette dal «*Royal Yacht Club*» nella baia di Dublino.

Marconi dirige di persona gli esperimenti intuendo i vantaggi derivanti dalla riuscita dell'esperimento.

Si impianta una stazione radio presso la capitaneria del porto di Kingstown, con antenna di 33 m, e la stazione corrispondente a bordo del piroscafo «*Flying Huntress*», con una antenna di 25 m.

Vennero così telegrafate le posizioni relative dei vari yacht fino ad una distanza di 16 km dalla stazione fisse, mentre le corse avevano luogo, e pubblicate molto tempo prima che gli yacht ritornassero in porto.

Durante i giorni in cui il sistema fu in uso, furono trasmessi 700 dispacci fra il rimorchiatore e la stazione terrestre.

Provando con distanze maggiori, fu trovato che, con una antenna di 24 m a bordo, ed una di 36 m a terra, era possibile comunicare fino a 25 miglia (circa 40 km).

Il quotidiano di Dublino pubblicava la «radiocronaca» della manifestazione sportiva prima ancora che le imbarcazioni fossero di ritorno in porto, determinando una favorevole eco in tutta l'Inghilterra e negli ambienti giornalistici mondiali. A pochi giorni di distanza, fra la fine di luglio ed i primi di agosto, Marconi consegue un altro successo.

Su incarico della regina Vittoria, la «*Wireless Co.*» realizza il collegamento fra lo yacht reale «*Osborne*», sul quale si trovava il principe di

Galles (il futuro re Edoardo VII) ed Osborne House, residenza reale, e ciò non solo quando lo yacht era ancorato a Cowes Bay, a circa 3 km da Osborne House, che non era in vista, essendovi fraposte le colline di East Cowes, ma anche durante i frequenti spostamenti al largo.

In queste esperienze si ottennero comunicazioni perfette a distanza di 13,6 km, nonostante l'interposizione di colline alte 50 m che mascheravano le due stazioni.

L'antenna sullo yacht era di 25 m sopra il ponte, quella eretta al castello di 31 m.

La velocità media di trasmissione fu di 15 parole al minuto.

Durante 16 giorni furono trasmesse perfettamente circa 150 messaggi.

Il «ponte» con la Francia

Con il 1899 si apre un nuovo anno di successi, su scala mondiale, per la radiotelegrafia.

Alla stessa epoca, vengono presi accordi fra il governo inglese e Marconi per il collegamento radiotelegrafico permanente fra Inghilterra e Francia.

Le località scelte furono Wimereux, sulla costa francese a 5 km da Boulogne e l'officina elettrica del faro di South Foreland a 6 km est da Dover, dall'altra parte del canale.

Marconi preferì queste stazioni a quelle di Calais e Dover, perché la loro distanza era di 46 km mentre per quelle scelte era di solo 32 miglia, cioè poco superiore alla distanza delle stazioni permanenti già esistenti di Poole e Needles (isola di Wight).

La società Marconi ebbe l'autorizzazione a realizzare gli impianti nel febbraio 1899, sotto le condizioni che una commissione francese seguisse tutte le esperienze e che la stazione francese fosse demolita al compimento delle medesime.

Le due antenne erano perfettamente visibili l'una all'altra, ed avevano dapprima l'altezza di 45 m, ma poi furono ridotte a 37 m che pareva fosse il limite minimo per un buon funzionamento.

I fili delle antenne erano stati duplicati a mezzo di un secondo conduttore unito al primo, in parallelo.

Oltre a queste vi era, ad est di South Foreland (ad una distanza di 19 km), una terza stazione installata qualche mese prima a bordo del battello faro «*E.D. Goodwin*», e che serviva alle comunicazioni regolari

fra questa nave e la costa; l'antenna del Goodwin era di m 24, lo scafo, l'alberatura e le sartie erano completamente in ferro.

Gli apparecchi riceventi erano di tipo perfezionato e quelli trasmettenti non avevano subito modificazioni essenziali dall'epoca delle esperienze della Spezia, erano, cioè, con le due sfere dell'eccitatore in comunicazione diretta, l'una con l'antenna e l'altra con la terra.

Il 27 marzo è la data del collegamento radiotelegrafico ufficiale fra Francia e Inghilterra.

Un giornalista presente all'avvenimento così si esprime:

«Ecco il messaggio abbastanza corretto ed insignificante, ma di grande importanza poiché è il primo messaggio senza fili inviato dall'Inghilterra al continente. E così l'impresa è compiuta. I francesi potranno stare a guardare e chiacchierare finché vogliono; è venuto al mondo qualcosa che rimarrà!».

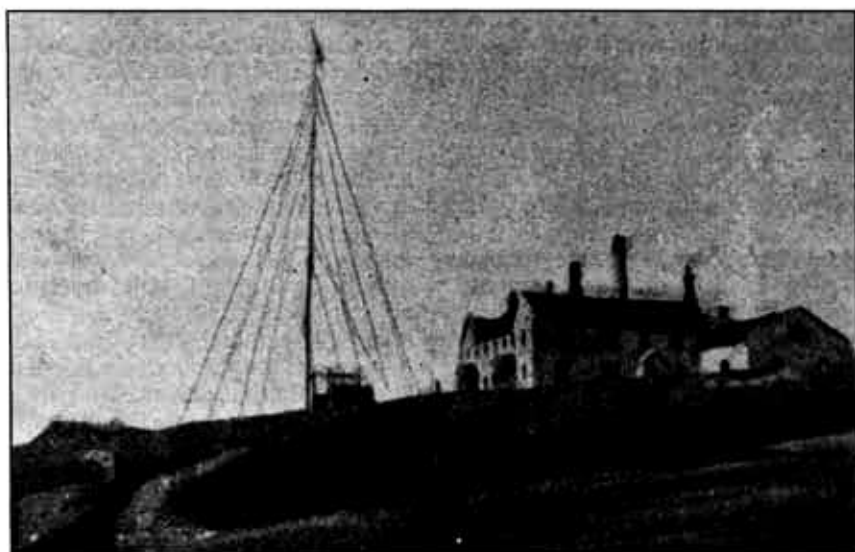
Marconi, parlando di quello storico collegamento, così dice:

«Le località scelte per le stazioni erano distanti 32 miglia l'una dall'altra. La stazione inglese era situata al faro di South Foreland, presso Wimereux, presso Boulogne. Tra queste due stazioni fu trasmesso il primo messaggio, senza artificiale collegamento, dalla Francia all'Inghilterra. Quella prima comunicazione attraverso il canale della Manica costituì allora un fatto sensazionale; ma la stampa francese ne parlò in sordina. Per contro il «*Times*» del 28 marzo 1899 pubblicò il primo marconigramma di stampa inviato per radio attraverso la Manica».

Uno dei primi messaggi è quello inviato da Marconi al prof. Branly. Così dice: «Marconi invia al Sig. Branly i suoi rispettosissimi omaggi attraverso la Manica, questo bel successo essendo in parte dovuto alle notevoli ricerche del Sig. Branly».

Ancora sul mare

Una conferenza riguardante il collegamento Inghilterra-Francia sarà, più avanti (20 settembre) tenuta a Boulogne sur Mer dal Prof. Albert Turpain, uno dei principali esponenti della futura radiotelegrafia francese, per conto della «*Association française pour l'Avancement des Sciences*». Nei mesi di luglio e di agosto del 1899 si fecero, infatti, delle installazioni provvisorie a bordo dell'avviso «*Ibis*» e del



Ecco un'immagine scattata nel 1899: la stazione radiotelegrafica presso South-Foreland, a 6 km da Dover.

trasporto «Vienne», il primo con l'antenna di 22 m, l'altro di 31 m.

Le comunicazioni fra South Foreland, Wimereux ed il Goodwin, ed inversamente, furono sempre molto soddisfacenti con ogni tempo (nebbia, vento, pioggia, tempesta).

Le comunicazioni fra le stazioni mobili (Ibis e la Vienne) e le tre stazioni fisse, furono, parimenti, molto buone, colle navi sia alla fonda che in navigazione. Le distanze massime raggiunte furono:

fra l'Ibis e «Goodwin», 20 km; fra l'Ibis e «South-Foreland», 25-30 km; fra la «Vienne» e «South-Foreland», 48 km; fra la «South-Foreland» e la «Vienne», 52 km.

La ragione per cui nei due ultimi casi la comunicazione in un senso si poté effettuare a distanza maggiore che nel senso opposto, secondo Marconi stava nel fatto che il ricevitore della Vienne era regolato a sensibilità massima, mentre quello di South-Foreland lo era solo per comunicare con Wimereux alla distanza di 46 km, e quindi era insensibile per distanze notevolmente superiori.

Oltre a queste esperienze di comunicazione semplice, in mare aperto, se ne fecero con interposizioni di ostacoli. Così, essendosi collocato lo «Ibis» ad est del capo Gris-Nez, a 19 km da Wimereux, fu possibile scambiare telegrammi fra le due stazioni, nonostante l'interposizione del massiccio del capo di Gris-Nez di un'altezza di 100 m circa.

Così pure il «Vienne», ancorato nel porto di Boulogne, poté comunicare con Wimereux a 5 km di distanza, con antenne, rispettivamente, di 12 e 37 m malgrado l'interposizione del massiccio della

Crèche, di 75 m circa, e di tutte le comunicazioni elettriche del porto di Boulogne.

Si erano progettate anche delle esperienze di pluricomunicazioni con ricevitori accordati a toni differenti, ma, per una indisposizione di Marconi, le esperienze definitive non poterono aver luogo.

Alle manovre navali inglesi

Marconi nello stesso lasso di tempo (agosto 1899) procede ad una serie di esperienze fra unità in navigazione durante le grandi manovre navali inglesi.

I collegamenti riescono con sicurezza sino a 140 km.

Marconi esegue gli esperimenti a bordo dell'incrociatore «Juno».

I giornalisti fanno notare come sia la prima volta, nella storia della marineria britannica, che, durante le grandi manovre, venga affidato a persona straniera la direzione tecnica di un così delicato e segreto servizio.

Il comandante Jackson così risponde: «Purtroppo non esiste un Marconi inglese».

Nel mese di settembre dello stesso anno (1899) in occasione dei congressi della «British Association», a Dover, e dell'«Association Française pour l'Avancement des Sciences» a Boulogne, si scambiarono dispacci fra Dover e Wimereux nonostante la interposizione di grandi masse di rocce fra le due stazioni (distanza 50 chilometri).

Il record della distanza, nelle esperienze di questo periodo, è tenuto dalle comunicazioni stabilitesi tra Wimereux e due stazioni, Har-

wich e Chelmsford, tutte e due nelle province di Essex, dall'altra parte del canale della Manica, distanti 136 km da Wimereux, la prima, però, sulla costa e la seconda a 15 km entro terra.

Gli esperimenti riuscirono perfettamente con antenne alte 45 metri.

Radiocronaca e manovre negli U.S.A.

Il 13 settembre 1899, Marconi a bordo dell'«Urania» parte per l'America del Nord.

Giunge a New York il 21 settembre.

Dal 22 settembre al 3 ottobre Marconi, per conto dei quotidiani «New York Herald» e «Evening Telegraph», assicura un servizio radiotelegrafico durante le regate della «International Yacht Races for America's Club», a bordo del piroscafo «Ponce».

Il servizio ha pieno successo e determina grande eco nell'ambiente giornalistico, diffondendo il mito del grande italiano negli USA.

È, quindi, la volta della Marina statunitense.

Dall'1 all'11 novembre 1899, Marconi effettua esperienze di telegrafia senza fili fra le unità della marina statunitense «New York» e «Massachusetts».

A quest'ultimo intento, la Marina degli Stati Uniti fece eseguire, nell'ottobre 1899, delle prove, dirette dallo stesso Marconi.

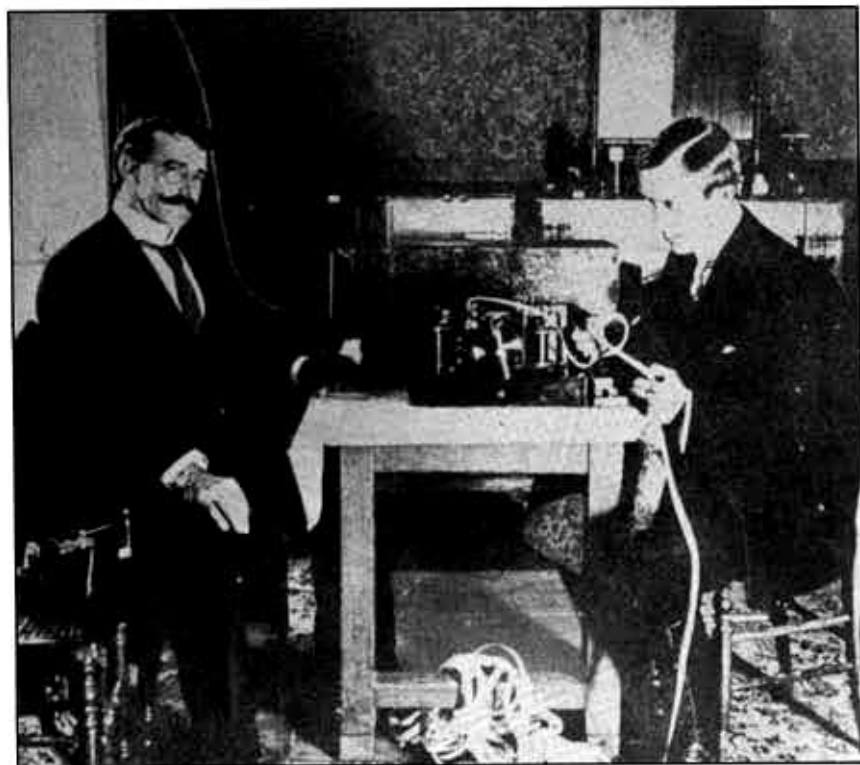
Il «New York» poté ricevere dei messaggi dalla «Massachusetts» alla distanza di 57 km; però i segnali in senso opposto non giunsero che alla distanza di 27 km.

Durante la manovre navali inglesi dello stesso anno erano stati ottenuti risultati migliori. Le due navi che si scambiavano i dispacci avevano antenne, rispettivamente, di 45 m e di 38 m, di altezza.

I segnali si ricevettero a 50 ed 80 km di distanza ed in un caso anche a 100 km.

In quest'ultimo caso, stante la curvatura della terra, le due antenne non erano in visibilità l'una all'altra.

Anche nell'anno seguente (1900), durante le manovre navali inglesi, le due navi «Juno» ed «Europa» poterono scambiare dispacci fino a 106 km di distanza.



Interno della stazione di Wimereux in Francia. Da questa stazione, fra Inghilterra e Francia, è stato stabilito il contatto radio.

In una relazione apparsa sulla rivista «Navy and Army Illustrated» a cura del comandante E.P. Staham viene ampiamente descritto il corso delle esperienze.

Il ministro della marina americana, Long, scrive a Marconi e, tra l'altro, dice:

«Questo dipartimento navale desidera esprimere la propria riconoscenza ed i propri ringraziamenti per gli esperimenti del sistema Marconi di radiotelegrafia da Voi recentemente eseguiti davanti ad una Commissione navale. Questo dipartimento desidera, inoltre, congratularsi con voi per i buoni risultati ottenuti. La sicurezza di poter trasmettere dei segnali in condizioni non praticabili con qualsiasi altro metodo rendono il sistema Marconi di grande valore».

Nella stessa estate del 1899 ebbero luogo prove con apparati tipo Marconi da parte degli ingegneri ungheresi Schaeffer e Bola che eseguirono delle esperienze di radiotelegrafia fra Trieste e il piroscafo «Massimiliano» in rotta per Venezia.

Gli apparati usati erano del tipo Marconi, salvo il coherer di rivelazione che era quello ideato dallo Schaeffer. L'apparato trasmettitore era collocato sul faro di Trieste ed il ricevitore sul piroscafo.

Dal faro di Trieste si radiotelegrafava ogni quarto d'ora al piroscafo che era partito alla mezzanotte, dal

19 al 20 luglio, da Trieste verso Venezia.

Per 65 km i telegrammi pervennero distinti e chiari, poi, o mancarono, o diedero solo dei segni indecifrabili.

Nella rotta successiva, ritornando il «Massimiliano» a Trieste, si ripeterono gli esperimenti con eguale risultato.

Il primo radio-notiziario

Di ritorno dall'America, a bordo del piroscafo americano «St. Paul», Marconi, il 7 novembre, riesce a porsi in comunicazione con la stazione radiotelegrafica inglese di Needles, alla distanza di 110 km.

Realizza, per l'occasione, il primo notiziario di bordo. Tale notiziario, stampato per la prima volta il 5 novembre col titolo «Transatlantic Times», viene distribuito ai passeggeri.

L'alba del nuovo secolo vede la trasformazione della «Wireless Telegraph Trading Signal Co.Ltd» nella «Marconi's Wireless Telegraph Co.Ltd», poi universalmente chiamata «Marconi».

All'inizio dell'anno, hanno luogo esperimenti di trasmissione tra Santa Caterina, nell'isola di Wight, e Capo Lizard, in Cornovaglia, ottenendo il superamento di una distanza di circa 300 km.

Il prof. Ambrose Fleming (l'inventore del diodo) legge alla «Liverpool Chamber of Commerce» una comunicazione relativa a tali esperienze.

Marconi, il 2 febbraio, tiene la sua prima conferenza sulla telegrafia senza fili «Recent progress in Wireless Telegraph» al Royal Institute of Great Britain.

Il 26 aprile, Marconi ottiene il famoso brevetto n. 7777 dall'ufficio Patent inglese, relativo al suo sistema di accordo sintonico. Tale sistema, le cui prove erano incominciate nel 1898, determinò una serie di lunghe contestazioni legali, con la affermazione della validità del brevetto.

Nel 1900 la «Marconi» conclude un contratto con l'Ammiraglio inglese per l'impianto di 32 stazioni di telegrafia senza fili, parte su navi da guerra, parte nelle capitanerie di porto.

La condizione di collaudo imposta era che gli apparecchi permettessero lo scambio di dispacci fra due navi distanti 105 km, di cui l'una si trovasse presso Portland e l'altra nel porto di Portsmouth.

Fra le due stazioni era interposto un tratto di terra con le alture di Dorsetshire. Il collaudo ebbe luogo sotto queste condizioni in modo soddisfacente.

Segue sul prossimo numero



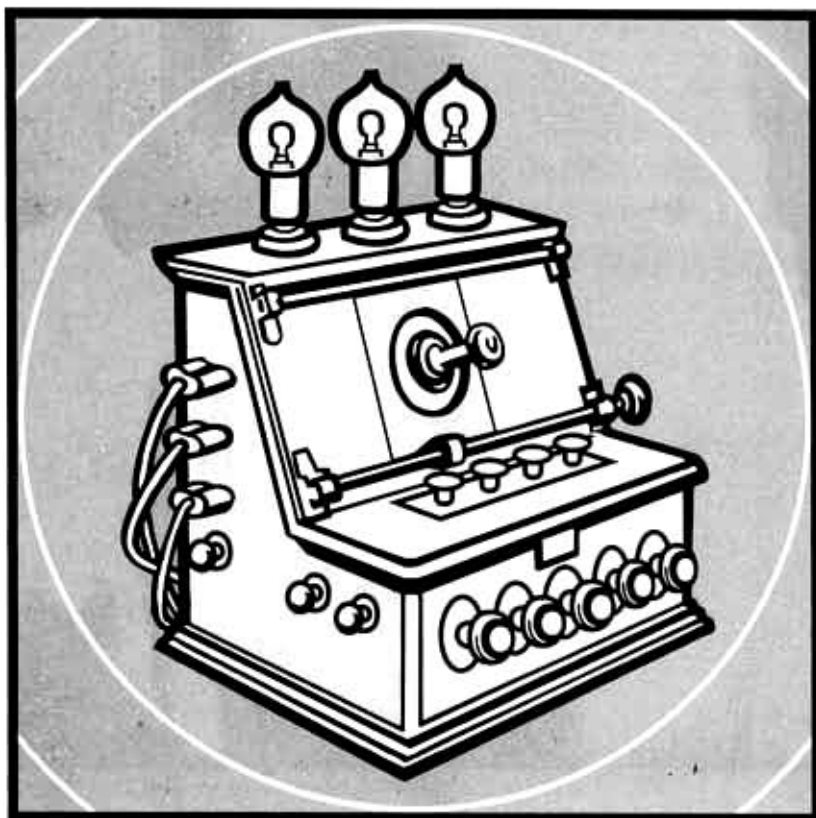
RICHIEDETE:
**NEL MONDO
DELLE VALVOLE**

di Mario Keri

L. 22.000 (+5.000 spese sped.)

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

FRANCESCO



21^a MOSTRA MERCATO NAZIONALE MATERIALE RADIANTISTICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI

*Materiale radiantistico per radio-amatori e C.B.
Apparecchiature telecomunicazioni Surplus
Elettronica e computer - Telefonia
Antenne per radio-amatori e per ricezione TV*

PIACENZA 10-11 SETTEMBRE QUARTIERE FIERISTICO

ORARI: Sabato dalle 8.30 alle 19 - Domenica dalle 8.30 alle 18.

 **Piacenza
Fiere**

Via Emilia Parmense, 17
29100 PIACENZA
Tel. (0523)593920

Dopo la caduta del muro di Berlino e lo sfascio degli eserciti dell'Europa orientale, una notevole massa di materiali di tutti i tipi si è riversata al di qua della ex cortina di ferro.

Fra questi materiali, leciti e purtroppo in alcuni casi non leciti, vi è stata anche una grossa quantità di complessi radioelettrici che hanno immediatamente generato fra gli irriducibili appassionati della Radio una nuova moda e aperto la

cambiando ed anche nel nostro paese stanno iniziando ad arrivare consistenti lotti di surplus orientale. Purtroppo mancano ancora le apparecchiature veramente interessanti (gamme HF ed SSB), ma non disperiamo, arriveranno.

A supporto di chi vuole iniziare a raccogliere materiale «Made in USSR e dintorni», tenendo conto che spesso i libretti (raramente disponibili) sono in russo (qualche volta in tedesco) e che in molti casi la logica costruttiva

La radio che viene dal freddo

di Mario Galasso
IK0MOZ

caccia a queste nuove (si fa per dire) apparecchiature.

Fino a qualche mese fa in Italia questi apparati erano quasi del tutto sconosciuti; da noi arrivavano solo gli scarti degli amici dell'Europa centro-settentrionale, e per rimediare qualche cosa di interessante bisognava fare la solita visita (o pellegrinaggio) a Friederichshafen.

Attualmente le cose stanno

ed operativa è totalmente diversa da quella a noi abituale, voglio fare un piccolo catalogo di quanto attualmente disponibile sul mercato.

Voglio ringraziare gli amici del CROSEM nelle persone di Andrea (IK5NDX) e Nicola (I4YMB) che mi hanno fornito informazioni sul materiale in loro possesso e su quello reperibile nelle loro zone, ed anche l'amico olandese Louis Muelstee (PA0PCR), uno dei maggiori esperti di cose dell'Europa orientale.

I dati che troverete sono quelli essenziali per comprendere che cosa ogni apparato fa, poiché per descriverli dettagliatamente ci vorrebbero un ben diverso spazio; resto ovviamente a disposizione di tutti per ulteriori dati.

RICETRASMETTITORE R-104

La stazione radio R 104 è di origine russa, ma utilizzata da molti eserciti dell'Est fra i quali quello della ex DDR dove è stata anche costruita.

Si tratta di un ricetrasmittitore che, con comando unico di sintonia (isoonda per costruzione) ed in due bande, copre le fre-



Ricetrasmittitore VHF R105M. La frequenza di lavoro è visibile nell'oculare posto al centro del pannello.

quenze che vanno da 1,5 a 4,5 MHz. Il trasmettitore consente emissioni in AM ed in CW con potenza selezionabile da 1 a 20 watt.

Generalmente era autoportata su veicolo GAZ-69, che fungeva da auto comando, ed era in combinazione con trasmettitori VHF della serie R-105, 108 e 109.

Il pannello è alquanto semplice e pratico, pochi comandi, lettura diretta della frequenza e l'immane scritta di hitleriana memoria «VORSICH FEIND HORT MIT» («Attenzione il nemico ci ascolta» o qualcosa di simile).

Impiega 15 valvole e l'alimentazione è fornita da un gruppo survolatore munito di due vibrator, uno per la parte ricevente (con uscita a 100 V) e l'altro per il trasmettitore (con uscite a 100, 240 e 600 V).

Il ricevitore è del classico tipo supereterodina con un amplificatore a RF, filtro a cristalli, 3 stadi di IF e BFO. Il valore della IF è di 690 kHz e ha una sensibilità operativa di 4 μ V per il CW e 6 μ V per l'AM. La frequenza operativa del VFO va da 2190 a 3750 kHz e le due gamme di lavoro si ottengono sommando o sottraendo da questo valore quello della IF.

Questo apparato è generalmente venduto con la cassa degli accessori, che contiene alimentatore, transverter, accordatore d'antenna, cavi di collegamento, microtelefono e tasto telegrafico.

RICETRASMETTITORE R-105, R-108, R-109

Questi tre ricetrasmittitori, circuitualmente identici, sono la terza russa corrispondente, dal punto di vista tattico, alle NATO AN/PRC-8, 9, 10 anche se dal punto di vista costruttivo sono completamente diverse, un po' grossolane e forse più meccanicamente comparabili al BC-1000 che non alle suddette stazioni occidentali.

Utilizzate da tutti i paesi del Patto di Varsavia per le comuni-



Ricetrasmittitore R108D con pannello in lingua tedesca. Da notare la mancanza del comando del volume e dello squelch.

cazioni in fonia a breve raggio (Plotone/Compagnia), ogni tipo era assegnato ad un'Arma (fanteria, artiglieria, carristi) e funzionava sulla gamma a questa assegnata. La frequenza di lavoro per ciascuna stazione è: R-105 da 36 a 46.1 MHz, R-108 da 28 a 36.5 MHz e R-109 da 21.5 a 28.5 MHz. I segnali emessi sono in FM e la potenza di uscita è di circa 1 W.

Di queste stazioni esistono due versioni principali facilmente riconoscibili poiché vi sono notevoli differenze sul pannello frontale e perché utilizzanti cofani diversi.

La più vecchia è la versione D (R-105D ecc...) di costruzione completamente metallica e con scala di sintonia (visibile attraverso una grossa lente) tarata di centinaia di kHz. Piuttosto pesante ed ingombrante è alimentata con delle batterie al NiCd entro contenute. La tensione necessaria è di 4,8 V e l'elevazione della tensione è ottenuta tramite vibratore.

La versione D è stata seguita dalla M (R-105M ecc...) che oltre ad essere più piccola e leggera, ha il cofano in bachelite, un

frontale più semplice e la lettura della frequenza di funzionamento è possibile entro un oculare in gomma posto vicino alla manopola della sintonia. Alcuni comandi essenziali sono posti sulla parte superiore per cui il controllo della stazione è possibile anche con il cofano chiuso.

Le antenne utilizzabili possono essere del tipo a stilo verticale, o filare di opportune dimensioni consentendo un portata da 5 a 25 km.

La serie M utilizza 10 valvole e 5 transistori. I transistori del tipo PNP al germanio sono utilizzati per la parte microfonica, per il calibratore e per l'inverter.

Il complesso è contenuto in una cassa in legno dove oltre all'apparato si trovano gli elementi innestabili dell'antenna verticale, l'antenna filare con sezionatori ed isolatori, microtelefono, ricambi (valvole e vibrator), lampade, ecc.

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 (TV satellite) •

• Rivenditori ELSE KIT •

• Prodotti GBC • PHILIPS • NUVAL •

• MELCHIONI • ALPHA Elettronica •

• Alimentatori CEP •

• Libri di informatica e tecnica •

TELEFONATECI!

06/7824204

FAX 7857486

RICETRASMETTITORE R-107

Questa stazione è stata costruita per sostituire con un'apparecchiatura la precedente serie R-105/8/9.

Copre la gamma che va da 20 a 52 MHz in due sottogamme con possibilità di prefissare meccanicamente 4 canali facilmente inseribili e disinseribili. La potenza di uscita è di circa 1.5 W e l'emissione è in FM.

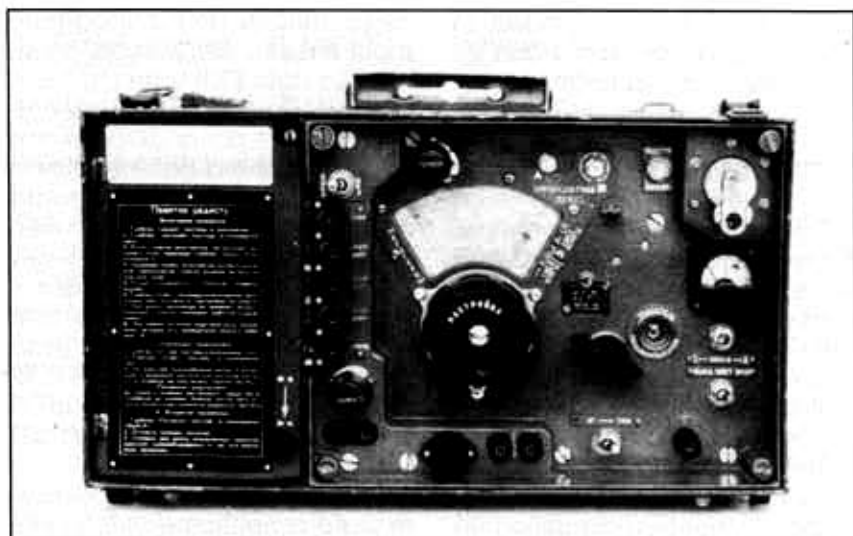
L'R-107 è completamente valvolare mentre la versione R-107T è completamente a transistori. La frequenza di funzionamento è visibile attraverso un oculare posto sul frontale, ma ne esiste anche una versione con lettura digitale e denominata R-107M.

Sul frontale vi sono tutti gli attacchi (antenna, terra, micro...) ed i comandi di ricestrasmissione e controllo, includenti anche un piccolo strumento per la verifica delle tensioni e della potenza in uscita.

LINEARE YM-2 O UM-2

Scopo di questo lineare è quello di aumentare la potenza degli apparati della serie R-105,

Lineare UM 2 (o YM2). Veniva utilizzato in unione ai ricetrasmittitori della serie R105, R108, R109.



Ricevitore R111

108, 109 con i quali va connesso.

Copre le frequenze che vanno da 20 a 61 MHz in quattro porzioni ed utilizza i sistemi di antenna dell'apparato che funge da eccitatore.

Il circuito utilizza una valvola amplificatrice più due transistori che in presenza di segnale in ingresso mettono automaticamente in funzione il lineare. L'alimentazione è ottenuta tramite un circuito elevatore costituito da quattro transistori ed un sistema di raddrizzamento a ponte di diodi. Il circuito funziona a 9.6 V (8 batterie al NiCd da 1.2 V) e la tensione viene elevata a 290 V. Sia i filamenti della valvola che i transistori sono alimentati direttamente dalla tensione delle batterie.

Il controllo è molto semplice e si fa predisponendo inizialmente i comandi sulla frequenza da utilizzare quindi portando l'eccitatore in trasmissione si affina la regolazione per la massima lettura sullo strumento posto sul pannello.

Meccanicamente è simile ai ricetrasmittitori del tipo M del quale utilizza le stesse manopole ed involucro.

La potenza di uscita è di circa 15 W e la portata si aggira sui 15-30 km in dipendenza della frequenza e dell'antenna utilizzata.

RICEVITORE R-111

L'R-111 è un ricevitore portatile utilizzato come apparato per comunicazioni e controllo delle stesse dall'esercito russo e da quasi tutti i paesi dell'ex Patto di Varsavia.

Sviluppato agli inizi degli anni 50, benché rimpiazzato dal più moderno R-326, nel 1990 era ancora fortemente presente nell'esercito della Germania dell'Est e tutt'ora presta servizio in alcuni paesi del blocco orientale. Alcuni esemplari sono stati catturati agli iracheni durante l'operazione «Desert storm».

Con un circuito supereterodina e completamente valvolare, permette la ricezione nella gamma che va da 1 a 15 MHz in cinque sottobande. Può ricevere l'AM ed il CW con una sensibilità rispettivamente di 7 e 3 μ V.

L'apparato è alimentato da due batterie al NiCd da 1.2 V con 24 Ah ciascuna; queste batterie sono sistemate in un compartimento posteriore dietro un gruppo di alimentazione a vibratore. In alternativa il ricevitore può essere alimentato con batterie a secco sia per la AT che per la BT.

Tutti i comandi sono montati sul pannello frontale e l'antenna è fissata sulla parte superiore sinistra del cofano. Uno strumento permette il controllo delle

tensioni e la sintonia è possibile tramite un'ampia scala con indicazioni tarate in frequenza.

RICEVITORE R-326

Come detto questo ricevitore ha sostituito l'R-311; anche esso è concepito per uso portatile e consente la ricezione da 1 a 20 MHz in sei bande. Alimentato dalle solite batterie al NiCd, utilizza valvole miniatura ed inverter realizzato con due transistori. Se ne conosce anche un modello più recente, l'R-326M che è completamente a transistori ed ha l'indicazione della frequenza digitale. Una caratteristica rimarchevole di questo ricevitore è la presenza di un comando per la regolazione della larghezza di banda che può andare da 300 Hz a 6 kHz.

RICEVITORE EKB o R.5A

Costruito nella DDR agli inizi

degli anni 60 ha equipaggiato molti eserciti dell'Europa orientale. La sigla EKB significa: «Empfänger Kurtzwelle Batterie» ossia ricevitore per onde corte con alimentazione a batterie; l'altra sigla, R5A è quella assegnata dall'esercito cecoslovacco allo stesso apparato.

Circuito supereterodina di costruzione ibrida utilizza 7 valvole e 9 transistori. Le valvole sono utilizzate per la parte RF e IF mentre i transistori per la BF, il BFO e la IF per la ricezione del CW.

Il segnale in arrivo dopo essere stato amplificato viene convertito a 902 kHz e quindi ulteriormente amplificato da 3 stadi di media frequenza. Nel caso di AM, alla fine della catena di IF il segnale viene rivelato ed amplificato in BF mentre nel caso di CW (e SSB) viene miscelato con un oscillatore a 932 kHz quindi convertito a 30 kHz permettendo un'ottima selettività per la SSB ed anche per il CW.

L'alimentazione è data da accumulatori al NiCd e sono necessari 1,2 V per i filamenti delle valvole e 7,2 V per i transistori e per l'inverter DC/DC necessario ad elevare la tensione a 60 V per l'anodica.

I comandi sono semplici ed essenziali; quello di sintonia è con doppio rapporto che rende facile e veloce il centraggio delle stazioni da ricevere. Uno strumentino permette il controllo

delle tensioni di alimentazione e la verifica dello stato di carica delle batterie.

Le versioni tedesca e cecoslovacca sono circuitualmente simili; le differenze visibili sono nelle indicazioni poste sul pannello frontale, che nel caso dell'apparato tedesco sono realizzate con simboli e nel sistema di attacco per le cuffie che nel caso dell'R.5A sono realizzate a mezzo di boccole mentre nella versione tedesca sono utilizzati due connettori.

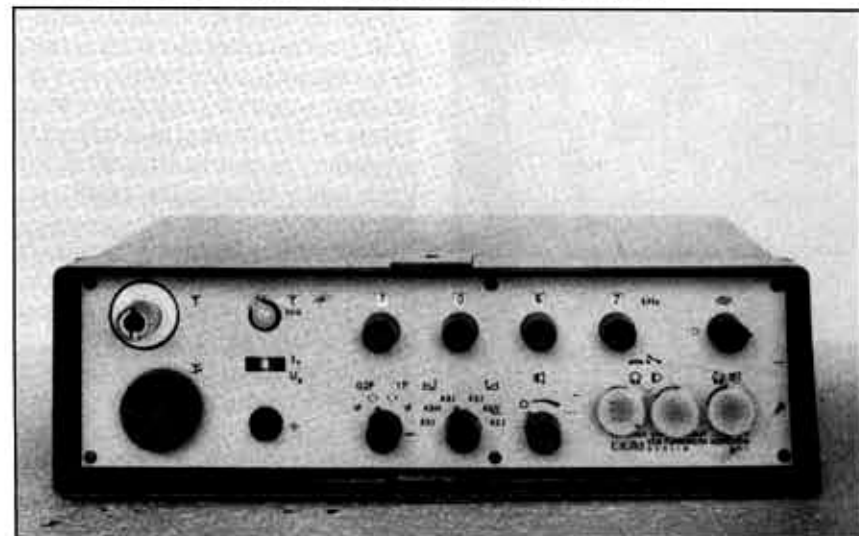
La gamma ricevibile va da 1.45 a 22.5 MHz divisa in 6 sottogamme. La sensibilità è di 3 μ V per l'AM e 0,2 μ V per il CW. L'impedenza d'uscita è di 4000 Ω mentre quella di antenna è di 70 Ω .

RICETRASMETTITORE SEG 15D

Costruito in larghissima quantità dalla VEB tedesca negli anni 70, è stato distribuito in tutti i paesi comunisti compreso il Vietnam. Il Sende Empfänger Geräte 15D è un transceiver completamente a transistori per emissioni in LSB, USB e CW di tipo portatile e con una potenza di 15 W. Copre la gamma 1.6-11.999 MHz prefissabile con commutatori a decadi con step minimo di 1 kHz ed include, in ricezione, un «clarifier» per i valori intermedi.

L'alimentazione è a 24 V, ma

Ricetrasmittitore EX-DDR tipo SEG 15D operante in HF nei modi CW/SSB



**alberto
de luca**

**CENTRO
ASSISTENZA
AUTORIZZATO
KENWOOD**

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

con una serie di accessori può essere alimentato anche a 12 V dc o 127 e 220 V ca. L'antenna può essere verticale di 2.5 metri per utilizzo portatile, 4 metri per uso veicolare oppure, servendosi dell'apposito attacco BNC, un dipolo. La sensibilità del ricevitore è di 3 μ V e la larghezza di banda ottenuta con filtri meccanici a 200 kHz è di 2.4 kHz.

L'aspetto esterno è poco «militare», ma il suo funzionamento è stabile, sicuro e sopporta maltrattamenti.

Essendo stato costruito in quantità elevatissima e si dice fino al 1985, è un'apparecchiatura molto reperibile (al momento solo sul mercato tedesco) e tutto sommato economica (fino a fine 1993).

Derivato dal SEG15 esiste anche un ricetrasmittente costituito su tre moduli sovrapposti con potenza di 100 W e denominato SEG100.

RICEVITORE EKV 12

Costruito dalla VEB era il classico ricevitore dei centri radio della DDR. Riceve da 1.6 a 30 MHz con controllo e lettura della frequenza tramite indicazione numerica meccanica.

È costituito da 4 pannelli dei quali:

- 1) ricevitore (EKV)
- 2) indicatore CRT ed apparato

- per diversity (AAD01)
- 3) demodulatore (DM011 .. DM023)
- 4) demodulatore (DM031 .. DM032)

Questa conformazione è quella più comune, ma sono stati visti apparati con pannelli di tipo diverso o mancanti.

L'EKV pur essendo un ricevitore studiato per operare in SSB, in effetti demodula solo la USB (secondo una metodologia militare anche occidentale) e per ricevere la LSB si serve del pannello demodulatore DM11; quindi prestare attenzione sulla presenza di questo pannello. Molto efficaci i comandi della preselezione; il complesso per ben operare necessita di una buona antenna.

La larghezza di banda, regolabile, è buona sia in fonia che in CW. L'ascolto è possibile sia con cuffie sia con altoparlante entrocontenuto.

La costruzione interna è realizzata a moduli facilmente connettabili e sconnettabili ed i circuiti sono interamente a transistori utilizzando semiconduttori di tipo PNP al germanio.

L'alimentazione è possibile sia a 220 V ca che a 24 V dc.

Dal punto di vista generale è un ottimo ricevitore anche se piuttosto ingombrante. Dal punto di vista operativo è comparabile al RACAL o ai vari R-390, mentre per quanto riguarda le

prestazioni la cosa è ancora dibattuta.

Ricevitore R-155

Questo è veramente un complesso «mostro» e sicuramente non adatto a chi ha uno shack con poca disponibilità di spazio.

Di progettazione russa è stato costruito ed utilizzato in tutti i paesi dell'est europeo.

Di costruzione modulare è montato su un apposito rack. Il tipo base è costituito generalmente da 6 moduli. Il tipo visionato aveva marcature in tedesco e quindi ci riferiamo a questo, ma è possibile trovare lo stesso apparecchio con pannelli in russo, od altre lingue orientali.

Partendo dall'alto la funzione dei singoli blocchi è la seguente:

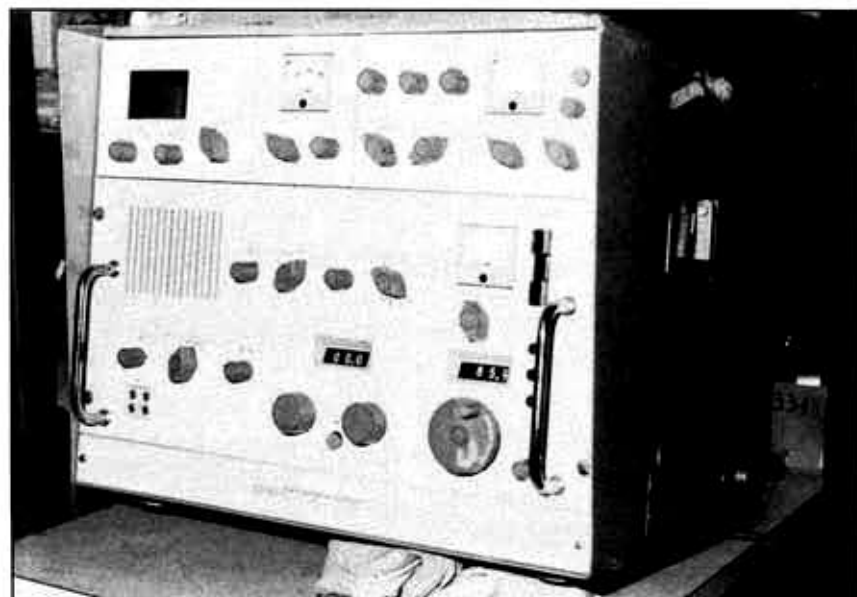
- 1) 30 MX: contiene l'alimentatore principale ed i vari fusibili. L'alimentazione è a 220 V ca.
- 2) 10 M: contiene il sintetizzatore con i commutatori di selezione della frequenza e l'indicazione della stessa fatta per mezzo di tubi nixie.

Fra alimentatore e sintetizzatore vi è un telaio contenente l'interruttore generale di rete ed un commutatore a tre posizioni per la scelta del modo di selezione della frequenza che può essere diretto, su memoria o a distanza.

3) 21 M: è il ricevitore vero e proprio e comprende gli stadi a RF il primo e secondo mixer bilanciato, la catena IF per l'AM ed il CW e la bassa frequenza relativa a questi due modi.

4) 40M: è il telaio per la rivelazione della USB, LSB, ISB ed F3. Anche in questo stadio è prevista la regolazione indipendente dell'audio ed è possibile selezionare un BFO fisso o variabile consentendo un miglioramento della bassa frequenza.

Relativamente alla selezione della banda laterale c'è da notare che, nel caso di markings in lingua tedesca, la scritta USB



Ricevitore EKV12 di produzione tedesca. Anche su questo apparato non si è risparmiato su comandi.



Il «mostruoso» R155 l'altezza del complesso è di oltre i 100 cm. Il suo utilizzo non è consigliato a chi è abituato a spingere solo pulsantini.

equivale alla inglese LSB mentre la USB è indicata come OSB.

5) e 6) 50 e 90 M: sono i pannelli dedicati alla ricezione della RTTY in F1. La banda passante in media frequenza è selezionabile fra 125, 250 e 500 Hz con possibilità di regolazione della soglia di aggancio e ricostruzione dei segnali in arrivo.

In senso generale le caratteristiche del ricevitore sono buone, i valori di IF sono 1222 e 128 kHz e la gamma ricevibile (sul modello R155P) va da 1,5 a 19,999 MHz.

La tecnologia di costruzione è buona e realizzata con un mix di transistori, FET, circuiti integrati e valvole utilizzando ogni componente dove lo stesso dà il massimo rendimento.



Oltre alle citate apparecchiature sono reperibili degli accessori come caricabatterie vari, scatole di connessione fra apparati, tasti, microfoni, microtelefoni ed anche scatole di ricambi. A proposito di ricambi, general-

mente ogni apparecchio è fornito di una cassa di legno che li contiene, quindi se acquistate uno di questi complessi sappiatevi regolare.

Nelle apparecchiature a valvole queste sono di tipo sconosciuto e con zoccolatura particolare, pertanto avere subito un set di ricambi è fortemente raccomandato.

Niente altro, se non augurare ai molti «surplusari» buona caccia sperando che quanto sopra sia di utilità almeno nella scelta delle prede.



RICHIEDETE:

**costruiamo le
Antenne
filari**

di **Rinaldo Briatta e Maria Neri**

L. 20.000 (+5.000 spese sped.)

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

ORGANIZZAZIONE:

8ª MOSTRA MERCATO



ASSOCIAZIONE RADIANSTICA

CITIZEN'S BAND 27 MHz

Anno di fondazione 1° settembre 1978

62100 MACERATA

Via Don Bosco 24

Tel. e Fax 0733/232489

P.O. BOX 191 - CCP 11386620

Segreteria fiera

(periodo mostra)

Tel. 0733/492208

**dell'Elettronica applicata - C.B.
Radioamatore - Computers - Hi-Fi
Hobbistica**

MACERATA - Quartiere Fieristico - Villa Potenza

ORARIO 8.30 - 12.30 / 15.00 - 20.00

17-18 Settembre 1994

PATROCINIO: COMUNE DI MACERATA

Personaggi:
VK8LC Malcom K. Johnson

Andiamo questo mese a puntare i riflettori su uno degli ultimi personaggi, in ordine di tempo, che si sono messi particolarmente in luce nel mondo del DX.

Malcom K. Johnson VK6LC è il nostro uomo

Posizione strategica nella costa ovest dell'Australia, tralicci e anten-

ha cominciato a mettere insieme alcune QSL che avevano un denominatore comune: la parola «ISOLA».

Da cosa nasce cosa ed ecco che lo IOTA ha visto così la luce, molti tra i più vissuti DXers che ormai avevano già lavorato tutti i Paesi, le contee, le zone ecc. hanno identificato in questo nuovo nato, la possibilità di fare un tipo di DX diverso e ci si sono immersi.

Tra gli IOTA's infatti ci sono alte percentuali di esperienziati, di OM che hanno praticato il DX in tutte le salse e per almeno un quarto di secolo, così come una folta schiera

Nel mondo del DX

**di Silvano Contavalli
I4ZSQ
e Gianni Varetto,
I1HYW**

ne adeguati, notevoli capacità tecniche unite al desiderio di fare qualcosa egli pure, per rendere lo IOTA sempre all'altezza del ruolo che si è dato, lo hanno portato ad essere «spedizionieri» su isole rare.

Un'attività viva, ovvero non fredda e distaccata, è quella che distribuisce in modo equo le soddisfazioni tra chi fa spedizione e chi la collega.

Ci siamo chiesti più volte quale poteva essere la spiegazione del successo di un diploma.

Per capire di più il fenomeno IOTA, dobbiamo tornare praticamente indietro di 30 anni quando un certo Geoff Watts, un SWL inglese

di giovani che vogliono competere con colleghi più vissuti!

Abbiamo praticamente tracciato l'identikit dell'isolario che ingloba quindi qualità, capacità ed esperienza oltre al desiderio di diventare soggetto attivo, quindi spedizioniere.

Chi tra i DXers non ha desiderio di essere oggetto di un pile-up?

Dire che chi fa il DX non abbia mai sognato, almeno una volta di essere dall'altra parte della barricata, non è una fantasia.

VK6LC ha percorso queste tappe ed ora si colloca, nell'ambito degli spedizionieri, tra i «Top twenty» mondiali in termini di quantità/completeness di operazioni svolte.

In Australia, contrariamente a quanto si potrebbe pensare, i costi da sostenere per attivare un'isola remota sono molto più alti che da noi; lo stesso vale per i rischi che si devono correre.

Ciò è dovuto principalmente alle enormi distanze tra località diverse, ed anche al fatto che queste aree sono scarsamente popolate. Effettuare attività è già di per sé un rischio, si è soli!

Esistono quindi dei fattori condizionanti che possono essere superati in relazione all'andamento della domanda, rispettando anche per noi le classiche regole di mercato: la domanda condiziona pesantemente l'offerta.

L'aver fatto pressione su elementi emergenti, su quei radioamatori





che per fama e capacità erano già conosciuti, ha portato a far sì che anche gli OM Australiani non rimanessero insensibili alle sollecitazioni.

Questo «lavoro», unito all'autocoinvolgimento, alla soddisfazione di essere partecipi, hanno avuto tra i VKs, come risultato, l'attivazione di oltre 10 gruppi negli ultimi tre anni!

Abbiamo visto all'opera VK4CRR, VK8AN, VK4MIA, VK6ELL, VK5VK, VK6LC appunto e molti altri che hanno visitato i «paradisi» australiani perché la domanda era forte!

Dal momento che Mal è stato pesantemente coinvolto in questo processo, vediamo con piacere una delle sue più recenti operazioni.

Agli inizi del mese di maggio 93, VK6LC è nel Nord per lavoro.

Lui è un tecnico delle miniere ed in quell'area ci sono parecchi impianti di estrazione di bauxite. I contratti prevedono che Mal lavori 6 giorni la settimana per 3 settimane,

poi una settimana completa di riposo. È una ottima opportunità, perché non strutturarla?

Avuti i primi contatti durante il periodo che precede l'operazione, ci si organizza: il giorno scelto è venerdì 21 maggio. Abbiamo spiegato a Mal che le operazioni sul week end sono preferibili perché in Europa abbiamo il brutto vizio di lavorare ed è probabile che una spedizione che avvenga nel bel mezzo della settimana provochi più scontento che piacere.

È il 21-5 alle 5.00Z. VK8TI East Bremer Island è «On the Air». Arriva magnificamente, segnali forti 57, 59; lavora bene, prima in 20 metri poi 15, poi nuovamente 20, sfruttando al massimo la propagazione.

Ci sono quattro operatori con lui, VK8CR, VK8BD, VK8TT e VK8DB; hanno piazzato la tre elementi sulla sabbia, molto vicino all'acqua, questo forse contribuisce a mantenere il segnale stabile per parecchie ore.

Tre giorni di operazione fruttano circa 3500 QSO e l'attribuzione del nuovo Reference Number per un gruppo molto difficile da raggiungere: OC185 Northern Territory East Group, prima assoluta in questo angolo di Australia.

Arnhem Land è parte della costa detta del Mare di Arafura, il territorio compreso tra gli 11° e 13° Sud, 134° e 137° Est, morbidamente frastagliata che protende all'oceano in modo dolce, lasciando scoperte ampie porzioni di sabbia che prontamente si ricoprono di vegetazione.

Le operazioni terminano il 23 maggio quando là è ormai sera ed i nostri spedizionieri già hanno cominciato a smontare le tende e sistemare per il rientro.

Come al solito ringraziamo Malcom VK6LC per la sempre meravigliosa gentilezza, per il racconto e le splendide foto che ha mandato in esclusiva per i lettori di rke.

La QSL, se ancora non l'avete ricevuta, va inviata a:
P.O. Box VK8TI - GOVE 0881 - Northern Territory Australia

oppure a lui stesso:
Mr. Malcom K. Johnson - 9 Abinger Road - Lynwood 6155 - Western Australia

Parliamo del DX

Il mondo dei radioamatori è molto variegato, così come gli interessi hobbystici che in esso si riflettono.

La terminologia corrente identifica come radioamatore il dilettante che, secondo le convenzioni internazionali di Ginevra, effettua radio-collegamenti anche a grandi distanze per «studio ed esperienza».

La terminologia poi continua dicendo che a ciò viene abilitato dal-

TOSI DAVIDE

Viale Carducci 1/C - Tel. 0532-863836
44034 COPPARO (FE)

VENDITA E ASSISTENZA PRODOTTI PER RADIOAMATORI

novita' KENWOOD TH79E

NUOVO PALMARE BIBANDA 144/430 MHz FM

ALIMENTAZIONE 6 - 16 V DC - POT. 5 - 0,5/0,02 W

STADI FINALI A MOSFET - RX SENSIBILITA' 0,16 μ V VHF; 0,18 μ V UHF (12 dB SINAD).

PESO solo 200 gr. (senza batt.). DIMENSIONI: 56 x 126,5 x 31 (con batt. PB 32)

le autorità di ogni Paese con apposite norme che prevedono il superamento di un esame teorico di radiotecnica e pratico di telegrafia.

I radioamatori operano per interesse personale, senza fini di lucro, con l'obbligo di trasmettere solo informazioni private tecniche e meteorologiche o che comunque non possano venire considerate in concorrenza con i servizi commerciali o pubblici di telecomunicazione; le trasmissioni vengono effettuate su bande di frequenza (dette appunto bande dei radioamatori) a loro esclusivamente riservate nel campo che va dalle onde medio-corte alle microonde.

Soprattutto nella gamma delle onde corte, sfruttando la propagazione ionosferica delle radioonde, i radioamatori possono realizzare normalmente radiocollegamenti anche tra stazioni fra loro agli antipodi pur usando potenze paragonabili a quelle di una comune lampadina ed irradiate da antenne di limitata estensione.

Negli ultimi decenni i radioamatori hanno contribuito in modo decisivo allo studio della propagazione delle radioonde di frequenza superiore ai 30 MHz collaborando pure alle iniziative condotte in occasione di studi geofisici, per cui le loro esperienze sono riconosciute come di grande interesse teorico e pratico ai fini dello studio delle radiocomunicazioni.

In varie occasioni inoltre i radioamatori affiancano le autorità, in particolare per l'espletamento di vari servizi sociali. Ad esempio, quando accade che i normali mezzi di trasmissione siano messi fuori servizio da calamità naturali, i servizi radio di emergenza dei radioamatori azionati da fonti autonome di energia, permettono alle autorità di provvedere tempestivamente ai primi soccorsi ed al ripristino dei servizi essenziali.

Questo è a grandi linee, quanto recitano i testi.

Tralasciando nella nostra analisi gli autocostruttori puri che rappresentano con gli sperimentatori una ragguardevole popolazione, ci chiamiamo ad esplorare la branchia che si dedica alla propagazione ed ai collegamenti a lunga distanza, in altre parole, al DX.

Analizziamo come è il DX alle soglie del XX secolo.

Rimanendo nel tema, vediamo come possono coesistere all'interno di questa specifica comunità, interessi hobbistici, a volte anche diffe-

renti e/o contrastanti tra loro.

Tra chi trova nella radio le soddisfazioni del collegamento difficile e chi trova il piacere di essere protagonista, partecipando come soggetto attivo ad una DXpedition, ci sono fattori comuni di soddisfazione.

C'è chi vede, nel DX, il classico DXCC (ovvero la raccolta di collegamenti con tutti i paesi del mondo) implementato magari su varie bande e modi di emissione; altri vedono il DX come raggiungimento di traguardi personali senza mirare a targhe e riconoscimenti più o meno ufficiali; altri ancora identificano nei Contest la massima espressione dell'attività radio, e così via.

Tra chi fa una spedizione a Bouvet e chi fa una spedizione a Madeira, pur avendo entrambi attivato un «Country», ci sono differenze sostanziali.

Da una parte le difficoltà logistiche, una località remota difficile da raggiungere, pericolosa ma interessante sotto l'aspetto del «business radiantistico», dove gli sponsors ed i loro interessi giocano ruoli determinanti che a volte danno l'impressione che di hobbistico ci sia molto poco.

Dall'altra un posto turisticamente attraente, con alberghi a 5 stelle, magari neanche tanto costosi, dove l'unico elemento di criticità è la disponibilità finanziaria e di tempo.

Da un lato un Country rarissimo, dall'altro un Country per così dire inflazionato.

Ci sono, non a caso, tra i «Country rari», delle isole per l'attivazione delle quali l'esposizione finanziaria supera molto spesso le centinaia di milioni, così come è molto vero che parecchie spedizioni scientifiche di notevole portata sono state affiancate ad operazioni radioamatoriali.

Dal punto di vista dell'interesse all'attività DX, non fa quindi una grossa differenza se il Paese raro è nel continente o se è un'isola, ma guarda caso l'isola ingloba nel suo insieme le particolarità del Country, più altre cose che non sono comuni a nient'altro.

Questo spiega probabilmente l'enorme interesse che le varie attività legate ad operazioni da isole, ha suscitato con un andamento sempre crescente negli ultimi cinque anni.

Questo spiega la nascita e il proliferare di diplomi come lo **IOTA**, il **DIE**, l'**IIA**, il **C.I.S.A.**, il **DIFM** ecc. che non sono fenomeni marginali.

Non quindi un interesse legato solamente ad uno sparuto gruppo (che poi tanto sparuto non è...) di radioamatori «fuori di testa» che collegano esclusivamente le isole, ma qualcosa di più completo, anche se fine a sé stesso!

Molti tra i DXers più conosciuti nel mondo si sono cimentati in attività molto impegnative, spesso al limite del temerario: VK9NS, DJ6SI, F6EXV, 1S0RR tanto per citarne alcuni che hanno partecipato a spedizioni scientifiche o sono stati su isole rarissime.

In molte occasioni noi tutti abbiamo sentito parlare di Grey line, di long path, short path, fading effect e QSB.

Poco per volta abbiamo acquisito esperienza, step by step, abbiamo sperimentato che alcuni collegamenti si effettuano solo in certi momenti della giornata, che esistono le MUF (maximum usable frequency), che a volte, per via del fenomeno detto «inversioni di Faraday», le antenne verticali danno migliori risultati delle direttive polarizzate in orizzontale, e così via.

Abbiamo quindi sperimentato, chi più chi meno, i fenomeni della propagazione radioionosferica, abbiamo sperimentato il DX.

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 BRESCIO (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

CITTA

● (in francobolli) rimborsabili al primo acquisto

Un altro fatto è che sempre più la capacità umana di considerare il rischio come elemento di soddisfazione/realizzazione personale ha portato anche il radioamatore a misurarsi con difficoltà via via crescenti, tanto da coniare anche per il nostro hobby il termine: «**DX estremo**»!

Quello che viene definito «**DX estremo**», tanto per intenderci, è quello praticato da **F5JYD** il quale, spostandosi con un kayak e portandosi appresso solamente un pannello solare, una verticale ed un piccolo RTX con 10 W output, ha compiuto in due periodi diversi, operazioni da isole dell'Alaska e del Canada.

DX estremo è quello praticato da **DL2GAC** che ogni anno, zaino in spalla e sandali ai piedi, RTX, verticale e pannelli solari, trascorre sei mesi visitando nel Pacifico isole così remote, dove l'uomo «bianco» ancora non è conosciuto.

DX estremo è quello praticato da **I2YDX** che negli ultimi quattro anni ha attivato delle isole dove nessuno prima di lui aveva osato spingersi, vivendo esperienze molto spesso pericolose.

A bordo di imbarcazioni indigene, in mari molto spesso infestati da squali, ha raggiunto gruppi rari, e si è cimentato con quel tipo di DX dove spesso si è soli: **l'uomo e la radio**.

Per questi, di cui abbiamo brevemente accennato, si può affermare con certezza che hanno fatto tutto «in proprio», che nessuno ha mai sponsorizzato finanziariamente o attraverso la fornitura di apparecchiature le loro operazioni.

Viene quindi logico chiedersi: Qual'è l'elemento scatenante che porta a farci vivere la radio così intensamente?

Voglio lasciare al lettore la risposta a questo interrogativo, con la certezza che ritorneremo insieme a parlare di DX, ai risvolti che esso implica, così come viene vissuto e raccontato dagli stessi protagonisti.

Mi abbandonano ad una riflessione che dirige verso un soggetto ricorrente, l'uomo.

L'uomo. Sempre lui che fa la differenza!

L'uomo con quello che ha dentro: le capacità, le qualità, i sentimenti, i valori, le aspirazioni. Viviamole bene queste esperienze, che esse siano di aiuto e di stimolo, che facciamo riflettere chi forse non ha inteso, a quelli che verranno dopo di noi, a chi ci guarda, al mondo.

Prossimamente

BV9P Il Presidente del DXAC, Robert Beatty, W4VQ, ha annunciato che la questione relativa allo status di new country per Pratas Island è stato reinserito nell'agenda del DX Advisory Committee. Il Presidente della Chinese Taipei Amateur Radio League (CTARL), Dr. Bolton Lin, BV5AF, è ora in contatto con il DXAC e può fornire i chiarimenti richiesti. La data della votazione riguardo l'ingresso di Pratas Island nella lista DXCC non è ancora stata fissata.

CY9 Un gruppo di operatori statunitensi conta di attivare St. Paul Isl. (NA-094) per 4-5 giorni (condizioni meteorologiche permettendo) nel periodo 10-19 giugno. Le stazioni attive saranno: Scott, N9JCL/CY9, Tom, K0SN/CY9, Bob, AA9GZ/CY9, e Paul, WC9E/CY9. Sono previste due stazioni attive 24 ore su 24 sulle bande da 80 a 10 metri, WARC incluse, in SSB, CW e RTTY. Gli operatori pregano di effettuare le chiamate nei pile-ups con il proprio nominativo completo. Frequenze annunciate: CW 3525, 7025, 14025, 18075, 21025 e 28025 kHz. SSB - 3795, 7155, 14195, 18130, 21295 e 28350 kHz. RTTY - 7085 e 14085 kHz. QSL via K0SN, Tom Hellem, W6321 Two Mile Road, Porterfield, WI 54159, USA.

SV/A - Apollo, SV2ASP/A, da Mount Athos è stato recentemente ascoltato su 18148 kHz tra le 1400Z-1445Z e su 14242 kHz tra le 0930Z-1100Z, con modesti pile-ups. Il DXAC, su richiesta presentata da N2SS, sta riesaminando la proposta di cancellazione di Mt. Athos dalla lista DXCC e la relativa votazione, avvenuta nella sessione del mese di marzo, dopo aver generato una situazione particolarmente confusa è stata rinviata a maggio.

VK9LA - Questo è il suo indirizzo esatto: A. J. (Tony) Blasl, c/o Post Office, Lord Howe Island, NSW 2898, Australia.

ZS - Il prefisso ZU distingue le stazioni del Sud Africa in possesso di licenza «novice» ed al momento sono stati assegnati solo nominativi ZU1. Il prefisso ZR viene invece assegnato ai titolari di licenza VHF/UHF.

ZY0S.. Le QSL della recente DXpedition a St. Peter & St. Paul Rocks ZY0SK e ZY0SP non sono ancora state stampate. Siete pregati di non inviare duplicati ed attendere

pazientemente.

ZK1/NC - Pare che ZK1AT, North Cook Islands, non sia in possesso di alcuna licenza ufficiale. Secondo ZK1TK, Commissario Tecnico presso l'Ufficio Telecomunicazioni delle isole Cook, tale nominativo non risulta essere stato mai assegnato!

5H V51JM, che al momento è attivo dalla Tanzania con il nominativo 5H3JB, sarà presto QRV, per un lungo periodo, da Zanzibar Isl. (AF-032). QSL via NK2T.

Buono a sapersi

DXAC - Il DXAC ha unanimemente votato a favore della raccomandazione all'ARRL Awards Committee per la cancellazione di Walvis Bay (ZS9) e Penguin Islands (ZS0,1) a far data dal 1 marzo 1994. Sono invece state bocciate le proposte relative alla creazione di diplomi DXCC singola banda per 15/20/30 metri ed agli accordi per il 5BDXCC relativi a 200 e 300 paesi confermati, nonché l'estensione degli stessi alle bande 2/6/12/17/160 metri, con 2 voti a favore, 13 contrari ed 1 astenuto. Anche la proposta di un Honor Roll per il DXCC 10 metri è stata respinta con 15 voti contrari ed 1 favorevole.

ARRL In data 27 aprile, l'ARRL Awards Committee ha accettato la raccomandazione DXAC relativa alla cancellazione di Walvis Bay e Penguin Islands dalla DXCC LIST con effetto dal 1 marzo 1994, data della loro cessione alla Namibia. Sono ora 326 i paesi validi nella DXCC COUNTRIES LIST.

HV3SJ Le QSL relative a collegamenti con questa stazione vanno inviate, SOLO ed ESCLUSIVAMENTE, al QSL manager IODUD: Giuseppe D'Aurelio, Via Fogazzaro 87 00137 Roma (RM).

SV9CAG Il suo indirizzo: George Vardas, P.O. Box 92, GR-72100 AG, Nikolaos, Crete, Greece.

In data 25 e 26 giugno 1994 sarà attivata l'isola di Scanno di Piallaza numero IOTA EU155 da parte di due stazioni in HF operate da IK4WMG e IK4PKZ con i nominativi IL4/IK4WMG e IL4/IK4PKZ. Le operazioni avranno inizio alle ore 10.00 locali di sabato e termineranno alle ore 17.00 locali di domenica. Le QSL andranno indirizzate al relativo nominativo via buro o direttamente a IK4PKZ Claudio, P.O. Box 6037 - 40100 Bologna o IK4WMG A. Testi V. Toscanini 12 - 40136 Bologna

Ultimo nato tra i veicolari mono-banda, questo piccolo gioiello si distingue per la versatilità e semplicità di uso, oltre che per le doti di grande sensibilità e compattezza.

Le caratteristiche particolari di questo apparato sono molteplici e meritano più che un accenno.

Anzitutto la vasta copertura di frequenza in ricezione (e dopo opportuna modifica anche in trasmissione, per i casi consentiti): da 118 a 136 MHz in A.M. per la ricezione della banda aeronautica, da 136 a 174 MHz in FM ed ancora da 300 a

stabilire collegamenti del tipo «telefonico».

Il sistema DTSS e di chiamata selettiva, permette un uso quasi «privato», con codice di accesso, allarme acustico per le chiamate in arrivo, funzione pager, etc.: sistemi poco usati dai radioamatori, ma molto comodi per comunicazioni più «riservate» tra stazioni fisse e/o mobili.

Un simpatico registratore digitale, già residente nell'apparato, permette la memorizzazione di uno o due messaggi in arrivo, purché dotati di sistema DTSS o CTCSS, della durata di 8 o 16 secondi. Il sistema

Novita' - Redazionali

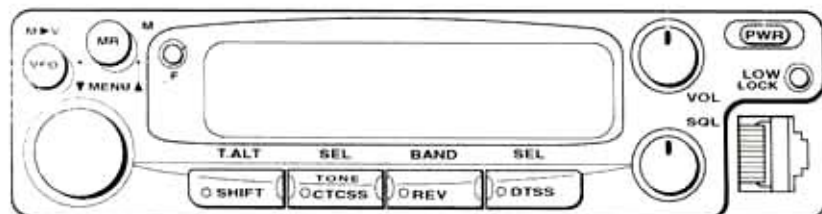
470 MHz.

La sensibilità è ottima in senso assoluto: su tutta la banda coperta non scende mai sotto ai $0,25 \mu V$, grazie anche ad un sistema di accordo a varicap di tutti i circuiti R.F.

La banda secondaria (UHF) permette l'uso del full duplex, per cui la ricezione avviene contemporaneamente alla trasmissione (in VHF) con conseguente facilità di

è utilissimo allorché si deve necessariamente abbandonare il posto radio, senza per questo rinunciare alla ricezione di messaggi «dedicati»: con una piccola modifica può funzionare come ripetitore isofrequenziale in duplex o crossband.

Il tutto senza particolari e difficoltose manovre da parte della stazione che chiama. Infine, un ottimo sistema di doppio menu che per-



mette grande flessibilità di uso e un numero di variabili veramente grande.

Un buon manuale plurilingue offre una guida facilmente comprensibile a chiunque, con utili consigli anche per l'installazione in auto.

Tra le doti ormai indispensabili, compare anche l'ingresso dedicato al packet, sia a 1200 che a 9600 bps, lasciando così libero l'uso del connettore microfonico.

Non tragga in inganno il frontale compatto e con relativamente pochi comandi: ognuno di questi è abilitato per svariate funzioni, oltre a quelle di base.

Basterà leggere il manuale di uso per avere la riprova e godersi così

le innumerevoli possibilità offerte dall'utente.

Il display è grande e facilmente leggibile e riporta (nel modo duplex) entrambe le frequenze (VHF e UHF), oltre alle indispensabili indicazioni di stato.

Il generatore di tono sub audio, utile per accedere a taluni ponti ripetitori «protetti» è già montato di serie, mentre il decoder CTCSS è opzionale.

Anche il DTMF è disponibile, con l'uso del microfono opzionale dotato di tastiera MC-45DM, da cui è anche possibile telecomandare svariate funzioni e variare così diverse funzioni direttamente.

Per i più sofisticati, è disponibile anche un piccolo apparato bibanda denominato TH7 (non commercializzato in Italia per motivi di normativa), che è indicato per controllare a distanza il TM251/E, come fosse un microfono senza filo a lunga portata.

I canali di memoria sono 40 e possono ritenere sia informazioni sulla banda primaria (VHF) che secondaria (UHF), compreso dati sullo stato di CTCSS, Step, DTSS e split. Queste 40 memorie possono essere estese a 200 con l'utilità opzionale ME-1.

Tutte le memorie contenute possono venir cancellate con una manovra rapidissima all'atto dell'accensione (basta premere il tasto MR e accendere) così come è possibile inizializzare il microprocessore ripristinando tutti i dati di default, semplicemente premendo il tasto VFO all'atto dell'accensione, senza toccare i dati presenti nel banco memorie.

Se sorge la necessità di usare shift diversi dal classico 600 kHz in uso per l'accesso ai ponti amatoriali, l'apparato è in grado di selezionare tutti i valori compresi tra 0 e 40 MHz.

L'apparato è naturalmente dotato di scansione e nello specchietto

Scansione memoria	Rapido aggiornamento dell'attività delle frequenze preferite.
Scansione banda	Aggiornamento generale sull'attività della banda.
Scansione banda programmabile	Simile alla scansione della banda ma su un segmento più stretto della banda stessa.
Scansione canale di chiamata/VFO	Per controllare il canale di chiamata più qualsiasi frequenza VFO.
Scansione canale di chiamata/memoria	Per controllare il canale di chiamata più le frequenze preferite.

sono illustrati i vari modi possibili.

Naturalmente sono possibili controlli ausiliari del tipo APO (autospegnimento), quattro diversi livelli di luminosità per il display, tre livelli di potenza, il tasto «reverse» utile per poter ascoltare istantaneamente la frequenza di ingresso ponte, time out timer (utile per evitare trasmissioni prolungate e accidentali), tempo variabile di aggancio dello squelch, automatizzazione dell'emissione della nota 1750 Hz indispensabile per lo sblocco dei ponti amatoriali, tre diversi suoni (o squilli) per avvertire i più distratti dell'arrivo di una chiamata selettiva (o con il tono subaudio CTCSS), solo per citarne alcuni.

Naturalmente la Kenwood mette a disposizione una estesa gamma di accessori dedicati e non, dall'unità di espansione di memoria al CTCSS (TSU-8), indispensabile per poter usufruire del sistema di registrazione digitale, microfoni con tastiera DTMF e no, cavo per connes-

sione per il packet, adattatori microfonici per l'impiego con microfoni della serie Kenwood (es. MC80 etc), filtri di linea per l'alimentazione in auto e alimentatore per 220 V, altoparlanti esterni, staffe di supporto per l'auto, fino al TH-7 vero e proprio ricetrans bibanda con funzione di microfono a distanza.

Tirando le somme, un apparato compatto (140 x 40 x 160 mm) dal peso contenuto (1 kg), monobanda in quanto alla sezione trasmissiva, ma bibanda in quanto alla possibilità di ricezione, dotato di full duplex, con funzionalità «nuove», che entrerà presto nell'Olimpo dei più prestigiosi prodotti Kenwood e (potete giurarci...) nelle simpatie degli OM.

A fianco del TM251/E ha fatto la comparsa anche il modello TM451/E dedicato alla banda UHF, con le stesse caratteristiche di base.



Specifiche generali

		TM-251A/251E	TM-451A/451E
Gamma frequenza	Banda principale	144,000-147,995 MHz ¹	438,000-449,995 MHz ³
	Banda secondaria (ricezione)	438,000-449,995 MHz ²	144,000-147,995 MHz ⁴
Modo		F3E	
Impedenza antenna		50 W	
Gamma temperatura utilizzabile		-20°C - +60°C	
Alimentazione		DC 13,8 V ± 15% (11,7 V - 15,8 V)	
Metodo massa		Massa negativa	
Corrente	Trasmissione (mass.)	11,0 A o meno	10,0 A o meno
	Ricezione (nessun segnale)	0,6 A o meno	0,6 A o meno
Stabilità frequenza	Banda principale	Entro ±10 ppm	Entro ±10 ppm
	Banda secondaria (ricezione)	Entro ±10 ppm	Entro ±10 ppm
Dimensioni (L x A x P) (sporgenze escluse)		140 mm x 40 mm x 160 mm	
Peso		1 kg	

Specifiche trasmettitore

		TM-251A/251E	TM-451A/451E
Potenza in uscita	Alta	50 W	35 W
	Medio	Circa 10 W	Circa 10 W
	Basso	Circa 5 W	Circa 5 W
Modulazione		Reattanza	
Emissioni spurie		-60 dB o meno	
Deviazione frequenza massima		±5 kHz	
Distorsione audio (a 60% modulazione)		3% o meno	
Impedenza microfono		600 Ω	

Specifiche ricevitore

		Supereterodina a doppia conversione
Circuiti		45,05 MHz/455 kHz
Frequenza intermedia (1ma/2da)		0,16 μV o meno
Sensibilità (12 dB SINAD)		12 kHz o più
Selettività (-6 dB)		28 kHz o meno
Selettività (-60 dB)		0,1 μV o meno
Sensibilità squelch		2 W o più
Uscita audio (8 ohm, distorsione 5%)		8 Ω
Impedenza uscita audio		

Antenna stabilizzata per la ricezione dei programmi televisivi via satellite per imbarcazioni di ogni tipo, prodotta interamente in Italia.

L'antenna nella versione standard di base ha un ingombro esterno di circa 100 cm di diametro, con una parabola ricettiva di 90 cm.

Il sistema di stabilizzazione è di tipo attivo e si basa sul principio della scansione conica del segnale, il quale consente di determinare in modo continuo le correzioni da apportare per mantenere il centro focale della parabola allineato con il segnale TV, rispettando le strette tolleranze necessarie per una buona ricezione, indipendentemente dal movimento del mezzo sul quale l'antenna è installata.



La banda di ricezione dell'impianto standard è quella KU, utilizzata dai satelliti europei, che attualmente inizia anche ad essere utilizzata in America, dove la banda C rappresentava lo standard.

Nei mari che circondano l'Italia i satelliti più interessanti tra quelli che possono essere ricevuti sono indubbiamente il satellite EUTELSAT II F2, il quale nell'ambito dei numerosi programmi esteri trasmette anche i programmi RAI e l'ASTRA, con numerosissimi programmi internazionali in continua espansione.

Tutte le possibilità di ricezione in funzione della zona in cui si intende navigare possono essere facilmente ricavate dalle guide disponibili

periodicamente nelle edicole o dai cosiddetti «footprints» cioè cartine geografiche con sovrapposti i lobi di copertura dei satelliti in funzione del diametro delle parabole necessarie per riceverli.

L'impianto base è corredato di tutto quanto è necessario ad inviare ad un televisore di bordo un programma, selezionato sul sintonizzatore facente parte dell'impianto, oppure per inviare il segnale ad una rete di distribuzione TV.

Per ulteriori informazioni potete contattare:

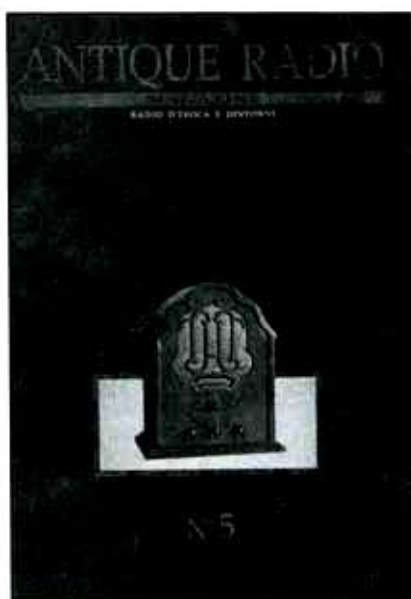
**Gitiessse Girotecnica s.r.l. Via Ponte Polcevera 8/14 - 16161 Genova -
Tel. 010/446776 - 495161 - 491692
Fax 010/490131**



**ANTIQUE RADIO MAGAZINE
(Radio d'epoca e dintorni)**

Arrivata a quasi un anno di vita, questa lussuosa rivista dedicata ai collezionisti di «radio d'epoca e dintorni» ha ulteriormente affinato la sua veste editoriale, meglio equilibrando i suoi contenuti ed allargandoli ad argomenti eterogenei, in modo da offrire una panoramica su tutto ciò che dalla radiofonia ha avuto inizio diventando poi settore tecnico-produttivo autonomo e ben preciso.

Ecco quindi, ferma restando la trattazione relativa al settore guida degli apparecchi radio da collezione, la presenza a rotazione di articoli dedicati alla telefonia, al surplus militare, alla riproduzione del suono, alle valvole, alla telegrafia, con l'ambizione (che si avvia a divenire la realtà) di diventare la rivista più rappresentativa nel mondo del collezionismo e della storia delle telecomunicazioni, con annessi e connessi.



Iniziativa editoriale parallela comprendono inoltre accurate ristampe anastatiche di antiche pubblicazioni di cui ricordiamo i primi due titoli: «Come si costruiscono i radioricevitori» di D.E. Ravalico, e «Marconi-gramma» che, edito in Brasile nel 1904, descrive nascita e primi passi della TSF e della società Marconi Wireless.

A ciò si aggiungono alcune serie di cartoline da collezione, con ristampe di apparecchi d'epoca, nonché altre iniziative editoriali in atto.

In definitiva, una rivista da non perdere, anzi: essa stessa è un pezzo da collezione.

Per informazioni:

**Mosè edizioni - Via Bosco 4
31010 Maser (TV) - Tel. 0423/950385**



dr DIGITAL RADIO S.R.L.
RADIOCOMMUNICATION SYSTEMS

MARCUCCI YAESU

MOTOROLA

Assistenza tecnica autorizzata:

KENWOOD ALINCO

PER IL LAZIO

ICOM DAIWA

PER GLI APPARATI VHF-UHF

SIAMO SPECIALIZZATI DAI RICETRASMETTITORI A VALVOLE SINO ALL'ULTIMA GENERAZIONE

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

CONSULTATECI

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, Seelal.
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 Nazionale 84, 40051 Altedo (BO)
tel: 051-875928 Fax: 051-870794

R.C. TELECOMUNICAZIONI

di DAVIDE DAL CERRO IK4ISR
BOLOGNA VIA ALBORNOZ 10/B
TEL. 051/478792 - FAX 479606

SPEDIZIONI CELERI IN TUTTA ITALIA

OFFERTA HP

DESKJET 520
600x300 dpi

LIRE 640.000
IN OMAGGIO UNA CARTUCCIA
AD ALTA CAPACITA'

DESKJET 550C
300x300 dpi colore
LIRE 940.000
IN OMAGGIO UNA CARTUCCIA
COLORE

MODEM-FAX ESTERNO
14.400 HAYES V.42
LIRE 315.000

INTEL

486 SX/25
3 SLOT VESA LOCAL BUS
128 K CACHE MEMORY
LIRE 322.000

TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA
TELEFONARE PER RICHIEDERE ALTRE QUOTAZIONI

CATALOGO ILLUSTRATO INVIANDO
L. 6.000 IN FRANCOBOLLI

Quando si parla di un campo relativamente nuovo si incorre spesso in un rischio: scrivere parole di cui non tutti conoscono il significato. Questo è accaduto, in parte, anche per l'argomento di RADIO NATURA di cui ci occupiamo da qualche mese e di cui al momento abbiamo cercato di limitare i termini più specifici. Qualche tempo fa è apparso un articolo che cercava di spiegare alcune questioni teoriche fondamentali per inquadrare il fenomeno di cui ci interessiamo; oggi vogliamo entrare nel dettaglio di alcuni termini con cui vengono definiti fenome-

magnetica che lo porta fino al punto coniugato magneticamente nell'emisfero opposto, permettendoci di ascoltarlo. La durata di un whistler varia da una frazione di secondo a vari secondi ed il suo range di frequenza varia da 30 kHz a meno di 1 kHz, mentre il massimo della sua energia usualmente si trova fra i 3 ed i 5 kHz.

Il whistler di cui sopra è quello considerato classico, il più semplice detto one-hop-whistler. Il two-hop-whistler è prodotto nello stesso emisfero dove viene ascoltato. In questo caso il segnale ha attraversato tutto l'emisfero da cui si è formato,

VLF/ULF: alcune questioni base

di Flavio Gori

ni usuali nel regno al di sotto dei 10 kHz. Come dicevamo nel primo articolo, pubblicato su rke nel mese di ottobre '93, dobbiamo comunque renderci conto che non basteranno milioni di parole per farci capire cosa è (ad esempio) un «TWEED» fino a che non avremo la possibilità di ascoltarlo davvero, ma almeno una grossolana preparazione teorica dovrebbe aiutare.

Parlavamo dei tweeds, ovvero segnali elettrici soggetti a distorsione dispersiva per propagazione sub-ionosferica. Essi danno origine a brevissimi (da 25 a 150 millisecondi) suoni cadenti di tonalità che personalmente definisco assai netta e tagliente; in questo si distinguono dai «CHIRPS» suoni simili ma dalla tonalità più morbida. Cercando di banalizzarlo, potrei definire tweek come un suono che si avvicina a quello prodotto dal «picchio» durante il suo tipico lavoro sul legno dell'albero.

Il segnale principe lo definirei il «whistler» ovvero un fischio di tonalità morbida e discendente di cui, come si diceva nelle brevi note teoriche cui si accennava sopra, avvertiamo prima la nota alta e poi quella bassa in seguito a diversità di propagazione ionosferica. Il whistler si forma, probabilmente, in seguito a temporali che si creano in un emisfero e poi in seguito a complesse azioni di ordine elettromagnetico a cui non è estraneo il vento solare con le sue particelle, si immette in una guida d'onda elettro-

poi quello opposto ed è tornato a quello d'origine, proponendosi con una forma d'eco e una forza inferiore rispetto al tipo precedentemente trattato, ma con maggior durata. Sono stati registrati whistlers con numerosi echi ed allora si parla di progressione di «echoes train». In rari casi sono stati evidenziati fino a circa 100 echi.

In effetti esiste un segnale di cui tutti gli appassionati di radio hanno ben chiara la presenza: le sferiche o statiche che altro non sono che segnali elettrici (come tutti quelli di cui si parla in questo breve pezzo introduttivo) che si innescano nell'atmosfera in seguito all'aumento dell'attività elettrica di origine naturale, generalmente riconducibile a motivi meteo, anche se sappiamo bene che non mancano noiose interferenze elettriche create dall'uomo. Sappiamo che il primo istinto dell'appassionato radio è quello di maledire le statiche, in quanto è più probabile che interferiscano negativamente sulla nostra attività che il contrario. Con un piccolo sforzo di volontà potremmo cercare di vedere sotto una diversa luce questi segnali elettrici: essi ci possono dare molte informazioni: dove si sono formati, quanta «strada» hanno percorso per giungere fino a noi e magari darci la possibilità di mettere in discussione qualche teoria come accade durante le operazioni a terra nell'occasione di SEPAC/NASA-INSPIRE 92, quando diverse stazioni di ascolto regi-

strarono le stesse statiche a distanza ritenute impossibili fino ad allora (in termini di propagazione). Il tutto fu possibile grazie ad un semplice (ma assai efficace) software: MacRecorder per Apple Computer, che permette anche ad un non professionista di sviluppare dati ad un ottimo livello, partendo da un nastro magnetico, visto che la registrazione di ciò che si ascolta è atto di fondamentale importanza anche nel nostro settore.

Un altro nome che potremo sentire è «HISS» con cui vengono chiamati suoni tipo sibilo che sono spesso associati a sismi in arrivo e che si posizionano anch'essi nel range delle onde lunghissime. La sua larghezza di banda e la sua frequenza centrale possono variare grandemente a seconda di varie condizioni. Uno hiss può essere stabile in ampiezza e frequenza per minuti ed anche ore, altre volte solo per pochi secondi.

I «CHORUS» possono ricordare un tipo di suono emesso da molti uccelli insieme. Si tratta di segnali che appaiono formati da una moltitudine di suoni sovrapposti.

Ci sono poi alcune famiglie di suoni: iniziamo dalle «DISCRETE EMISSIONS», vale a dire eventi brevi, toni che si caratterizzano per suoni verso l'alto (risers) o verso il basso (fallers) nella frequenza. Eccezione a quanto detto è costituita dal cosiddetto «HOOKS» che dopo essere sceso di frequenza, risale verso l'alto creando un suono non comune.

PERIODIC EMISSIONS sono i grappoli di «discrete emissions» e che formano moduli che si ripetono a distanza temporale regolarmente spaziata.

Una combinazione di «chorus», «discrete emissions» e «periodic emissions» sono dette «QUASI-PERIODIC EMISSIONS», che si presentano a intervalli meno regolari delle «discrete emissions».



La pur breve attività svolta su queste pagine dal sottoscritto, ha portato diversi appassionati a scrivermi per avere maggiori delucidazioni, nonché a proporsi come aderenti ai vari progetti VLF/ULF in corso, o in preparazione. È così sorto un problema: cosa deve fare un ricercatore della bande di RADIO NATURA per essere ragionevolmente sicuro del buon esito della sessione di ascolto e registrazione? Magari prima di impegnarsi in sessioni congiunte con colleghi di altre

parti d'Italia e del mondo?

Anzitutto si deve dotare di un ricevitore adeguato, di un'antenna, di un registratore a cassetta portatile ed una cassetta audio. Dato che preferisco parlare per esperienza diretta, non prenderò in esame ricevitori autocostruiti. Descriverò la mia esperienza con il WR3 della Conversion Research, piccolissimo apparato (dimensioni tipo pacchetto di sigarette), dotato di ottima sensibilità, antenna a stilo di circa 60

cm, uscita per cuffia e per registratore e di una batteria a 9 volt. La messa a terra è assicurata dal corpo di colui che lo stringe nella mano, se poggia i piedi a terra. Migliori risultati si possono avere collegando l'apparato a semplici chiodi (magari non di piccolissime dimensioni) per buona parte interrati.

La piccola stilo svolge la sua funzione col WR3 in modo egregio, tanto che collegare l'apparato ad altre antenne filari più lunghe e loops,

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'usato!
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

teoricamente più performanti, ha dato risultati scoraggianti per intermodulazione. Può essere che il costruttore abbia ottimizzato i due soggetti per lavorare insieme. Non sarebbe il primo caso.

È bene usare un registratore di buon livello, specie se a controllo manuale del segnale in ingresso e dal corpo in metallo, anche senza dover necessariamente arrivare a prodotti professionali: conosco colleghi che hanno avuto buoni risultati con un semplice walkman, meglio se schermato da una cassa di metallo.

La cassetta audio è bene che sia del miglior tipo disponibile sul mercato, magari al cromo.

Gli apparati suddetti hanno, in totale, un costo di 400/500.000 lire, quindi assai inferiore a qualsiasi altra stazione di ascolto (per non parlare di stazioni ricetrans!) amatoriale anche di basso livello. Meglio così, non credete? Vi posso garantire che anche con questo livello, se si lavora correttamente, si possono avere grandi soddisfazioni: tutto sta ad organizzare bene la seduta di ascolto e registrazione. Vediamo alcune fasi, semplici ma molto importanti.

La scelta del luogo di lavoro è assolutamente fondamentale. Occorre stare lontani almeno 1000 metri da forti fonti di elettricità, tipo linee dell'alta tensione ed almeno 500 metri da ogni altra più piccola fonte. Se possibile scegliere un luogo libero da alberi ed insetti che possono (entrambi) generare disturbi alla ricezione. In altre parole risulta chiaro che il luogo ideale dovrebbe essere in una sorta di «cucuzzolo sulla montagna» libero da altri monti intorno, nonché da alberi. Dato che non sempre sarà facile trovarlo a portata di mano, si può ritenere, in buona approssimazione, un buon luogo di registrazione quello che sarà libero da fonti di inquinamento nella misura sopra accennata.

Una volta trovato il sito, resta da coordinare la seduta con gli altri membri che (presumibilmente) faranno parte della operazione. Uno si dovrà occupare della sistemazione ottimale e della messa terra, un altro del reparto registrazione (come posizionare il registratore rispetto al RX, preoccuparsi di dare un segno vocale sul nastro ogni 5 minuti esatti per omogeneizzare la registrazione a tutte le altre e prestare massima attenzione alla cassetta che si sta esaurendo per girarla

quando necessario) ed il terzo si preoccuperà del reperimento (via radio o tramite orologio collegato) dell'ora campione (che dovrà essere sempre e comunque a disposizione visiva di tutti i partecipanti alla seduta) che è necessaria per l'esatto inizio della seduta, oltre a maneggiare l'apparato VLF.

Un membro dovrà accollarsi il compito di stilare le note «a caldo» a commento della seduta in base ad alcuni fenomeni che si dovessero improvvisamente presentare annotando l'ora, il minuto ed il secondo esatti in cui questo si manifesta, oltre a tutte quelle «anomalie» che si possono presentare durante una registrazione e non previste né cercate: insetti che si trovino a «ronzare» nei pressi dell'antenna e che sicuramente lasceranno traccia del loro passaggio sul nastro, ma che poi potrebbero lasciare perplesso colui che si trova a vagliare i risultati al computer. Inoltre è bene segnalare su carta i fenomeni più evidenti di Radio Natura che si ascoltano ed anche segnare con precisione il luogo da cui si effettua la registrazione: latitudine, longitudine, altezza s.l.m., ora locale e GMT, nonché i vari apparati usati, il tipo di massa eseguita, il tipo di antenne e le caratteristiche fisiche del QTH da cui si opera.

Ogni elemento sarà responsabile del proprio lavoro in modo tale da avere qualche certezza in più sulla buona volontà posta nella operazione, e si spera, nella buona riuscita della seduta.

Un altro consiglio che mi permetto di dare è l'allenamento del gruppo alla ricerca dell'affiatamento che permetta di facilitare il lavoro al momento dell'operazione ufficiale, quando alcune incertezze potrebbero essere quantomai «non necessarie» e controproducenti, mandando in frantumi una preparazione di alcuni mesi. Meglio fare qualche seduta di allenamento in più che una di meno, specie in prossimità del momento topico. Ognuno potrà vagliare a dovere gli strumenti, le batterie (sempre bene averne in numero superiore al necessario: pensate all'effetto di una batteria difettosa sulla nostra registrazione più importante...! Ricordate: la Legge di Murphy (le cose tendono sempre ad andare storte!) è sempre in agguato, anche in VLF/ULF, i cavi di collegamento e quant'altro sia sotto la propria responsabilità, in modo tale da giungere al traguardo il più preparati

possibile.

Buon lavoro, LOWFERS!

NOTIZIE FLASH SU RADIO NATURA

Un forte impatto cosmico è atteso nel luglio 94 fra la cometa Shoemaker-Levy 9 ed il pianeta Giove. Alcuni astronomi ritengono addirittura che si tratterà di uno degli impatti più violenti dell'intera storia del sistema solare, tale da provocare notevoli variazioni sul tipo di quanto avvenne sulla Terra con la scomparsa dei dinosauri. Purtroppo non sarà possibile seguirlo da Terra dato che avverrà sulla parte che di Giove che non «guarda» il nostro pianeta.

La cometa dovrebbe disintegrarsi negli strati gassosi che circondano il cuore solido di Giove e ben distante da questo. Al momento non è possibile sapere con esattezza quello che sarà generato dall'impatto né la sua durata nel tempo, che non dovrebbe essere comunque superiore a qualche minuto.

I fattori-chiave saranno le dimensioni e la composizione che avrà la cometa una volta raggiunto il più grande pianeta del sistema solare, anche se è fin d'ora prevedibile che si formeranno delle perturbazioni fra gli strati gassosi del pianeta che potrebbero durare qualche minuto e generare effetti elettromagnetici forse avvertibili anche qui da noi in qualche settore delle onde radio e magari in più di uno, dalle SHF alle VLF. Questo potrebbe offrire ai ricercatori di Radio Natura un'occasione in più per la verifica di eventuali anomalie propagative nelle onde elettromagnetiche sulla falsariga di quanto avverrà il 10/5/94 per lo studio della eclissi anulare di sole (vedi rke 10/93). Per gli interessati alle forme del mistero il lampo ultravioletto che dovrebbe essere generato dall'impatto, potrebbe inoltre associare questo evento alla leggenda dei due Soli nel nostro sistema; oltretutto le dimensioni e la stessa vasta composizione esterna di Giove (gassosa), ha spesso fatto pensare a quel pianeta come alla formazione di una stella poi abortita.



Pur non essendo in strettissima correlazione con «radio natura» (in quanto emissioni indotta naturalmente), può essere interessante leggere la prossima nota.

Nei mesi a cavallo fra il 93 ed il

94 si è fatto un gran parlare degli esperimenti fatti da USA e USSR nel campo nucleare negli anni 50 a danno di migliaia di ignari cittadini; inoltre si è posto l'accento sulle possibili connessioni fra esperimenti atomici e terremoti: a questo proposito proponiamo un brevissimo resoconto, come è stato pubblicato su THE SPOTLIGHT a fine 93.

Fra le metà e la fine degli anni 80 scienziati e militari iraniani e sovietici hanno condotto un lungo studio per la ricerca di legami fra gli esperimenti atomici sotterranei ed i terremoti.

In particolare è stata analizzata un'esplosione nel mare di Barents, nel circolo polare artico, ad opera dei sovietici nel 1988 che fu seguita da un forte terremoto in Armenia che provocò migliaia di vittime fra la popolazione. L'estensore dell'articolo scrive che un ex generale del KGB ha dichiarato che tale connessione è stata trovata (ma non viene spiegata). Il servizio geologico statunitense (USGS) che indaga sui vari fenomeni connessi alla crosta terrestre ha espresso dubbi sulla veridicità di tali ammissioni, anche se alcuni ricercatori del servizio (in forma personale) hanno dichiarato che alcuni servizi USA hanno studiato a lungo questa possibilità e non si esclude che i dubbi espressi ufficialmente siano in relazione alle attività militari (identiche a quelle in esame dai sovietici-iraniani) svolte a suo tempo dai corpi militari USA. Si tratterebbe di forme di precursori sismici che non hanno molto a che vedere con quelle di caratteristiche elettromagnetiche di cui ci occupiamo su queste pagine, ma è molto probabile che lasciassero traccia anche nelle VLF.

Un noto studioso di previsione sismica per via elettromagnetica, Jim Berkland di Santa Clara in California, ha rilasciato un'intervista in cui si dichiara interessato a studiare sempre più da vicino le possibilità di «eco-sisma» almeno all'interno della Baia di San Francisco.

Secondo prove di carattere empirico svoltesi negli ultimi 2/300 anni, quando avviene un forte terremoto in una parte della Baia è probabile che se ne abbia uno simile nella parte opposta in un periodo che può variare fra i 2 ed i 6 anni. Se così fosse la zona est della Baia sarebbe in grave rischio sismico visto che nel 1989 si verificò il forte sisma di Loma Prieta.

Arrivano incoraggianti notizie riguardo le frequenze utili (o presunte tali) per il monitoraggio in funzione antisismica. Stavolta le frequenze sono intorno ai 1000 Hz, vale a dire 1 kHz dove, secondo un ricercatore di Richmond in California, la ionosfera è «invisibile» e vi si trovano molto segnali precursori utili alla previsione che è possibile separare dal rumore atmosferico in maniera relativamente semplice, rispetto a frequenze più basse.

Dopo vari anni di assoluto diniego, il servizio geologico USA (USGS) ha recentemente ammesso che potrebbero essere validi alcuni sistemi di predizione a breve termine dei terremoti, anche per via elettromagnetica. L'articolo che ne parla è pubblicato dall'USGS di Menlo Park e tratta anche di variazioni nei tempi di eruzioni di geyser ed altri indicatori presunti e da tempo studiati da ricercatori amatoriali (ma non solo da loro, evidentemente).

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

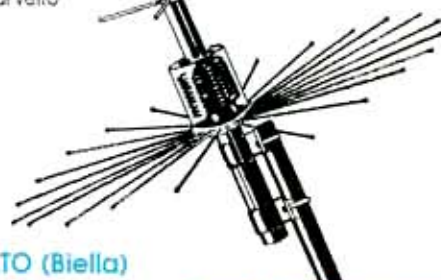
Caratteristiche:

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
Lung. 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 - SIRTREL - COMET -
SIGMA - SIRIO - HI-GAIN -
MALDOL - TAGRA - RAC - TONNA

RADIOMERCATO - COSSATO (Biella)
VIA G. AMENDOLA 284
TEL. (015) 926955 - Fax (015) 93846



Strumentazione ricondizionata pronta all'uso
Via Valle Corteno, 57 - 00141 ROMA - Tel. e Fax 06/87190254

[illegible]**ULTIMI ARRIVI**

Oscilloscopi Gold a memoria • Generatori di funzioni Marconi
Wavetek - Gold • Motorola test set 1 GHz con analizzatore
• Demodulatori Farnell • Selettivi W.G. • Cushman con dem.
• Sweep Telonic 1.5 GHz • Carichi d'imp. Marconi 2501-2503
• Carichi elettronici 200 W per D.C. • Systron donner
Generatore 1 GHz PLL 1702 • Farnell SG 520 • Fluke 8840A
P.F. 347BA • Tektronix Sonde nuove 225 MHz P60638 •
Cinifins Filis. meccanici nuovi

Strumentazione ricondizionata Ralfe E. - Riparazione di strumenti H.P. TEK - Marconi - W.G. - Lista parziale - Vasto magazzino alla Ralfe E. di Londra al 0044/814223593 richiedeteci la strumentazione non elencata. Possiamo fornire qualsiasi strumento - Acquistiamo strumentazione d'alto livello - PREZZI IVA ESCLUSA

QUALITA' - AFFIDABILITA' - CONVENIENZA

TELEX. *hy-gain*

**FAI IN MODO CHE TI GIRINO ...
... SOLO LE ANTENNE,
SCEGLI UN ROTORE CHE
NON TI CREI PROBLEMI !**

... ed in piu': la **MILAGARANZIA**
ed il piu' basso costo tra i rotatori
d'antenna di alta classe

CARATTERISTICHE TECNICHE DEI ROTORI

[illegible]

Antenna Rotators

**PER TUTTE
LE SOLUZIONI**

PRIMA DI OGNI ACQUISTO,
L'ULTIMA TELEFONATA
RISERVATEI A NOI!



Importatore-Distributore
milag elettronica srl 12YD 12LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

PICCOLI ANNUNCI

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

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

Messaggio a tutti i possessori dei seguenti apparati: Collins 312B-5/ricevitore Lafayette KT200. Dispongo di molto materiale surplus, volumi "The radio amateur's Handbook" 1936/46/47/49/53/58, valvole: RL12P35 (BAL 716) EF11, 6E102, RL12T15, AZ12, RLM (BAT 81) REN 804, WE 28, E442, A6495, 4046A, F420, 3006, WE52, 1064, 813, 807 ed altre. Pregasi contattarmi per eventuali permute.
VENDO Telefono da tavolo a disco cappa in bakelite nera (non plastica) marca Siemens 611, come nuovo, L. 200.000. Telefono da muro marca Ericsson anni 40 con disco in ottone, cromato, ascolto supplementare, cappa bakelite nera, forcella basculante disco in ottone marca Siemens anni 38 L. 400.000. I medesimi sono originali e perfettamente funzionanti.
Pardini Angelo Via Piave 58 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584/407285 (ore 16-20)

VENDO Programma per la gestione dello scanner AR3000 e/o 3000A di cui ne permette l'uso anche come analizzatore di spettro con cursore e marker. L. 70.000 + s.p.
Marinoni Enrico - Via Volta 10 - 22070 Lurago M. (CO) - Tel. 031/938208 (dopo le 20)

CERCO: Icom ICR72-9000, Yaesu FRG100, Yupiteru MUT 7100, RX Drake R7, JRC NRD 535, PC portatile 386 DX, demodulatori tono 777, 7070/550, RX Love HF 225-150, Gronding YB500, scanner ICR 7100 o simili, stampante HP510, filtri JRC.
Patuelli Claudio - Via Piave 36 - 48022 Lugo (RA) - Tel. 0545/26720

VENDO Zenith transoceanic in buono stato e funzionante. **CAMBIO** radio d'epoca: **CERCO** Marelli, offro Imca. **VENDO** libri: F.lli Fracarro: la televisione per tutti 1930 (insegna passo passo a costruzione di un TV a disco); Ravalico: prodigi e misteri delle radioonde; Prof. Tucci: Storia della radio (1947) L. 100.000 cad. Tel. 0337/239386

Cappuccetto rosso e il lupo: tutto ciò che non sai della F.I.R. CB. È questo il titolo di un dossier che intendo pubblicare. Chiedo pertanto documentazione in fotocopia di vertenze e conflitti avuti con la Federazione Italiana Ricetrasmittenti CB. Grazie.
Brida Piergiorgio - Via Giorgione 9 - 37138 Verona - Tel. 045/564384 - 8033442

Microtrasmettitore ambientale, Vox, compressore dinamico e filtri 22 x 44 mm e microtrasmettitore telefonico 15 x 15 mm, 50 MW circa, prodotti professionali.
Mayr Franco - Via Castelvetro 14 - 20154 Milano - Tel. 0330/229244

Telaio radio antiche: Lambda scala orologio (octal), Magnadyne SV58 (con schema), Marconi inglese: telaio AF (serie rossa) 8 gamme onda, amplif. RF telaio BF Hi-Fi con 4 triodi + 2 finali Marconi PX25, telaio alimet. + trasf. BF, altoparlanti grandi dimensioni magnetici; Gelsosino 110 con vetro scala ottimo; Lambda BF con altoparlante 2A3-2A3-80 con trasf. IN-OUT BF e AL.
Giovannettoni Ferruccio - Via M. Moro 5 12020 Cervasca (CN) - Tel. 0171/611398

VENDO Alimentatore professionale 50 A - 13,8 V. Mobile Rack 19", trasformatore toroidale 1000 Va, protezione extratensione, ventola a velocità regolabile, uscita DC posteriore, antiboom sul primario, circuito progettato per 150 A, voltmetro ad alta precisione, autocostituito, L. 650.000.
Rovatti Sandro - Via Gobetti 23 - 43100 Parma - Tel. 0521/76064

CEDO RX Plessey 1553 in cambio di HRO-600. **CERCO**: capacimetro - DIP METER a transistor e inoltre alcuni Radio Amateurs Handbook anni 50 e 80. Longhi Giovanni - Via Seebegg 11 39043 Chiava (BZ) - Tel. 0472/847627

VENDO Coppia registratori magnetici digitali Philips per computer. Anno di costruzione 1970. Alimentazione integrale 220 V. Anno costruzione 1970. N. piste 8+1. Nastro 1/2 in. Bobine 600 ft. Velocità 25 in/sec. Impaccamento 800/1600 bpi. Interfaccia parallela.
Cerofolini Gabriele - Via Mortara 52 - 44100 Ferrara (FE) - Tel. 0532/201368

VENDO Corso "Radio a valvole" della Scuola Radio Elettra completo di: prova valvole, generatore RF, alimentatore, tester, prova transistor più dieci volumi di teoria con schemi radio e volume per le radioriparazioni. **CERCO** "Il radio libro" seconda, quarta e quinta edizione.
Della Bianca Maurizio - Tel. 010/312229 (pom.)

VENDO RTX 2 m 144 all mode 25 watt modello TR-9130 Kenwood L. 550.000; Icom IC402 432 MHz SSB/CW con quarzi banda SAT L. 300.000 e amplificatore Microwave 100 watt modello MML432/100 (senza peampil).
Gilmozzi Giuliano - Via Socce 3 38038 Tesero (TN) - Tel. 0462/814008

SCAMBIO-VENDO riviste: Sistema "A" tecnica pratica-radiopratica bollettini tecnici Geloso Elettronica pratica; blocco di 22 libri di radio, Elettronica per dilettanti, varie epoche, tra essi Radio Handbok (traduzione italiana C.E.L.) 1957-1973 5 vol. raccolta completa, video libro 20" ed 1 catalogo radio antiche.
Telefonare dopo le 20 al 055/589081 (Paolo)

VENDO Scheda Code 3 per oltre 40 tipi di RTTY a L. 200.000 TVC 3,3" Casio 7500 L. 300.000. Interfaccia telefonica L. 350.000. Telecomando radiotelefonico 10 canali L. 150.000. Chiedere lista altro materiale o inviarmi la vostra per farne una unica.
Ferro Loris - Via Marche 71 - 37139 Verona - Tel. 045/8900867 - 0337/486525

CERCO ed acquisto Manuale d'uso (anche fotocopia) del: FM transceiver, multi 8, 144, 146 MHz F3, 10 W, 24 channel, ACC220V/DC 13,5 V, FDK, Fukuyama Denkiogyo; ed anche del multi-VFO, Caponi Francesco - Via Piscina Mozza 22 - 00048 Nettuno - Tel. 06/9853114 (dalle 14.00 in poi)

CERCO scala parlante in vetro Radiomarelli mod. Aedo e Philips tipo 469/38 prodotto in Italia, pago bene. **CERCO** valvola tedesca VCL11 oppure UCL11 anche bruciata per uso zoccolo. Sarò riconoscente a chi mi aiuterà.
Monaco Agostino - Via A. Volta 26 - 50047 Prato - Tel. 0574/596695

VENDO Ricevitore HRO 500 National e Racal RA17 in ottimo stato. **CERCO** CGE supertrionda mod. 451. **VENDO** ricevitore Siemens mod. Boddì Mario - Via Della Villa 4 - 50047 Prato - Tel. 0574/592606 (ore serali)

VENDO TX4G EX4C con alimentatore Dreike perfetta, Kenwood DSP 100 scheda digitale per TS 850, Kenwood PS52 alimentatore per TS850, Kenwood TS 680 HF con più banda 50 MHz. Kenwood TS 701 bibanda FM 25 watt.
Bellanchioma IOFKW Rolando - Via F. Leoncini 18 - 01100 Viterbo - Tel. 0761/306754

VENDO Scanner AoR 1000 perfettamente funzionante a L. 250.000. **CERCO** programmi di simulazione elettronica per PC MS-DOS.
Pastorino Giovanni - Via Matteotti 16 - 18010 Diano S. Pietro (IM) - Tel. 0182/404871

ACQUISTO BC 684 TX da 27 a 38 MHz anche guasto purché completo. **CERCO**: connettore 10 poli del cavo alimentazione dell'ART-13 lato TX (femmina); manuale istruzioni Eddistone 770 R/I, 2 batterie BA70 esaurite mi serve involucri.
Montanelli Alberto - Via B. Peruzzi 8 53010 Taverna d'Arbia - Tel. 0577/364516 (ore ufficio)

VENDO Ricevitore AR-2001 25-550 MHz, ottimo stato di conservazione, imballo originale L. 500.000. Tanelotto Giuseppe - Via F. Baracca 11 - 36060 Romano d'Ezz. (VI) - Tel. 0424/33304

Surplus **VENDO** 6RC9 - CPR26 - UTF721. **CERCO**: schemi manuali Siemens 745 e 301 Rohde Schwarz EK02 D/2 - LU 80 - T6F 50/20.
Tel. 0564/567249

VENDO RX Kenwood R 1000 e R 5000 ancora in garanzia Grundling Satruil 500 Icom R72 full optional. Prezzi da concordare. Tel. ore ufficio e serali segr. telef. 0532/810280 Balboni Marco

VENDO Linea HF completa, tenuta benissimo e funzionante (Warc comprese) qualsiasi prova nel mio QTH, Yaesu FT 707, (RX-TX); Yaesu FP 707, (alimentatore), Yaesu FV 707DM, (memorizzatore), Yaesu YM 35 (microfono), cordone di alimentazione secondario; manuali; Yaesu FC 707 Antenna tuner con carico fittizio (Dummy) incorporato. Telefonare 02/9961188 dalle 14.00 in poi o scrivere a C.P. 22 20051, Limbiate Milano IK2DUW - Antonello.

Occasione, **VENDO** in fotocopia a L. 99.000 spe. compresa, solo il 25% del prezzo attuale di acquisto, gli atti del RF EXPO West tenutosi nel 1992 in California, sono in 460 pagine la raccolta dei lavori presentati a questo simposio riservato alle ricerche in ambito mondiale in campo RF/microonde. Si tratta di una miniera di informazioni unica per gli appassionati ed operatori del settore alta frequenza, dato il livello tecnico dell'opera ne consiglio l'acquisto solamente a chi già possiede delle conoscenze base in campo RF.
Danieli Daniele - Via Dal Cortivo 35/4 30030 Campalto (VE) - Tel. 041/900829

CERCO Manuale "riparazione dei TV a colori" (biblioteca tecnica Philips) ing. W. Hartwich e manuale "Radio Riparazioni" di Romano Rosati, editi dalla casa editrice C.E.L.I. (BO). In alternativa accetto anche volumi simili. Telefonare ore pasti.
Montanari Roberto - Via S. Vitale 46 48020 S. Agata (IS) - Tel. 0545/45405

REGALO condensatore var. split stater 115+115 pF 4000 V1 motorizzato passo passo ed anche Call Book North America 1993 inteso a chi acquista a prezzo di costo antenna ricetrasmittente loop magnetica per HF 20 m autocostituita tubo rame diam. 20 mm saldata castolin progetto Craighere RF 1/88 e seguenti fornita di variabile simile al precedente.
Claudio Stenta IV3ESX Trieste - Tel. 040/300780 e segr. telef. 040/361995 lasciando recapito.

VENDO Decoder professionale per fax con stampante termica alta risoluzione AoR VX 1000; decoder Code 3 per ricevere CW, RTTY, ARQ, FEC, TDM, Coquelet, ecc. Completo di tutte le opzioni, console videotel Philips. **CERCO** Icom IC-R7000 non manomesso; moltiplicatore di Q mod. EGZ-TQM1; antenna attiva mod. EGZ-LPF1R.
Tumminelli Egidio - C.P. 352 - 93100 Caltanissetta - Tel. 0934/576158 (serali)

VENDO HNRV 2 KD classic lineare HF con 2-3-500Z, ricevitore surplus Hammarlund 0-42 MHz, wattmetro Bird mod. 43 come nuovo, wattmetro Bird terminale con carico fittizio 25-1000 MHz, TNC teleader all mode, PSK 24 MKII.
IOFKW Bellachioma Rolando - Via F. Leoncini 18 - 01100 Viterbo - Tel. 0761/306754

CERCO RTX all mode V-UHF da base solo se in buono stato e non manomesso. **VENDO:** Yaesu FT712 RH, Yaesu FT290R, lineare 144 MHz Tokyo HL35V, lineare 144 MHz ZG LA1080, accord. antenna Drake MN-4, kit N.E. LX 1004. Tutto in ottimo stato. Telefonare ore serali. Dal Monago Romano - Via Wolkenstein 43 - 39012 Merano - Tel. 0473/231703

VENDO ricetrasmittitore portatile Kenwood TH2BE bibanda 144-430 MHz, 41 memoria alfanumeriche comprato nuovo nel dicembre 93. **VENDO** causa finale rotto a lire 300.000. Vera occasione. Dall'orto Diego - Via Palmanova 75 - 20132 Milano - Tel. 02/26144643

Scopo catalogazione e studio, con serietà **CERCO** o **SCAMBIO** informazioni e dati riguardanti fenomeni elettromagnetici inusuali (anomalie di propagazione, emissioni e.m. naturali, elettricità atmosferica, fulmini globulari, ecc.), ed in genere ogni altro fenomeno insolito di natura geofisica, meteorologica o astronomica osservato in Italia. Cordier Umberto - C.P. 18 - 17012 Albissola Marina (SV)

VENDO Kenwood TS940S/AT funzionante e non manomesso, completo di imballo, microfono MC43S, manuale in inglese ultima serie al miglior offerente, tubo DG7/32 con zoccolo supporto e mascherina nonché schemi per realizzare un monitor scope a lire 40.000. **CERCO** filtri per CW per Drake. Liviero Carlo - Via Della Salutare 16/C 35105 Padova - Tel. 049/604622 (sera)

TNC 2 Matiaz. 2 schede 1200-2400, cavo seriale, cavetto intestato per palmare, perfettamente funzionante L. 280.000. Vittori Maurizio - Via F.lli Kennedy 19 47034 Forlimpopoli (FO) - Tel. 0543/743084

VENDO: standard C500, binocoli e monocoli per la visione notturna, binocoli Zeiss Jena. Sicoli Sergio - Via Madre A. E. Picco 31 20132 Milano - Tel. 02/2565472

CERCO Schema elettrico per collegare l'uscita video del PC/ VGA con il monitor Philips CM8802 (ingresso video RGB/video-composito). Ferraioli Andrea - Via G. Marconi 36 - 40010 Bentivoglio (BO) - Tel. 051/6640640

VENDO Imp. Comp. per meteosat e polari; ric. SP137A; conv. CO1.7, Int. Easy fax + prg. JVFX 6.0, auto-prem. per polari di NE, L. 1.200.000. Scheda modem/fax per PC L. 150.000. **VENDO** schede video per PC CGA e MCGA, dem. per RTTY con osc. e filtri attivi L. 200.000. Monitor per PC e altro. Fontanesi Firenze - Via S.S. Cisa 235 46030 Virgilio (MN) - Tel. 0376/449018 (dopo le 20)

VENDO Kenwood TS440SAT, TS440S, Yaesu FT101ZD, TX ERE, XT600B, altro Kenwood TS900, tutti bande amatoriali, oppure **CAMBIO** con altro materiale radio-computer cine foto. **CEDO** in cambio di un palmare V-UHF libro storia della telegrafia Ed. Vallardi, inizio secolo con numerose illustrazioni. Masia Luigi - Via Limbara 58 07029 Tempio Pausania (SS) - Tel. 079/671271 (ore pasti)

VENDO altoparlanti elettrodinamici, misure: esterno cm 22,5 cono circa cm 20 completi di trasformatore uscita campo magnetico 1200 Ω /2000 Ω funzionanti ok L. 150.000 cadauno; ponte di misura RCL Amtroncraft UK580/S n° 7 posizioni per portata $I = 1-10\text{mA}$; $L = 100\mu\text{H}/C = 100\text{pF} + 100\mu\text{F}$. Completo di manuale, ok L. 150.000. Pardini Angelo - Via Piave 58 - 55049 Viareggio - Tel. 0584/407285 (ore 20-21)

VENDO Programma per la gestione dello scanner AR3000 e/o AR3000A di cui ne permette l'uso anche come analizzatore di spettro con cursore e marker. L. 70.000 + s.p. Marinoni Enrico - Via Volta 10 - 22070 Lurago M. - Tel. 031/938208 (dopo le 20)

CERCO RX JRC 535 NRD, Yaesu FRG 100, Drake R7, Icom ICR 9000-72-70, demodulatori tono 777 7070, PK232, stampante HP510, antenna attiva, accordatore o preselettore di antenna, monitor monocromatico, RX Lowe HF 150, rotore d'antenna, **COMPRO** accessori per ricevitori JRC 515, 525, 535. **VENDO:** Collins 390, Yaesu FRG 7700, Scanconverter Santini. Patuelli Claudio - Via Piave 36 - 48022 Lugo - Tel. 0545/26720

CAMBIO/VENDO chassis completi: Lamba scala orologio octal, Magnadyne SV58 con schemi anni '40 octal/rossa, Telefunken (con schema) 40 W altop, spillo compreso. **CERCO** chassis Telefunken il 342WL e schema Safar Melode e schema, scala (quadrata piccola) per Philips Pope P45 e schema, Giovanettoni Ferruccio - Via M. Moro 5 - 12020 S. Defendente di Cervasca (CN) - Tel. 0171/611398

CERCO Alimentatore originale del ricevitore Magneti Marelli RP 32 o fotocopia schema elettrico. **CERCO** anche notizie dell'unità trasmittente stesso apparato. Frosinini Igino - Via Corte 5 - 52024 Loro Ciuffenna - Tel. 055/9172532 (ore 21-22)

CERCO ICR 7000 in buone condizioni e non manomesso; antenna attiva Refcom mod. ADX 33D o simili. **VENDO** interfaccia code 3. Tumminelli Egidio - C.P. 352 - 93100 Caltanissetta - Tel. 0934/576158

VENDO Alimentatore tensione entrata 220 Vac tensione uscita da 2 a 25 Vcc regolabile in continuità morsetti nella parte anteriore prese nella parte posteriore in ottime condizioni. Peruffo Augusto - Via Mantana 52 - 36100 Vicenza - Tel. 0444/924447

VENDO Manuali HiFi a valvole, schematico, 2 volumi trattano la HiFi valvolare moderna: monotriodo, OTL, push pull, pre ecc. Contiene 180 schemi esoterici + dati per la costruzione dei trasformatori di uscita. Macri Luciano - Via Bolognese 127 - 50139 Firenze

VENDO manuali (ripr.) scanner AOR AR1000, AR1500E, AR1500EX, AR2000, AR2800, Regency PRO-30, PRO-34, PRO-2004, PRO-2021, Kenwood R-1000, Yaesu FT-23, FT-411, FT-470, SX200, Optiscan SBE, Bearcat BC210, BC220 L. 25.000 cad., manuali (orig.) AR3000, AR3000A, RX-1 L. 90.000 cad. 9600-Bd FSK-Technik nach G3RUH-Standard L. 25.000 European Scrambling System 3rd ed. L. 75.000. Messina Crispino - Via Di Porto 10 - 50058 Signa

VENDO valvole nuove imballate tipo: AZ1, EL3, EBC3, WE39, WE11, EF9, WE16, WE34, WE56, WE34, WE17, EF6, EF8, EBL1, ABL1, EK2, EL2, 80, 83, 6Q7, 77, 6A8, 78, 75, 76, 43, 45, 47, 6C33CB, 6550WA, 6550A USA, 5881, 5751W1, 5814A, 6881, 5U4G, 6AS7G, 6080, 6L6GAY, 6L6GA, 6L6, 7025, G234, VT4C, 813, 811A, E88CCSO, E80CCSO, EL84, 6BQ5, EF86 ed altre. Borgia Franco - Via Valbisenzio 186 - 50049 Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216

VENDO Traliccio telescopico 3 sezioni 9 metri marca ACM zincato base in ballabile, vericello, triangolare usato pochissimo in buono stato a L. 650.00 + **VENDO** antenna 4 elementi 27 MHz Sigma ottimo stato L. 75.000 + antenna Delta Loop 27 MHz marca Eco buono stato 2 elementi L. 100.000 + HP1000 ZG inusato 85000 + scheda ampli interno CB marca E.S. da 60 W 50000 mai montata + eco ZG EC52 con modifica a L. 80.000 + CB Lafayette Texas L. 100.000 + altri accessori CB, posso spedire. Astenersi per tempo grazie. Orazio - Roma - Tel. 06/9495578

VENDO stampante Seikosha SL90 24 aghi, 80 colonne + circa 1000 libri e riviste di informatica, scienze, sport, ecc. A L. 1.000 cadauna + clipper 5.2 + libri sul dbase Programma per il lotto a L. 20.000 Bonasia Calogero - Via Pergusa 212 - 94100 Enna - Tel. 0336/926316 (dopo le 16.00)

COMPRO RX Allocchio Bacchini Oc 11 massima valutazione se in buono stato, esamino inoltre offerte altri apparecchi surplus Allocchio Bacchini. **CERCO** manuali tecnici e informativi originali o in copia suddette apparecchiature. Allocchio Antonio - Via Piacenza 56 - 26013 Crema (CR) - Tel. 0373/86257 (ore 20-21)

VENDO riduttori di tensione da 24 a 13 V c.c. fino a 14 A provenienza Marucci, nuovi e imballati, possono servire anche per fare degli alimentatori da 14 A aggiungendo il trasformatore, raddrizzatore e l'elettrolitico, prezzo speciale solo L. 25.000. Rota Franco - Via Grandi 5 - 20030 Senago (MI) - Tel. 02/99050601

VENDO digitalizzatore MFJ 1292 con software per MFJ 1278. Funziona anche off line con altri TNC L. 350.000. Beam antenna book L. 30.000. Antenna impedance matching L. 40.000. Tutto ARRL made in USA. Castelli Carlo - Via Consolare Latina 227 - 00034 Colloferro (RM) - Tel. 06/9700576 (ore serali)

VENDO RTX HF IC 751A, senza alimentatore, come nuovo, Quarzo CR-64, alta stabilità L. 1.750.000, istr. italiano, Icom ICR 7000 ricevitore 25 MHz - 2 GHz, con telecomando e TVR 7000 per ricezioni TV L. 1.500.000, istr. italiano. Tessarin Antonio - Via S. Marco - 30124 Venezia - Tel. 041/5223247 (ore pasti)

VENDO Ricevitore Icom ICR-71E con scheda FM o **CAMBIO** con Icom ICR-7000. **CERCO** notizie su ricevitori Nova Radio. **VENDO** RX Redifon R50, AN-GRR5. Mattioli Adolfo - Piazza Redi 33 - 61100 Pesaro - Tel. 0721/55830

BARATTO manuali Tektronix per 545A, 585A. Manuali per cassette tipo D. L. CA, 1A1, 1A2, 1L20, 1L30, 3T77, ecc. **CERCO** schema o manuale per Tektronix type 551, 535, HP686A e HP650A. **CERCO** valvola 6293. Moscardi Claudio - Via Delle Sacca, 27/B - 50047 Prato (FI) - Tel. 0574/460278

CAMBIO n° 3 volumi di schemari originali Ravalico con altri volumi diversi anni 30 - 40 - 60, anche in copia. **VENDO** ricevitori radio d'epoca anni 40-50, invio elenco e foto a richiesta. Monaco Agostino - Via A. Volta 26 - 50047 Prato - Tel. 0574/596695 (ore pasti)

VENDO Interfaccia satellite/fax/SSTV/RTTY con relativo programma Nefax, Nesat, Fotofax, Baycom, Jvfax 6.0, PC scheda VGA, 25 MHz desktop slim, 1 MHz RAM, floppy disk driver 3 1/2, 1.44 MB, con o senza hard disks, 40 MHz, tastiera estesa 102 tasti perfetto come nuovo. Icom 24ET 432/144 con 3 pacchi batt. alt. tone squelch, CCTSS. Manuale italiano. Piero - Tel. 0565/42853

VENDO RTX VHF marina 1 25 W Segmatirra 8100 con microtelefono e manuali L. 600.000, generatore RF TS418 B/U 400 MHz 1000 MHz alim. 115 V a.c. L. 350.000, Hansen HS-4 SWR meter, power meter C50 W f.s. TVI filter, mod meter 1 - 55 MHz L. 100.000. Cardesi Davide - Via Monte Rosa 40 - 10154 Torino - Tel. 011/859995 (ore 21)

VENDO Rotore antenna CDE-45 con 30 metri cavo 8 poli in ottime condizioni. Peruffo Augusto - Via Mantana 52 - 36100 Vicenza - Tel. 0444/924447

VENDO Accordatore di antenna AC3 con carico fittizio interno 200 W; accordatore d'antenna Collins 180S-1 da 3 - 30 MHz 1 kW, 50 kg circa di materiale surplus componenti elettronici nuovi, ventole, valvole, relè, manopole, viti, connettori, apparati radio, ecc. Tutto L. 100.000. **VENDO** Stabilizzatore di tensione 4KVA L. 100.000; oltre 300 riviste: radiokit, CQ elettronica, ecc. dal 1970 al 1983 in blocco L. 100.000; 150 valvole usate in blocco L. 20.000; ricevitore Ansaldo Lorenz mod SR144, anno 1928, circuito a reazione. Bodrato Piero - Via Gambina 1 15070 Tagliolo Monferrato - Tel. 0143/896182

VENDO HF IC-745 con filtro 500 Hz, unità FM, unità marker, keyer, staffa supporto e microfono L. 2.000.000; Yaesu FT 101E, con VFO FV277, filtro 600 Hz e mike, L. 1.100.000; Kenwood TS120V, con filtro CW, staffa supporto, e TL120 suo lineare 100 W L. 1.100.000. Trattasi di apparati come nuovi senza modifiche. Provo presso mio domicilio, no spedizioni, esamino permuta con Ten-Tec omni V/Vi (solo se interessati, no perditempo). Dino - IV3DGY Tel. 0432/676640

VENDO RTX Yaesu FT 757GX Mic palm SSB CW AM e FM 100 W + Yaesu FC757AT acc. autom. d'antenna entrambi in ottime condizioni imballi e manuali L. 1.800.000. **CERCO** RTX Yaesu FT780R UHF all mode. Lombardi IK0EBS Tarcisio Via Indipendenza 53 06086 Petriano di Assisi Tel. 075-8038251 o.p.

VENDO FT 1000 + DSV2 + MD1C8 + BPF1, TS850SAT + YK88SSB + DSP100 + MC85, Hy-Gain TH3MK3 + Eco Assy 2kW, Kenwood TL 922 + FT530 ed accessori, traliccio Milag 3 m. Mancini Mauro Viale G. Garibaldi 10 60030 Monsano - Tel. 0731/212730 (ore uff.)

VENDO code 3 L. 200.000, interfaccia telefonica multifunzione L. 350.000, PK232MBX L. 650.000, telecomando 10 canali con risposta L. 170.000, Kenwood SM220 L. 200.000, Kenwood MC85 L. 180.000, TNC AEA PK232/MBX L. 800.000 - TVC LCD Casio 7500 L. 300.000 - Telecomando telefonico + radio con chiave e risposta 10 canali L. 150.000. Chiedere elenco altro materiale. Ferro Loris - Via Marche 71 - 37139 Verona - Tel. 045/8900867

VENDO accordatore automatico Yaesu FC757 L. 500k; accordatore HF 10/160 MHz in sintonia continua L. 300k, alimentatore Microset Pct134 30 A L. 250.000, Yaesu FD 757 alimentatore + alto-parlante L. 400.000 + Yaesu FT 757 GX II da sistemare 700.000k. **Cerco** lineare HF. Delia Fabio - C.P. 29 - 38080 Strembo (TN)

Batterie al piombo per gruppo di continuità + 3 disk drive 3" e 1/2 + rosometro Revex RX-100 da 0 - 200 MHz + 20 valvole di vario tipo **SVENDO** per realizzo. **VENDO/CAMBIO** riviste di radio e informatica. Calogero - Tel. 0336/926316 (dopo le 18)

VENDESI prezzi miti: filtro passabasso 144 - 146 - 200 W, manuali in italiano, inglese, istruzioni e manutenzione Kenwood TS940; kit IC-10 per interfacciare un PC sul TS140/S, TS440S, TS680 e RS000; coppia transistor di potenza MRF422; microfono Kenwood MC60/A; collezione radio rivista dall'anno 1961 al 1990 compreso. Telefonare 0121/322327 - iRSX

VENDO causa doppione EasyFax per ricezione e trasmissione fax carte bariche meteosat e SSTV al prezzo di L. 250.000. Telefonare ore serali a 14TGE 051/310841

VENDO RTX HF 200 + altro materiale radio e PC. Modina Fabrizio - Via Aosta 32 - 10015 Ivrea (TO) Tel. 0125/49708 (serali)

CERCO frequenzimetro Yaesu/Sommerkamp Y e 601, anche rotto, per recupero Nixie display, oppure Nixie medesima codice Futaba Agiosi L5A o NEC LD 8062 od equivalenti a 12 uscite. Antonelli Edoardo - Via Mentana 12 - 06056 Massa Martana (PG) - Tel. 075/889289 (dopo le ore 20,30)

VENDO linea Drake: R4B, T4XB, MS4 con 2 finali nuove. Tutto perfettamente funzionante. Manuali originali. I3MEH, Igino, Tel. 045/7808652 (ore 19-21).

VENDO valvole USA nuove imballate: 2C39A L. 50.000; 3E29/829B L. 30.000; 5656 L. 30.000; zoccoli 829B L. 20.000; SK710 L. 60.000; Caminetto SK606 L. 20.000; clips ceramica millen x 813 L. 8.000; radiatori Eimac HR6 L. 10.000. De Luca Dino - Via Salv. Pincherle 64 - 00146 Roma Tel. 06/5566321

VENDO RTX JRC JST-135 con scheda BWC CFL-243; ottimo stato L. 2.700.000. Filtro attivo Daiwa AF606K L. 200.000. Lazzarini Ennio - Via Montebello 80 - 43100 Parma Tel. 0521/42959 (ore pasti)

CERCO transceiver Icom IC 490 (A o E) per 430 MHz all mode (FM-SSB-CW) Pironelli Ermanno Piazza A. Moro 17 38060 Ronzo Chienis (TN) - Tel. 0464/82776

VENDO chiamata selettiva DTMF radio telefonica L. 170.000; inversori di banda per sicurezza comunicazioni radio L. 150.000; adattatori VGA - scart RGB L. 90.000. Telecomando DTMF 1/4 canali, tone squelch RTX L. 170.000, interfaccia telefonica duplex L. 490.000. Bruno - Roma Tel. 06/8172969 (ore ufficio)

VENDESI traliccio triangolare angoli di 50 cm sezione in due pezzi lunghi metri 4,50 cadauno, perfetto, zingatura garantita, prezzo richiesto 550.000 trattabili. Martini Mariano Via Dei Tigli 20 - 51100 Pistoia Tel. 0573/402206

VENDO/CAMBIO Imca tutti i modelli come nuovi, Marelli Altair, Nova 48R (serie S valv. nuove), Magnadyne 44 1934, Philco cupoletta 60 Phonola 407 1940, Gelosino 110, Marelli Fido 1° Giovanettoni Ferruccio - Via M. Moro 5 - 12020 S. Defendente di Cervasca (CN) Tel. 0171/611398

VENDO Ponte CHF 4 W, antenna bibanda a vetro WP59, moduli VHF TX e RX quarzati e sintetizzati, logica di controllo per ponti con subtoni ecc., interfaccia telefonica full duplex, decoder DTMF con display o con dischetto per IBM, TH28, C150, C528, IC24ET, IC04, IC2410. Cangi Carlo - Via Vetta d'Italia 124B - 21100 Varese Tel. 0332/331217 (19.00 - 21.00)

Causa inutilizzo **VENDO** a L. 1.300.000 (non trattabili) oscilloscopio Tektronix 465 100 MHz doppia traccia revisionato dalla casa. Capocchia Gabriele - Via S. Pietro 106 (Taverne) - 06073 Perugia (Corciano) - Tel. 075/6978913 (ore pasti)

VENDO Modem per Packet 1200 bd + programma Baycom, lire 100.000 o permuta con bici da camera (cyclet). Commutatore Data Switch 4 vie per computer lire 35.000. Telegader CWR-900 con display luminoso (decodifica RTTY - AMTOR - CW - ASCII) ottimo per studiare il MORSE se si collega un tasto L. 450.000 (vedi catalogo Marcucci), non ha bisogno del computer. Altro telegader CWR-880 con display non luminoso (più piccolo del Mod. 900 con le stesse caratteristiche) lire 400.000; Yaesu FT 208R (VHF ottimo per Packet) più STAFFA x auto più microfono più Yaesu NC-8 (alimentatore-carica batteria), lire 350.000. Yaesu G-250 (Rotore di antenna), lire 180.000. **CERCO** rotore Yaesu 400GR o superiore. Antenna direttiva per bande Warc. Eventuale permuta con materiale sopra elencato. IK2DUW Antonello - Telefonare 02/9961188 dalle 14 in poi o scrivere a: C.P. 22 - 22051 Limbiate Milano

VENDO: C520/528 Standard V/UHF 130-170 400-480 MHz + batteria maggiorata CNB 152 + borsetta originale + tone squelch L. 650.000. Ottimo affare, come nuovo; telaio ricevitore per ponti o interfacce UHF programmabile da 430 a 510 MHz sensibilissimo, con istruzioni L. 230.000; cornetta DTMF automatica per auto illuminata, con scrambler incorporato e 10 memorie (modello DTMF µPC/SX electronic system) L. 220.000.

Luca - Tel/fax 0565/930500 (ore ufficio) spedisce ovunque

VENDO: computer Olivetti M10 e terminale videotel per packet. Stabilizzatore rete 2kW. DSP W9GR da inserire fra RTX e altoparlante; accordatore antenna HF 1.8-30 MHz; riviste radio; BC 221. Solo di persona. Portinaro Gianluigi Via Deandrei 52 13040 Palazzolo Vercellese - Tel. 0161/818374

AAA Antennisti installatori, i ns clienti, in tutta Italia, ci chiedono continuamente indirizzi di ditte qualificate, per manutenzioni, installazioni di tralicci, antenne HF-VHF-UHF satelliti. Se interessati vogliate inviarci vs. referenze per indirizzarvi i radioamatori (nelle zone ancora scoperte) a mezzo ns banca dati. **I2LAG - MILAG s.r.l.**

CEDESI AVVIATA ATTIVITÀ COMMERCIALE SETTORE ELETTRONICA-COMPONENTI. ROMA CENTRO Scrivere in doppia busta a: Radiokit elettronica - Rif. 363 C.P. 69 - 48018 Faenza (RA)

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)

IC-2340H

ICOM

Eccezionale semplicità operativa con i controlli di Sintonia/Volume/Squelch indipendenti per ogni banda



Grande Display

Nuova presentazione dei parametri operativi (doppia frequenza + ogni indicazione per banda)

Display e tastiere illuminati

4 livelli selezionabili

Controllo remoto

Mediante il microfono DTMF e l'unità opzionale UT-55; presa microfonica dedicata nel retro dell'apparato

Possibilità di controllo remoto da un altro ricetrasmittitore

Mediante toni DTMF; è programmabile una password di 3 cifre

50 memorie

Disponibili per ogni banda

Fino a 45W di RF in VHF

3 livelli selezionabili; 35W in UHF

...e ancora...

- Duplexer interno
- Full Duplex
- Funzione Monitor per la ricezione di segnali deboli su ogni banda
- Auto Power Off



Robusta costruzione e notevole semplificazione nel progetto, per maggior facilità di manutenzione

- Tone Scan, Pager, Code Squelch, Tone Squelch e Pocket beep ottenibili opzionalmente con l'unità UT-89
- Modo SET
- Ripristino parziale e di sistema

140x40x165 mm
solo 1.3 kg.



RICHIEDETELO DA:
marcucci S.p.A.
Importatore esclusivo Icom dal 1968
oppure presso tutti i
rivenditori autorizzati

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



PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA



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



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

RICETRASMITTENTI 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 riceptras (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 programma e manuale in italiano, di facile uso e basso costo.

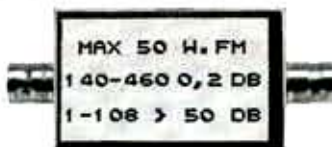
TELECOMANDO DTMF INTELLIGENTE



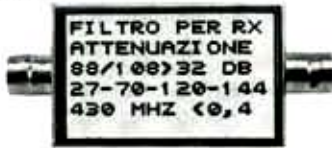
DTMF 8 Eccezionale scheda decoder DTMF provvista di codice di accesso riprogrammabile a distanza, con possibilità di interrogare quali relais sono attivati, con memoria dello stato dei relais anche dopo eventuale interruzione dell'alimentazione con possibilità anche di essere collegata alla linea telefonica • Alimentazione 12 V • Uscite 4 a 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.

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.

TRUCCAVOCE DIGITALE



16 combinazioni permettono di selezionare finemente 8 incrementi progressivi di frequenza (fino all'ottava superiore) e 8 decrementi progressivi (fino all'ottava inferiore). Il risultato è una voce del tutto iriconoscibile al punto da far apparire femminile una voce maschile e viceversa. Con le regolazioni estreme si possono ottenere effetti molto divertenti quali la voce di paperino o quella di un orco. Microfono e amplificatore di potenza incorporati, ingresso per microfoni esterni a basso livello, alimentazione 8-15V.

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)

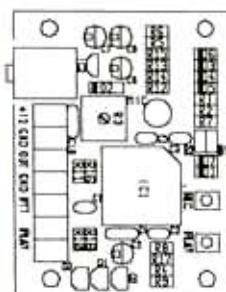


- 23 MK7/3: 144 MHz - 1296 MHz, potenza uscita 7 W, cifra di rumore 2.8 dB
- 13 MK05/3: 144 MHz - 2304 MHz, potenza uscita 0,5 W, cifra di rumore 2.8 dB
- 13 MK2/2: 144 MHz - 2304 MHz, potenza uscita 2 W, cifra di rumore 1.8 dB
- Banda passante totale: > 15 MHz (@ -3 dB)
- Alimentazione: nominale = +13.8 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

MINIREGISTRATORE DIGITALE

→ IDEALE PER I VOSTRI CONTEST ←

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

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.
(Preamplificato 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 ricetrasmittente 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



**PER LA TUA ATTIVITÀ DI
RADIOAMATORE
SCEGLI UNA**

QSL
PERSONALIZZATA

**PER RICEVERE CAMPIONI
PIÙ DETTAGLIATI INVIA
£. 2.000 IN FRANCOBOLLI
AL SEGUENTE
INDIRIZZO:**



Saremo presenti alle seguenti Fiere

Gonzaga (Mn) • Pordenone
Verona • Genova • Novegro

IK1PML
Tipografia Ottavio Bevione

fraz. Poisatto, 6 • 10055 Condove (To) • Tel. e Fax 011 / 964.42.17

QUANTITÀ	CAD.	PREZZO
1500 QSL	166	£. 250.000
3000 QSL	100	£. 300.000
6000 QSL	80	£. 480.000

QSL stampate a 4 colori su carta
tipo Kote da 215 gr/mq
+ IVA e spedizione

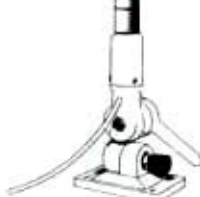


PER NAVIGARE TRANQUILLI



NAUTICA
200 W. 50 W.

Antenna ad alto rendimento, per imbarcazioni, in legno o fiberglass.
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,2 centro banda.
Antenna 1/2 lunghezza d'onda. Bobina di carico a distribuzione omogenea (Brevetto SIGMA) contenuta in uno stilo di colore bianco alto cm. 190 circa realizzato in vetroresina epossidica.



NAVY 27

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
Potenza massima 150 W.
SWR: 1,2 centro banda.
Antenna a 1/2 lunghezza d'onda con bobina di carico a distribuzione omogenea (Brevetto SIGMA) contenuta in uno stilo di colore bianco alto cm. 190 circa in vetroresina epossidica.
La base di sostegno, di colore bianco o nero, è realizzata in vetroresina e nylon 66 FU ed è dotata di uno snodo che permette una angolazione allo stilo di 180° verticali e 180° orizzontali. Bulloneria inox.

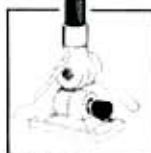


MARINA 160 VHF

Frequenza 150-170 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,2 centro banda.
Guadagno: Db 3,5 iso.
Potenza massima 100 W.
Stilo alto cm. 140, realizzato in vetroresina epossidica di colore bianco. Non richiede piana di terra.
La base di sostegno è corredata da uno snodo che permette una inclinazione di 180°. Leva in acciaio inox.

MARINA 145

Stesse caratteristiche della precedente ma accordata a 144-146 MHz.



NAVY 160

Frequenza 150-165 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,2 centro banda.
Guadagno 3,5 Db 150.
Potenza massima 100 W.
Stilo alto cm. 140 circa realizzato in vetroresina di colore bianco con impugnatura nera, alla base è provvisto di un doppio contatto ad avvitamento che facilita il montaggio e lo smontaggio.
La base di sostegno, di colore bianco o nero, è realizzata in vetroresina e nylon 66 FU ed è dotata di uno snodo che permette un'angolazione allo stilo di 180° verticali e 180° orizzontali. Bulloneria inox.

NAVY 145

Stesse caratteristiche della 160 ma accordata per 144-146 MHz.



MARINA 160 T. ALBERO

Stesse caratteristiche elettriche della Marina 160 VHF, ma corredata di supporto in acciaio inox per il montaggio a testa d'albero.



NAVY 7 Db

Frequenza 150-165 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,2 centro banda.
Collineare con guadagno 7,5 Db.
Stilo alto cm. 270 circa realizzato in vetroresina di colore bianco.
La base di sostegno, di colore bianco o nero, è realizzata in vetroresina e nylon 66 FU ed è dotata di uno snodo che permette un'angolazione allo stilo di 180° verticali e 180° orizzontali. Bulloneria inox.

milag PROPONE DowKey

ALTA QUALITA'... RISPARMIO FINALE

Rele' Dow-Key UHF
2-1000 MHz /
1500 W (50 MHz)
Isol. - 40 dB/
Ins. loss 0.9 (50 MHz)
UG21 Amphenol
0-11 GHz - Cavi foam
Ins. loss 0.15
PL 259 Amphenol
0-300 MHz - RG 213
UG21 Milag foam
Qualita' - Prezzo



Richiedete sempre
al vs. rivenditore
MILAG di zona
Forniture civili
e militari



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

ELETTRONICA RIZZA

Via Torino Beltrama, 18/A - 10040 LOMBARDORE (TO)
Tel. 011/9956716 - Fax 011/9956167

ore
9-12.30
14-19

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 ultralinear 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 cavita' 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 cio' che pensate irreperibile, da noi e' normale.



hardsoft products



CATALOGO A RICHIESTA
INVIANDO L. 3.000
IN FRANCOBOLLI

di ALESSANDRO NOVELLI
Via Pescara, 2 66013 CHIETI SCALO
Tel. 0871-560.100 Fax 0871-560000
chiuso lunedì mattina

**WORLDWIDE
TELECOM DISTRIBUTION
IMPORT - EXPORT**

PRESENTA IN ESCLUSIVA LE FAVOLOSE ANTENNE ANLI

LE ANTENNE ANLI, DA BASE, MOBILE O DA PALMARE, RAPPRESENTANO IL TOP DELLA QUALITÀ E DELL'EFFICIENZA, CON I LORO CONNETTORI DORATI A 24 CARATI, LE ACCURATISSIME RIFINITURE, IL DESIGN ORIGINALE, IL PROFILO ACCATTIVANTE E LA LUNGA DURATA NEL TEMPO DELL'INVESTIMENTO.

A-1000

BASE - REPEATER ANTENNA

ALTEZZA M. 5.40 CIRCA

8.5 dB IN 144 MHz - 12 dB IN 430 MHz

COSTRUITA CON MATERIALI DI ALTA QUALITÀ NON TEME CONFRONTI

PORTATA BEN 300 W

**OFFERTA SPECIALE
PROMOZIONALE**

RD-8H

BIBANDA 144/430 MHz
RX 900 MHz
GUADAGNO UNITARIO
BNC DORATO
ALTEZZA CM 15
ANCHE PER SCANNER
STILO IN GOMMA FLESSIBILE
POTENZA MAX 10 WATT

AT-3 NERA

BIBANDA VEICOLARE 144/430
2.15 dBi 144=1/4 LAMBDA
3.0 dBi 430 =5/8 LAMBDA
ATTACCO BASE A PL
PLACCATURA INTERNA BASE DORATA
MOLLA FLESSIBILE SU BASE
POTENZA MAX 200 WATT
ALTEZZA CM 50 CIRCA

AL-800

BIBANDA 144/430 MHz
2 ANTENNE IN 1=2 STILI AVVTABILI
GOMMINO 15 CM OPPURE TELESCOPICA 75 CM
UNITY GAIN OPPURE 3.2 dB 144/5.6 dB 430
BNC DORATO ALTA EFFICIENZA
FINTURE DORATE PER MINIME PERDITE
MONTABILE ALL'ESTERNO SU SUPPORTI VARI
POTENZA MAX 50 WATT

RD-78H

BIBANDA 144/430 MHz
2.15 dBi 144 3.2 dBi 430
RX 900 MHz
RX da 12 MHz a 1 GHz
OTTIMA ANCHE PER SCANNER
STILO IN GOMMA FLESSIBILE
ALTEZZA CM 35 CIRCA
ALTA EFFICIENZA
BNC DORATO
POTENZA MAX 50 WATT

S-1

BIBANDA 144/430 MHz
2.15 dBi 144
3.2 dBi 430
STILO ACCIAIO FLESSIBILE
BNC CROMATO - MONTABILE
ALL'ESTERNO
POTENZA MAX. 50 WATT
STILO A 4 STRATI DI PLACCATURA:
ACCIAIO, NICKEL, RAME, NICKEL
+ CROMATURA NERA INATTACCABILE

AT-4 NERA

BIBANDA VEICOLARE 144/430
3.5 dBi 144=1/2 LAMBDA
5.5 dBi 430 = 2x5/8 LAMBDA
ATTACCO BASE A PL
PLACCATURA INTERNA BASE DORATA
RECLINABILE IN UN ATTIMO
POTENZA MAX 200 WATT
ALTEZZA CM 100 CIRCA



PER MONTARE ADEGUATAMENTE LE ANTENNE ANLI DURANTE I TRASFERIMENTI SU
MEZZO MOBILE NON MANCANO I **SUPPORTI ADEGUATI A TUTTE LE SITUAZIONI:**

WA-1/CM-1/CM-2

LA ANLI VI OFFRE SUPPORTI PER ANTENNE CON ATTACCO A BNC A FORMA DI CLIP FISSA O RECLINABILE, CHE SI POSSONO MONTARE SIA A VETRO, SIA SUL TETTOCCIO APRIBILE, SIA SU ALTRI SUPPORTI, COMPLETI DI CAVO RG-174 ULTRASOTTILE CON PROTEZIONE NEL PUNTO DI ENTRATA ED ATTACCO BNC. COSTRUITI IN OTTIMO ACCIAIO INOSSIDABILE E PLACCATO IN NERO INATTACCABILE, NON SCIVOLANO E GARANTISCONO UNA CONNESSIONE STABILE, DURATURA ED EFFICIENTE.

MC-1

LA ANLI VI OFFRE UNA BASE MAGNETICA NERA AD ALTO FLUSSO, SUFFICIENTEMENTE PICCOLA MA ESTREMAMENTE TENACE, PROBABILMENTE IL MAGNETE MIGLIORE E PIÙ RICHIESTO DALL'INDUSTRIA DI ALTO LIVELLO, IN GRADO DI COMPETERE CON SUCCESSO AI GRADI PIÙ ALTI, COMPLETA CON ATTACCO DI TIPO SO-239, CAVO CON PL-259 GIÀ INTESTATO E 4.5 MT DI CAVO RG58/U DELLA MIGLIORE QUALITÀ RESA ECCELLENTE A TUTTE LE FREQUENZE.

TA-1

PER CHI NON VUOLE BUCARE LA MACCHINA PER MONTARE UNA ANTENNA VEICOLARE E VUOLE SFRUTTARE IL PROPRIO COFANO ANTERIORE O PORTELLONE, O BAULE POSTERIORE LA ANLI OFFRE UN ATTACCO A BAULE DI COLORE NERO, ADATTABILE AD OGNI COLORE DI CARROZZERIA, DUREVOLE, REGOLABILE IN ATTACCO, COMPLETA DI ATTACCO SO-239 E 4.5 MT. DI CAVO RG-58/U DELLA MIGLIORE QUALITÀ GIÀ INTESTATO CON PL-259.

**I PRODOTTI ANLI SONO DISTRIBUITI DA HARDSOFT PRODUCTS
E SONO REPERIBILI PRESSO TUTTI I MIGLIORI RIVENDITORI**

LE SPECIFICHE RELATIVE AI PRODOTTI CITATI POSSONO, AI FINI DI EVENTUALI MIGLIORAMENTI APPORTATI, SUBIRE VARIAZIONI SENZA PREAVVISO.



BUTTERNUT ELECTRONICS CO.

LE FAVOLOSE ANTENNE BUTTERNUT !

distribuite in ESCLUSIVA da: HARDSOFT PRODUCTS

Le antenne BUTTERNUT, rese famose ormai da tantissimi radioamatori in tutto il mondo ed in produzione da moltissimi anni, a riprova del loro disegno elettrico e della loro qualità vincente, sono portate ed utilizzate

con successo nelle spedizioni DX nei più remoti angoli del globo. La HARDSOFT PRODUCTS ve le propone in esclusiva, ricordandovi che le potrete trovare anche presso tutti i migliori rivenditori del settore.

ANTENNE OMNIDIREZIONALI AD ALTO GUADAGNO VHF

Le esclusive e brevettate sezioni di fasatura a TROMBONE (marchio registrato) offrono alto guadagno ed affidabilità nelle peggiori condizioni climatiche. Non vi sono bobine o connettori interni che si possano staccare, non vi sono isolatori che si possano rompere. L'intero sistema radiante consiste di sezioni telescopiche di lega metallica speciale lavorata, operante in cortocircuito con la terra per la massima protezione contro i fulmini e le scariche elettrostatiche che affliggono altri tipi di antenne collineari. L'alimentazione avviene a mezzo di gamma-match regolabile per il R.O.S. più basso sulla frequenza desiderata. I radiali risonanti disaccoppiano il radiatore e la sua struttura portante e la linea di alimentazione, al fine di eliminare indesiderati alti angoli di radiazione. Tutto l'occorrente per il montaggio è in acciaio inossidabile.

MODELLO 2MCV (2 sezioni collineari, 144-148 MHz)

Altezza: 2.9 mt.
Peso di spedizione: 1.4 Kg.
Alimentazione: 50 ohms (accetta PL-259)
R.O.S. alla risonanza: 1.1:1 o meno
Resistenza al vento: 160 Km/h
Guadagno: 5 dBi

MODELLO 2MCV-5 (3 sezioni collineari, 144-148 MHz)

Altezza: 4.8 mt.
Peso di spedizione: 1.8 Kg.
Alimentazione: 50 ohms (accetta PL-259)
R.O.S. alla risonanza: 1.1:1 o meno
Resistenza al vento: 145 Km/h
Guadagno: 7 dBi

DIRETTIVE COMPATTE H.F.

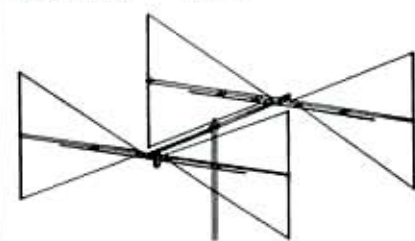
HF58 "BUTTERFLY" BEAM - Direttiva compatta per 10-12-15-17-20 metri

Numero elementi: 2: 1 radiante + 1 riflettore
Larghezza totale elemento: 3.84 mt.
Lunghezza del boom: 1.83 mt.
Raggio di rotazione: 2.12 mt.
Area superficie: 0.3 mq.
Potenza applicabile: 1200 WATT P.E.P. SSB
Banda passante: 1.5 MHz in 10 metri
(entro un R.O.S. di 2:1)
tutta la banda in 12, 15 e 17 m
200 kHz in 20 metri
R.O.S. alla risonanza: 1.5:1 o meno
Guadagno: 5+ dBi in 20 metri, fino a 7 dBi sulle altre bande, eccetto i 17 metri, in cui l'antenna agisce da dipolo rotativo.
Rapporto Fronte/Retro: Fino a 20 dB
Rapporto Fronte/Lato: Fino a 30 dB
Sistema di accordo: Senza trappole con inutili perdite. Tutta la lunghezza dell'elemento è attiva su tutte le bande. Non è richiesto accordatore, ma questo può essere usato senza problemi.
Mast richiesto: Fino a 3.8 cm. (1.5 pollici)
Rotore richiesto: Può essere ruotato con un economico rotore TV o CB
Viteria: Tutta in acciaio inox, ad eccezione dei raccordi ad U (placcati)
Resistenza al vento: 128 Km/h
Alimentazione: 50 ohm nominali

1011 "BUTTERFLY" Direttiva compatta per 10 o 11 metri

Copertura di frequenza: da 27 a 30 MHz, regolabile
Larghezza di banda: tutti i 10 metri o tutti gli 11 metri e la parte inferiore dei 10 metri entro un R.O.S. massimo di 2:1 agli estremi
Numero elementi: 2: 1 radiante + 1 riflettore
Lunghezza del boom: 1.2 mt.
Lunghezza dell'elemento: 3.2 mt.

Raggio di rotazione: 2 mt.
R.O.S. alla risonanza: 1.5:1 o minore
Rapporto Fronte/Lato: 20 dB
Rapporto Fronte/Retro: 15 dB+
Guadagno diretto: 7 dBi
Polarizzazione: Orizzontale
Alimentazione: 50 ohm
Potenza applicabile: 1500 Watt P.E.P. SSB
Resistenza al vento: 128 Km/h



ANTENNE VERTICALI H.F. AD ALTISSIMA EFFICIENZA RADIANTE

HF6V-X Verticale 10-15-20-30-40-80-metri (160 con KIT)

Peso di spedizione: 5.4 Kg.
Altezza: 7.9 mt.
Alimentazione: 50 ohm nominali su linea di accordo inclusa
R.O.S. alla risonanza: 1.5:1 su tutte le gamme in tipica installazione a terra o tetto
Larghezza di banda: 10 mt. 1500 kHz
(entro un R.O.S. di 2:1) 15 mt. - tutta la gamma
20 mt. - tutta la gamma
30 mt. - tutta la gamma
40 mt. - 280 kHz
80/75 mt. - da 40 a 100 kHz
Potenza applicabile: 1500 Watt P.E.P. SSB su tutte le gamme
Area esposta: 0.49 mq.
Resistenza al vento: 128 Km/h senza tiranti

NOTA: Le suddette larghezze di banda sono quelle che ci si aspetta su sistemi di terra di conduttività migliore della media. Le larghezze di banda possono essere maggiori su sistemi di terra al di sotto della media.

L'HF6V-X è fornita completa di un supporto di circa 79 cm. di lunghezza e 1.125" pollici di diametro esterno, per un facile inserimento in un palo d'acciaio standard di 1.25" di diametro o a terra o nel supporto opzionale MPS. Le induttanze di risonanza per 40, 80 e 30 metri possono essere regolate a livello degli occhi. I 15 e 10 metri sono regolati variando la lunghezza. L'accordo dei 20 metri è funzione di quello dei 30 e 40 metri. Le induttanze per i 75/80, 40, e 30 metri sono costituite da un conduttore in alluminio di 3/16 di pollice di diametro, sono avvolte in aria e sono autosupportanti. La spaziatura tipica tra le spire adiacenti è di 1/2 pollice o maggiore.

Si può immediatamente capire perché le verticali BUTTERNUT offrono molto di più rispetto ad altre tipiche verticali trappolate studiando le lunghezze attive degli elementi

BANDA	HF6V	tipica verticale con trappole
10 M	7.92 mt. (0.75 λ)	+ 2.44 mt. (0.23 λ)
15 M	3.66 mt. (0.26 λ)	+ 3.05 mt. (0.21 λ)
20 M	7.92 mt. (0.375 λ)	+ 3.66 mt. (0.17 λ)
30 M	7.92 mt. (0.264 λ)	— n.d. —
40 M	7.92 mt. (0.189 λ)	+ 6.10 mt. (0.145 λ)
80 M	7.92 mt. (0.097 λ)	+ 7.62 mt. (0.094 λ)

HF9V-X - Verticale 6-10-12-15-17-20-30-40-80 metri (160 con KIT)

Stesse caratteristiche meccaniche ed elettriche della HF6V-X,

include anche i 12 metri, i 17 metri ed i 6 metri (9 bande in totale) in una confezione unica. Peso di spedizione: 6.75 Kg

HF2V - Verticale DX per 40 & 80 metri (160 con KIT)

Antenna verticale **autoportante** progettata per un rendimento ottimale in 80 e 40 metri. Commutazione di banda completamente automatica grazie al sistema esclusivo di Accordo a Reattanza Differenziale. Maggiore efficienza radiante ad angoli più bassi.

Altezza: 9.75 metri
R.O.S. alla risonanza: 1.5:1 o meno
Larghezza di banda: 40 mt. tutta la gamma
(entro R.O.S. 2:1) 80 mt. 90 kHz
Resistenza al vento: 97 Km/h senza tiranti

ACCESSORI PER VERTICALI H.F. BUTTERNUT

TBR160-S - Adattatore per 160 metri per verticali BUTTERNUT

Kit di risonanza per HF2V/HF6VX/HF9VX per operazioni in 160 metri. Può accettare fino a 1200 Watt P.E.P. SSB input di potenza. Peso di spedizione: 1.4 Kg.

TLK

TOP LOADING KIT per HF2V - Consente la creazione di un "cappello" capacitivo ad ombrello, costituito da 4 cavi particolari di circa 7.5 metri di lunghezza, per una maggiore larghezza di banda ed efficienza in 80 e 160 metri

30 MARK

Kit di risonanza per la HF2V per operazioni in 30 metri. Non può essere usato con il TLK - Top Loading Kit.

A-17-12 - Adattatori per le bande dei 12 & 17 metri

Kit da usare con i vecchi modelli HF5V/X o con i nuovi modelli HF6V/X, per aggiungere la risonanza sulle 2 bande WARC dei 12 & 17 metri con commutazione di gamma completamente automatica. Peso di spedizione: 0.45 Kg.

STR-II Kit di radiali con accordo a stub

Kit per la costituzione di un piano di terra artificiale per antenne verticali multibanda, utilizzabile anche con antenne verticali di altra marca per migliorarne le prestazioni, completamente rivoluzionario ed esclusivo, comprendente: 4 radiali accordati a stub per 40, 20, 15 e 10 metri, ciascuno lungo 11.8 metri ed assemblato con isolatori terminali; 1 bobina di cavo d'acciaio ricoperto in rame, con isolatori, per 4 radiali lunghi 7.3 metri per i 30 metri; 1 radiale per i 75/80 metri di 20.7 metri di lunghezza. Peso di spedizione: 1.8 Kg.

MPS - Mounting Post Sleeve

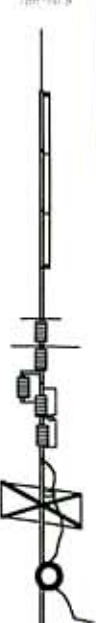
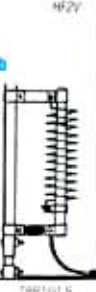
Tubo di circa 79 cm. in alluminio rinforzato di 1.25" pollici di diametro, per accomodare la base di montaggio delle verticali multibanda BUTTERNUT o similari. Può essere lasciato a terra per una rimozione più facile, oppure portato dietro per operazioni in portatile. E inoltre raccomandato quale protezione per la base delle verticali multigamma nei punti in cui si debbano agganciare staffe o fissaggi di vario genere. Fornito con fascetta d'acciaio per stringere una estremità convenientemente fissata per stringere la base dell'antenna inseritavi. E compreso nel Kit RMK-II.

RMK-II - Kit di montaggio a tetto

Per antenne verticali multibanda BUTTERNUT o altre marche, purché con base simile. Include un tripode tralicciato di circa 79 cm. di altezza, il kit di radiali STR-II, il tubobase di montaggio MPS (Mounting Post Sleeve) viti adeguate per il fissaggio ed istruzioni complete.

CPK - COUNTERPOISE KIT

Sempre tenendo presente che per un miglior rendimento le antenne verticali necessitano del migliore piano di terra possibile, tuttavia alcuni radioamatori non hanno alcuna possibilità di installare radiali o montare l'antenna a terra. Il KIT CPK, utilizzabile con tutte le verticali Butternut, consiste in un telaio con choke di blocco, fornito completo di attacchi e cavo coassiale, che si aggancia alla base dell'antenna, non richiede altri supporti esterni e sostituisce con ottimi risultati la terra e i radiali.



Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI SCALO

Tel. 0871-560.100 - Fax 0871-560000

chiuso lunedì mattina

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

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
(200 canali)
Potenza massima
3000 Watt
Impedenza:
50 OM
Guadagno: 9 dB
Una delle migliori
antenne europee
S.W.R. 1:1 1.4
Altezza: 5000 mm
circa
Materiale
impiegato:
duraluminio
6 radioli di base
metà alluminio e
metà vetroresina
4 radioli 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 ohm
Guadagno:
4 dB ISO
S.W.R. 1:1 1.3
Stilo acciaio
inox conico Ø 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



Sistema di decodifica e gestione computerizzata di immagini da satelliti meteorologici per professionisti qualificati e per dilettanti particolarmente esigenti.

Campionamento di TUTTI i punti trasmessi.

Gestione video in super VGA a 256 colori.

METEOSAT:

Riconoscimento automatico delle immagini.

Maschere colore con assegnazione automatica e tavolozze ricambiabili.

Editor per creare nuove tavolozze colore.

30 animazioni su qualunque formato con sequenze fino a 99 immagini cadauna.

Animazioni ad alta definizione sull'Europa.

Animazioni su zone ingrandite.

Salvataggi e creazione animazioni in completo automatismo.

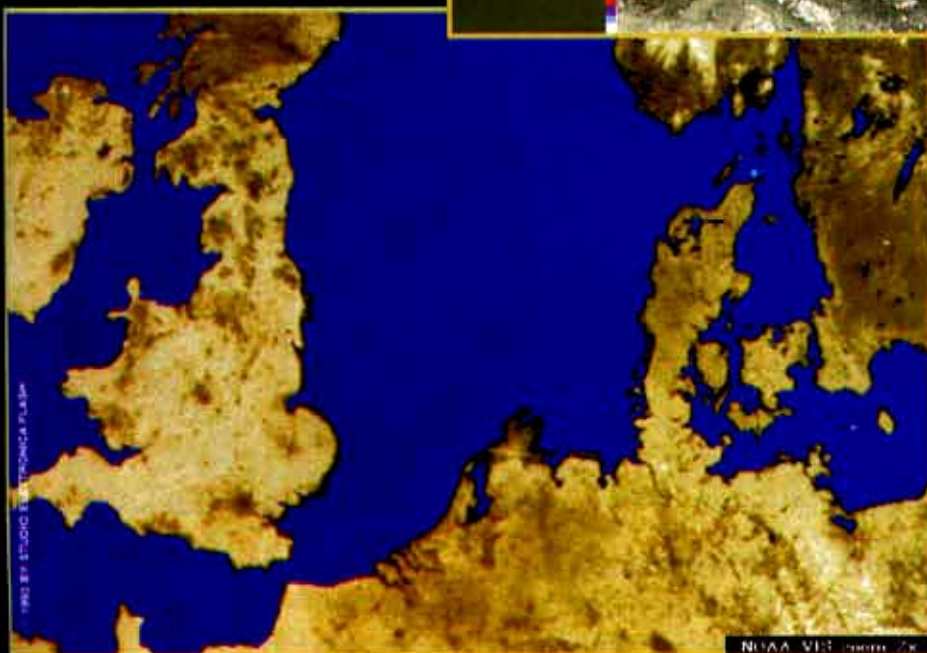
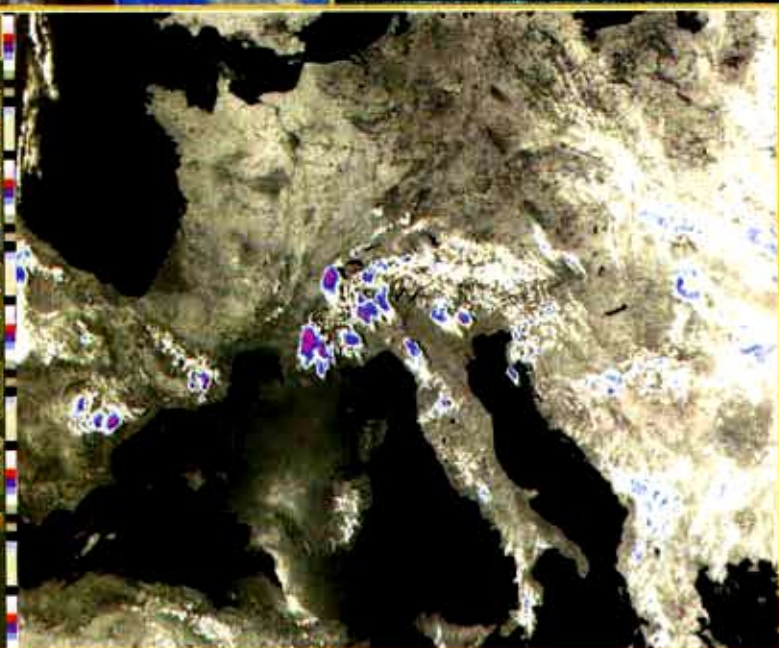
Monitoraggio termico su località impostate dall'utente con programma di visualizzazione dei grafici mensili e giornalieri.

Zoom infiniti. Conversione in formato PCX.

Ricezione in multi task che permette di esaminare altre immagini o animazioni senza perdere nulla in ricezione.

MP8

professional



NOAA (satelliti polari)

Ricezione in automatico: il sistema intercetta la sottoparte dell'emissione del satellite e va in start in assenza di operatore preparando il file con l'immagine ricevuta che contiene sia il settore VIS che quello IR. Campionamento di TUTTI i punti trasmessi con creazione di immagini di altissima qualità.

Il SISTEMA MP8 opera su computer MS-DOS (IBM compatibile) con processore 80386 o superiore, in grafica SuperVGA, ed è composto da una scheda di acquisizione da inserire in uno slot del computer e da un software con installazione automatica.

È disponibile un dimostrativo composto da tre dischetti da 1,44 Mb e da un manuale.

Ai ns. clienti che hanno già il sistema MP5 proponiamo il passaggio al MP8 a condizioni molto vantaggiose.

Gli aggiornamenti software futuri continueranno ad essere gratuiti per i clienti.

La nostra ditta costruisce anche un ottimo ricevitore per satelliti meteo con prestazioni superiori alla media.

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



ELEMENTI DI RADIOPROPAGAZIONE IONOSFERICA

di Mimmo Martinucci
IN3WWW

L'Autore, mettendo a frutto le sue esperienze di oltre 26 anni di attività nel campo radioamatoriale, ha raccolto in questo volume non solo le teorie fin qui conosciute nel campo della radiopropagazione ionosferica, ma ha anche arricchito la trattazione di tutte le ipotesi più aggiornate nel settore, integrandole con le sue esperienze, specialmente nelle bande di frequenze oltre i 30 MHz.

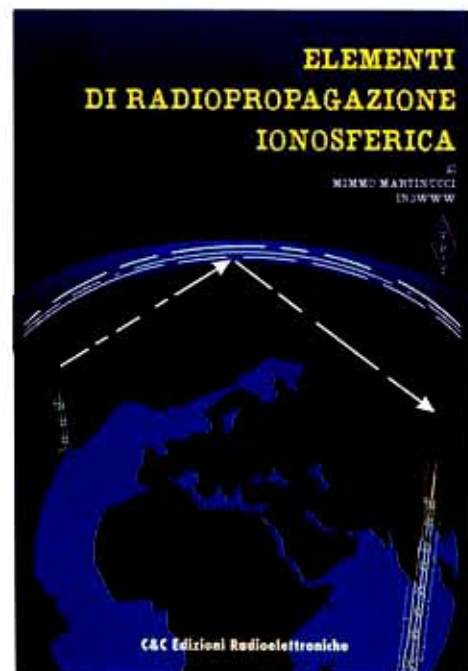
Il testo è pressoché privo di formule complesse, avendo l'Autore privilegiato la trattazione dei concetti, corredandoli con grafici classici o frutto delle proprie personali esperienze.

Questo volume aggiunge alcuni concetti nuovi, alla luce delle nuove teorie sulla reale composizione dei campi elettromagnetici e sulle effettive possibilità di propagazione delle onde radio per salti multipli.

L'Associazione Radioamatori Italiani A.R.I. ha concesso il proprio patrocinio alla pubblicazione, sottolineando così la serietà dell'opera e l'impegno nella ricerca.

Chi nel Radiantismo cerca ancora il perché dei fenomeni radioelettrici, troverà in questo volume molte risposte ai suoi quesiti.

144 pagine **L. 16.000** (SPESA FISSA DI SPEDIZIONE L. 5.000)



Richiedere a: **C&C Edizioni Radioelettroniche**

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 662046

FT-11R/FT-41R

RICETRASMETTITORI PORTATILI VHF/UHF

YAESU



Una nuova linea e ampliate possibilità operative caratterizzano gli ultimi gioielli YAESU, ricetrasmittitori portatili dalle caratteristiche avanzate

FORMATO TIPO "SLIM"

Grande maneggevolezza; posteriore in fusione ad alta dissipazione termica;

RESISTENTE AD URTI E CADUTE

Il frontale è in ABS; adatto a resistere ad ogni tipo di strapazzo

STAGNO A SPRUZZI E UMIDITA'

Grazie alle apposite guarnizioni

TASTIERA E VISORE ILLUMINATI

TASTIERA DTMF

Consente una molteplicità di funzioni: selezione fino a 999 codifiche di tre cifre per il proprio ID; 10 memorie DTMF registrabili sino a 15 cifre; alla ricezione della propria ID si potrà ottenere l'avviso acustico per 1, 3 o 5 volte l'apertura o meno dello Squelch nonché la segnalazione dal visore della ID della stazione chiamante; 9 memorie per le stazioni maggiormente usate

DTMF MESSAGE PAGING

Per inviare e ricevere messaggi di 6 caratteri in modo automatico (registrabili)

CIRCUITI SPECIALI PER AUMENTARE L'AUTONOMIA

ABS (Automatic Battery Saver); Tx Save; Automatic Power Off; Illuminazione temporizzata del visore

POTENZA RF

La massima (5W) è ottenibile già con 9.6V di alimentazione

DUE VFO INDIPENDENTI

150 MEMORIE

75 evidenziabili in modo alfanumerico; 10 memorie aggiuntive per "Auto dialer DTMF"

CANALIZZAZIONI

da 5 a 50 kHz; 1 MHz per QSY rapidi

NUOVI PACCHI BATTERIE

Ampia serie di accessori per personalizzare l'apparato tra cui l'unità FTS-26 per il CTCSS Bell, 39 toni sub-audio, avviso Paging, ecc.

YAESU

marcucci s.p.a.

Amministrazione - Sede:

Via Rivoltana, 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))

ELETTRONICA s.a.s.

TODARO & KOWALSKY IOYUH

LUNGOTEVERE DEGLI INVENTORI, 38-44 (zona Ponte Marconi) 00146 ROMA - Tel. 06/5565851 - Fax 06/55383432



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)

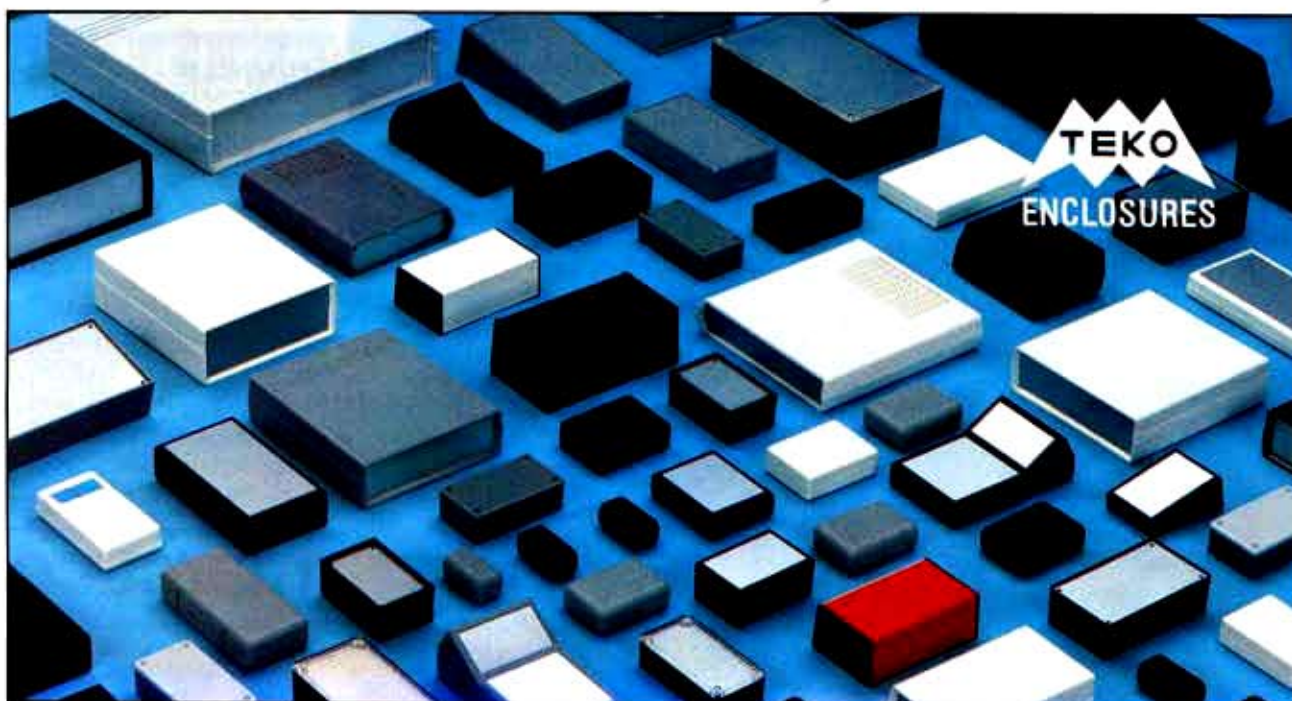
Step sintesi: 12,5 KHz
Tensione alimentazione: 12-15 V
Assorbimento: in TX 1,2 A @ 13 V
in STBY 13 mA @ 13 V
Livello BF in: 1 V pep/600
Potenza di uscita: 4 W
Dimens. cont.: mm. 143x108x41
Distorsione < 2,5%

**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



**TEKO
ENCLOSURES**

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

KC101

HF/SSB Transceiver

- 2-12 MHz
- 8 Channels
- 100 watts P.E.P.

- USB/LSB (AME and CW optional)
- 12 VDC or 115/230 VAC
- Voice recognition squelch
- Optional noise blanker
- Plug-in modular construction
- Available with accessories for base station, mobile or marine operation



KC102

HF/SSB Mobile Transceiver

- 2-12 MHz
- 4 Channels
- 100 Watts P.E.P.

- USB/LSB
- 12 VDC operation
- Very compact size
- Voice recognition squelch
- Optional noise blanker
- Meets MIL-STD 810C for shock and vibration
- Accessory selcall available



KC103

MF/HF SSB Transceiver

- 100 kHz-30 MHz
- 100-125 watts P.E.P.
- 30 memory channels (95 channels optional)
- Fully synthesized

- Microprocessor controlled
- Variable tuning and/or fixed channel
- USB/LSB/AME/CW
- Simplex and half duplex
- VRS squelch, scanning, receiver attenuator, speech processor and noise blanker all standard
- Built-in selcall optional



MP25

HF/SSB Manpack Transceiver

- 2-15 MHz
- Selectable 25 or 6 watts P.E.P.
- Fully Synthesized
- Portable, available with Ni-CAD or lead calcium batteries

- Built-in antenna tuner matches 2-150m lengths
- Ruggedized - meets MIL-STD-108
- Submersible to 1m
- USB/LSB/AME/CW
- Weighs only 4.3 KG (9.6 lbs.)
- Built-in waterproof speaker
- Accessory AC power supply allows base station use



- **RICETRASMETTITORI HF/SSB A FREQUENZA FISSA O A COPERTURA CONTINUA PER COMUNICAZIONI A LUNGA DISTANZA IN AREE DISAGIATE, DESERTICHE O COLLEGAMENTI DI CANTIERI ALL'ESTERO, ECC.**
- **COSTRUZIONE PROFESSIONALE, ADATTI A MEZZI MOBILI, RESISTENTI A URTI E VIBRAZIONI.**
- **DISPONIBILE UNA VASTA GAMMA DI ACCESSORI, AMPLIFICATORI, ACCORDATORI, ANTENNE PER USO FISSO O MOBILE, SISTEMI FACTOR-SITOR.**



**ELETRONICA
TELECOMUNICAZIONI**

**STE s.r.l. VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)
TEL (02) 2157891 - 2153524 - 2153525
FAX: 26410928**

SCOPRI la differenza !



cushcraft
CORPORATION

nei
10-15-20 m

We ship worldwide!

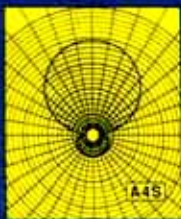
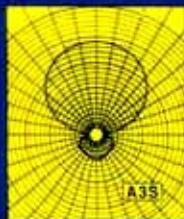
A3S

Queste tribanda Yagi Cushcraft sono progettate con le più moderne tecnologie per ottenere grandi prestazioni, alta resistenza meccanica anche nelle più estreme condizioni! Infatti le linee pulite ed il peso contenuto riescono a ridurre la resistenza al vento ed evitano ogni affaticamento strutturale del rotore, del suo "mast" e del traliccio portante. Sia l'A3S che l'A4S sono state disegnate per avere il massimo guadagno con la migliore banda passante. Sono disponibili i kit opzionali per le bande dei 30/40 metri.

Ascoltatele nell'aria. C'è la differenza!

- Costruzione con hardware in acciaio inox
- Trappole separate
- Ogni trappola è ricoperta di materiale epossidico
- Filamenti degli isolatori in fiberglass per una maggiore resistenza
- Tarabile per ottimizzare ogni banda
- Variabilità d'installazione per ogni esigenza
- Non richiedono uso di balun
- Prive di giunture, altissima resistenza grazie all'uso d'alluminio superiore 6063T-832
- Complete di esaurienti istruzioni per un rapido montaggio

A4S



I.L.ELETTRONICA

SRL

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

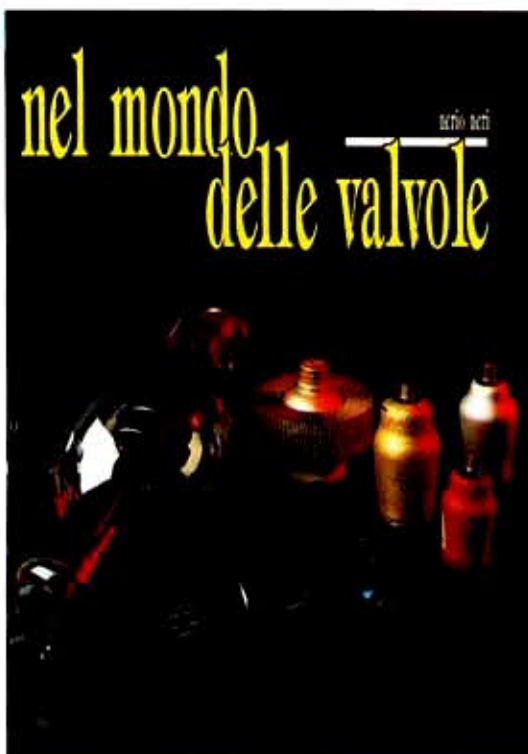
SIAMO PRESENTI ALLE MAGGIORI FIERE RADIOAMATORIALI

IMPORTATORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA

Via Aurelia, 299 - 19020 FORNOLA (SP) - Tel. 0187/520600

NEL MONDO DELLE VALVOLE

di NERIO NERI



Negli ultimi anni, l'interesse verso l'oggetto «valvola» ha segnato una sensibile ripresa, sia come indispensabile ricambio per i collezionisti di apparecchiature radiorecipienti-trasmittenti d'epoca, sia come puro e semplice pezzo da collezione, sia (incredibile ma vero) come «moderno» dispositivo da alcuni giudicato insostituibile per amplificare musica e voce ai veri ed unici standard dell'alta fedeltà, sia infine (se non altro sotto l'aspetto puramente tecnico) come componente tuttora riproposto in ambiente altamente strategico per certi programmi tipo «guerre stellari».

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 "NEL MONDO DELLE VALVOLE" 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-iconografiche, non pretende di avere qualità pari a quella di nastri professionalmente gestiti.

L'ing. Gianfranco Sinigaglia, professore di elettronica applicata al Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna e per lungo tempo responsabile della realizzazione radioelettronica del Radiotelescopio di Medicina, deceduto nel marzo 90 all'età di 60 anni, era ben noto anche nel settore storico-collezionistico per la sua ampia raccolta di tubi elettronici, circa 2500 pezzi che ora costituiscono la Collezione Sinigaglia organizzata ed esposta presso il Museo del suddetto Istituto di Fisica.

VOLUME + CASSETTA L. 36.000

RITAGLIARE E SPEDIRE IN BUSTA CHIUSA A: C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 662046

- ☐ Elementi di radiopropagazione ionosferica L. 16.000
- ☐ Radiointerferenze L. 6.000
- ☐ Le onde radio e la salute L. 12.000
- ☐ Gli amplificatori operazionali L. 12.000
- ☐ Corso elem. di Elett. e Radiotecnica L. 10.000
- ☐ I satelliti meteorologici L. 16.000
- ☐ L'ABC delle antenne L. 6.000
- ☐ Temi d'esame L. 10.000
- ☐ Dizionario Enciclopedico L. 18.000
- ☐ Manuale degli alimentatori L. 15.000

- ☐ Mondo senza fili L. 45.000
- ☐ 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
- ☐ Manuale di radiotelegrafia + cassette L. 25.000
- ☐ Guglielmo Marconi L. 20.000
- ☐ RKE Compendium L. 18.000

- ☐ Nel mondo delle valvole L. 22.000
- ☐ Nel mondo delle valvole + cassetta video L. 36.000
- ☐ TuttoKit Vol. V L. 10.000
- ☐ Tutto Kit Vol. VI L. 10.000
- ☐ Tutto Kit Vol. VII L. 10.000
- ☐ Tutto Kit Vol. VIII L. 10.000
- ☐ Tutto Kit Vol. IX L. 10.000
- ☐ Tutto Kit Vol. X L. 10.000

TOTALE L.

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

VIA.....CAP.....CITTÀ.....

SPESE Fisse DI SPEDIZIONE L. 5.000 (CONTRASSEGNI L. 8.000)

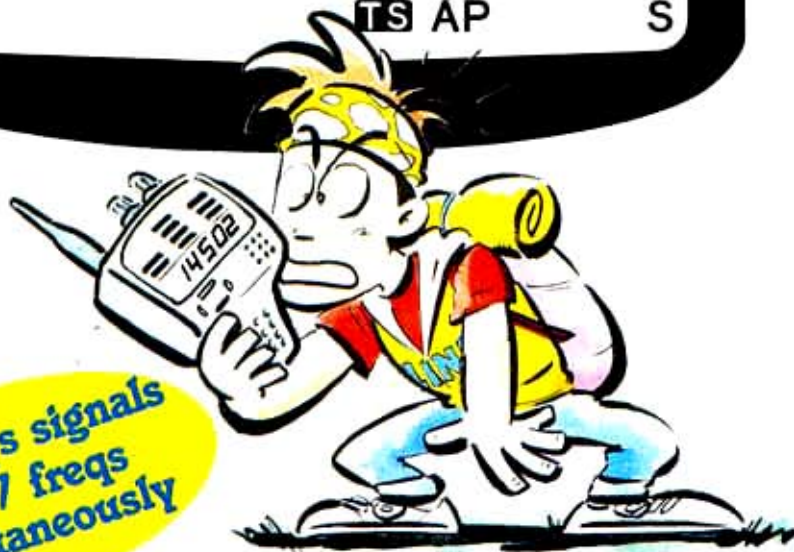
SCONTO 20% AGLI ABBONATI

ALINCO

DJ-G1E RICETRASMETTITORE VHF FM PORTATILE IL PRIMO PORTATILE CON "CHANNEL SCOPE"




Channel Scope



*Displays signals
of 7 freqs
simultaneously*



- Il primo apparato portatile con il "Channel Scope" visualizza l'intensità dei segnali di 7 frequenze simultaneamente
- Scansione rapida nel modo "Channel Scope"
- Ricezione UHF per QSO a banda incrociata
- CTCSS, Pager, vari modi di scansione, Auto-dialer, Battery Save, e tante altre funzioni.
- Frequenza RX molto ampia, comparabile quasi ad uno scanner.

 **ALINCO**
ELECTRONICS S.R.L.

 **POINT:**

PA.GE.MI ELETTRONICA

VIA DELLE CROCIATE 30 - 70059 TRANI (BA) - TEL. 0883/42355



*Copia
gratuita
del nuovo
catalogo
disponibile
presso i
migliori
rivenditori*



CREAZIONE
ORIGINALE



ALTA
QUALITÀ



ALTA
EFFICIENZA



TECNOLOGIA
AVANZATA



ALTA
POTENZA

NEOTOD 0002 S

ANTENNE BASE CB CHE HANNO SEGNATO UN'EPOCA

SIMBOLI CON DIRITTO D'AUTORE - © COPYRIGHT SIRTEL

Tecnologia senza limiti !

**Eccezionale ricetrasmittitore CB omologato in AM/FM,
con ampio display LCD a cristalli liquidi antiriflesso,
programmabile e interamente controllato da microprocessore,
è il miglior apparato omologato AM/FM mai prodotto !**

SERIE
MOBICOM
NEW DIGITAL CPU CONTROLLED
PROGRAMMABLE CB TRANSCEIVERS

MOBICOM MB-30/MB-40

Letture digitale della frequenza con display a 5 cifre (solo MB-40) - 40 canali 5 watt AM/FM - Doppio strumento S/Meter in ricezione, analogico e digitale a barre - Doppio controllo simultaneo trasmissione con 2 strumenti, a barre (potenza RF) e analogico (livello modulazione) - Potenza RF selezionabile HI/LOW - Funzione Dual-Watch - Scansione automatica di canale - Selezione canali da tasti microfono Up/Down o da commutatore su frontale - Predisposizione montaggio Echo, Roger Beep, ecc. - Display LCD antiriflesso verde (spento) e ambra (acceso) - Mixer bilanciato e filtro a quarzo - Stadio finale trasmettitore tipo SSB



chi può darvi di più ?

INTEK

COMMUNICATION & ELECTRONICS

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