

inserto: **TUTTO KIT.**
inserto: **Radio-schedario**

radioKit[®] elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI · RADIANTISMO · STRUMENTAZIONE · HOBBY

**Antenne direttive:
"top" a confronto**

**FM ATV:
Il ricevitore
per la TV d'amatore**

**Amplificatore
di potenza
per 432 MHz**

**Alimentatori
a
commutazione**

i kit:

Luce non stop
Sentinella telefonica
Interruttore a fischio
Alimentatore regolabile 0 ÷ 30V

**Rivelatori a zincite,
carborundum e ...coca cola!**

BCL: Alla ricerca delle stazioni africane



ICOM IC-3220H IL PICCOLO E POTENTE BIBANDA!



Eccezionalmente versatile, si presta idealmente non solo al semplice traffico VHF/UHF ma pure all'inserzione in una rete costituita da più stazioni veicolari ed una stazione capomaglia. Efficace soluzione per gli OM nella protezione civile o attività similari.

- ✓ Notevole potenza RF:
45W in VHF; 35W in UHF
- ✓ Estesa gamma operativa:
140 ~ 174 MHz;
400 ~ 479 MHz;
- ✓ Temperatura operativa:
da -10°C a +60°C
- ✓ Controllo su una frequenza prioritaria
- ✓ Varie possibilità di ricerca: entro dei limiti di banda, entro le memorie o con l'esclusione di qualcuna.
- ✓ 18 memorie per banda nonché quelle necessarie a certe funzioni operative: programmazione di limiti di banda per la ricerca, canale di chiamata ecc.
- ✓ 1 canale di chiamata per banda
- ✓ Possibilità del "Full Duplex" usufruendo delle due bande in contemporanea
- ✓ "Dual Watch" ovvero la ricezione

simultanea su due bande con due altoparlanti e con relativo bilanciamento dei rispettivi volumi

- ✓ Flessibilità operativa impostabile tramite la funzione "Set"
- ✓ Funzioni conseguibili con le unità opzionali:
UT-50

- "Pocket beep": apre lo Squelch con avviso acustico alla ricezione di un segnale sub-audio simile a quello impostato nel proprio apparato.

- "Tone Squelch": apre lo Squelch alla ricezione dell'appropriato segnale sub-audio. Abilitazione alla chiamata del proprio gruppo.

UT-55

- "Pager": il visore indica l'identificazione della stazione da cui si è chiamati. Dato che le identità delle varie stazioni in maglia andranno registrate in ciascun apparato, si potrà procedere a chiamate selettive o di gruppo.

- "Code Squelch": apertura dello Squelch alla ricezione dell'esatta codifica. Similmente al Pager può essere selezionata una chiamata di gruppo.

- ✓ Apposito microfono opzionale con



gambo flessibile (HS-15) per una guida sicura ed accentuata comodità.

- ✓ Dimensioni e peso contenuti:
140 x 40 x 195 mm; 1.4 kg.

*Le sezioni più organizzate
potrebbero farci un pensiero!*

icom
marcucci s.p.a.

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8,5-Vignate (MI)
Tel.02/9560221-Fax 02/9560248
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano
Tel.02/7386051

marcucci S.p.A.

Show-room:
Via F.lli Bronzetti 37 - Milano
Tel. 02/7386051

YAESU FT-1000

IL MEGLIO DELLE PRESTAZIONI!



Risultato di tre anni di ricerca tesa alla realizzazione di un apparato dalle caratteristiche superiori, operativamente funzionale con una versatilità eccezionale. Costituisce l'apparato ideale per l'élite degli operatori dedicati al DX ed ai Contest. Progetto avanzato che presenta le seguenti caratteristiche:

- ✓ Largo uso della miniaturizzazione mediante il montaggio superficiale.
- ✓ Due sintetizzatori DDS a 10 bit e 3 da 8 bit i quali assicurano rapidi agganci con basso rumore intrinseco.
- ✓ Notevole potenza RF: da 20 a 200W regolabili con continuità.
- ✓ Ricezione contemporanea su due frequenze significa:
 - La possibilità di ricevere con diversità di frequenza, polarizzazione e di spazio;
 - operare su una gamma

monitorando l'apertura di un'altra.

- ✓ Registrazione continua degli ultimi 16 secondi di ricezione. Nominativi mal compresi potranno essere comodamente decodificati.
- ✓ Accordatore automatico con 39 memorie dedicate alla registrazione degli accordi più in uso.



- ✓ Reiezione efficace del QRM con un vasto assortimento di filtri, selettività e spostamento della F.I.; filtro di Notch, Squelch con tutti i modi operativi e circuiti N.B. con caratteristiche diverse.

Filtro audio di picco.

- ✓ 108 dB di dinamica con una varietà di comode funzioni da provare ed assimilare.

Filtri opzionali per la conversione a 455 kHz

XF-C (*)	Filtro SSB 2.4 kHz
XF-D	Filtro SSB 2.0 kHz
XF-E (*)	Filtro CW, RTTY 500 Hz
XF-F	Filtro CW, RTTY 250 Hz
XF-455MC	Sub-receiver CW, RTTY 600 Hz

(*) - In dotazione

Non dilazionare una dimostrazione dal rivenditore YAESU più vicino!

YAESU

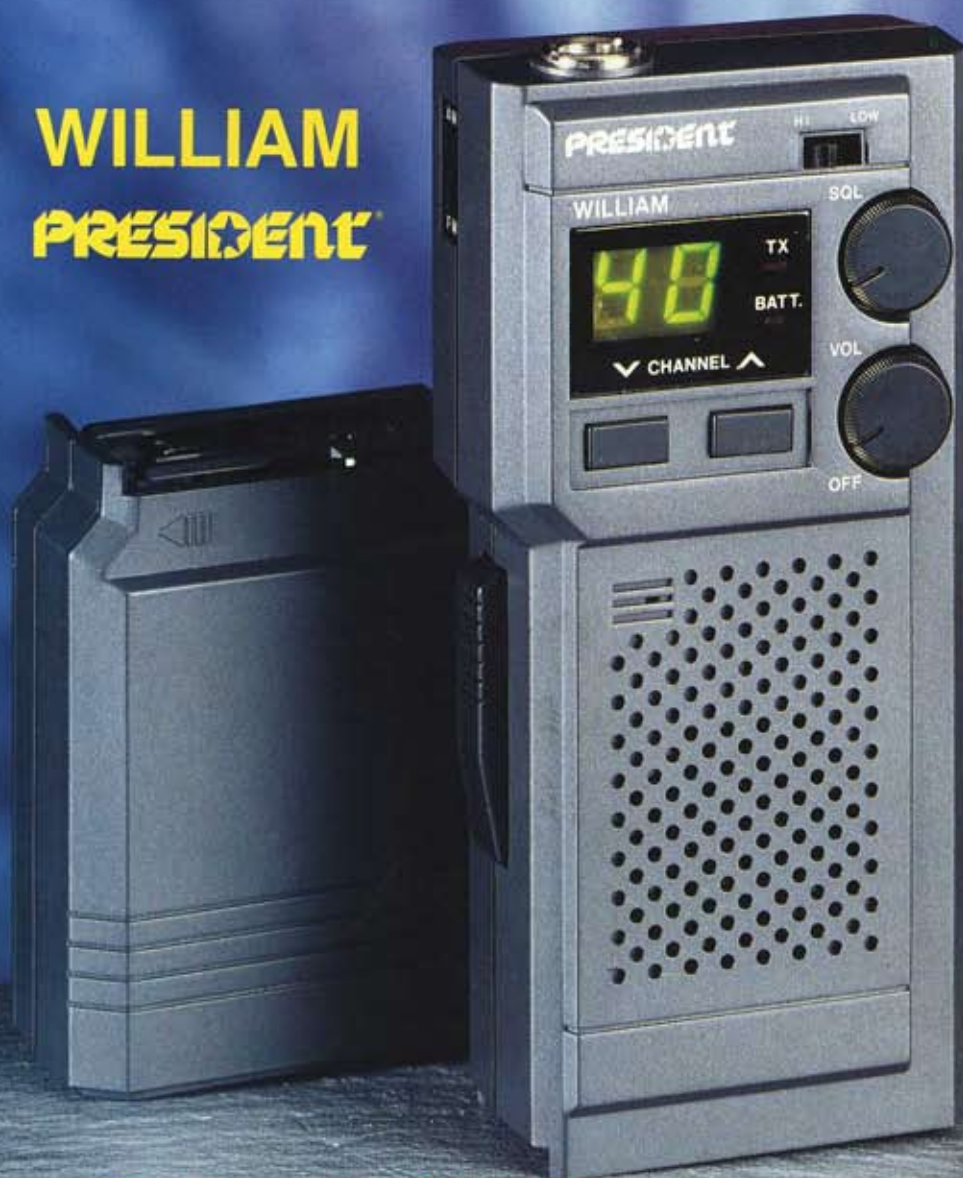
marcucci s.p.a.

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8,5-Vignate (Mi)
Tel.02/9560221-Fax 02/9560248
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano
Tel.02/7386051



Via Reggio Emilia 30/32A
00198 Roma-tel. 06/8845641-8559908

**WILLIAM
PRESIDENT**



Ricetrasmittitore CB 27 MHz - AM/FM - 40 ch. - 4 W max

Apparato ricetrasmittente portatile, compatto e maneggevole. Può essere usato anche come apparato veicolare: gli accessori a corredo (contenuti in un'apposita borsa in similpelle) sono un'antenna con base magnetica e cavo RG 58 e possono servire per installazione di emergenza sul tetto di autoveicoli.

La commutazione dei canali è elettronica, mediante tasto UP/DOWN.

E' molto simile al modello UNIDEN PRO-310e, ma trasmette anche in modulazione di frequenza.

Potenza commutabile da 4 W a 1 W.

MELCHIONI ELETTRONICA
Reparto Radiocomunicazioni

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794241 - Telex Melkio I 320321 - 315293 - Telefax (02) 55181914

direttore tecnico
NERIO NERI 14NE

disegnatore
PAOLO CAVINA

grafica
FRANCO RINALDI
SUSI RAVAIOLI

Hanno collaborato:

CARLO CASTELLI I2CVC
MASSIMO CERVEGLIERI
COSTANZO CICCIGNANI
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
COSTANTINO FERUGLIO IV3VS
ALBERTO LO PASSO
CARLO MORELLI
TOMMASO VIRNICCHI IK8GGE

Foto Di Copertina
L&S Foto - Faenza

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

Direttore responsabile
Nerio Neri

Distribuzione per l'Italia:
SO.D.I.P. "Angelo Patuzzi" s.r.l.
Via Zuretti 25 - 20125 Milano

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

• Abbonamenti per l'Italia L. 48.000
• Abbonamenti Estero L. 70.000
Una copia L. 5.000
(Luglio/Agosto L. 6.000)

Arretrati L. 5.000 (+L. 3.000 spese.)
I versamenti vanno effettuati sul
C.C.P. N. 10158483
INTESTATO A C. & C. - FAENZA

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



Indice Inserzionisti

A.E.T.	108
ARTALE	37
ATHENA	8
BARLETTA	7
BIAS ELECTRONICS	112
BRUZZI E BERTONCELLI	116
CEL	45
CENTRO RADIO	27
CTE INTERNATIONAL	16
DAF ELETTRONICA	76
DAICOM	118
DOLEATTO	29-58-120
ECO ANTENNE	110
ELCO	17
ELETTROLUX	79
ELECTRONIC CENTER	53
ELETTRONICA FONTANA	80
ELETTRONICA SESTRESE	35
ELETTROPRIMA	6
EPSON	103
FOSCHINI AUGUSTO	56
FRANCO BORELLA	78
G.M. ELETTRONICA	9-82
GUIDETTI	18
HAM CENTER	32-49-85
HAM RADIO	14
HAMTRONICS	72-94-127
HARD SOFT PRODUCTS	126
I.L. ELETTRONICA	128
ITALCOM	14
KENWOOD LINEAR	121 - IV cop.
LEMM ANTENNE	106-107
MARCUCCI SPA	II cop.-1-17-30 117-122-123
MAS CAR	1-44-47-109-124
MELCHIONI ELETTRONICA	2-111
MICROSET	15
MILAG	20-21-39
MOSTRA AMELIA	97
MOSTRA CECINA	81
MOSTRA EMPOLI	86
MOSTRA PORDENONE	54
MOSTRA TORINO	120
N.C.A.	62
NEGRINI ELETTRONICA	8
NOVEL	36-37-46-47
PENTATRON	129
PRO.CO.M.E.R.	114
RADIO COMMUNICATION	10
RADIO COMUNICAZIONI 2000	19
RADIO SYSTEM	115
RADIO VIP	71
RHODEX	131
RIAE	64
SANTINI SATELLITE	51
SCUOLA RADIO ELETTA	11
SIGMA ANTENNE	13
SIRTEL	132
STE	72-119
T & K ELETTRONICA	113
TEKO	12
TELERITZ	119
TELEXA	22
TOLOTTI MICHELE	84
TOSI DAVIDE	43
TRONIKS	III cop.
V.F. ELETTRONICA	125
VI-EL	105
VIMER	130

Sommario

- 4 la risPOSTA:**
Circuitando del più e del meno
- 23 la stazione:**
Amplificatore di potenza per 432 MHz
- 31 FM A.T.V.:**
Il ricevitore per la TV d'amatore
- 38 antenne:**
Direttive a confronto
- 41 b.a.r.:**
Gli amplificatori, a banda larga o stretta?
- 48 tecniche avanzate:**
Gli alimentatori a commutazione
- 55 novices:**
Cosa c'è dietro quelle manopole?
- 59 radiopropagazione:**
Il 22° ciclo solare
- 63 in corso di stampa:**
Storia delle onde elettriche
- 65 inserto:**
Radio-schedario
- 69 DX computer:**
Tre programmi per il CW
- 73 retrospettiva oggi:**
Rivelatori a zingite, carborundum e ...coca cola!
- 77 HF news-views:**
Nel mondo del DX
- 83 BCL:**
Alla ricerca delle stazioni africane
- 87 inserto: TUTTO KIT**
- 102 piccoli annunci**

Circuitando del più e del meno

Potreste pubblicare lo schema di un semplice filtro per 144 MHz che, oltre a ripulire i disturbi in ricezione da emittenti TV, ecc., possa anche reggere un po' di potenza per eliminare eventuali armoniche in trasmissione?

Un semplice ed abbastanza economico filtro d'armonica, oltretutto in versione classica ed elegante, è stato pubblicato diversi anni fa su Radio Communication e qui lo riproponiamo, certi di "andare sul sicuro".

Si tratta di una versione passabasso a T, che non richiede strumentazione particolarmente sofisticata per il suo allineamento.



Consiste in due bobine avvolte in aria e di un compensatore (a mica o ceramica), inseriti in un piccolo contenitore metallico (in alluminio), oppure messo assieme con la tecnica rudimentale ma efficace di saldare fra di

loro pareti in lastrina a doppio rame per circuiti stampati.

La giunzione fra bobine e compensatore è sospesa, ma dato lo spessore dei fili e l'ancoraggio del condensatore, si ottiene una robustezza più che sufficiente. Le bobine consistono in 4 spire di filo 1,2-1,5 mm, lunghe 13 mm e di diametro pure 13 mm, distanziate di circa 13 mm; la presa d'entrata e d'uscita è fatta a circa mezza spira verso il lato freddo.

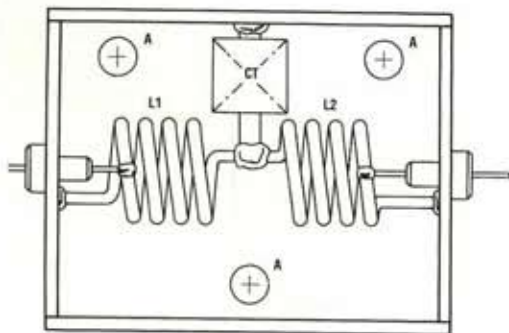
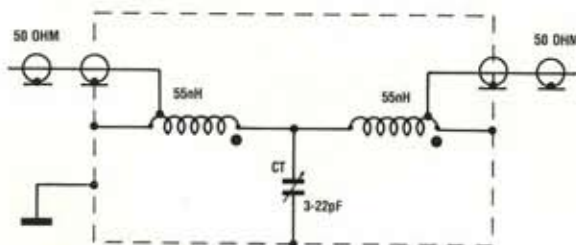
Le dimensioni minime dello scatolino (interne) sono circa 40x50x25 mm; ma un po' di spazio in più non guasta, specialmente se, al posto degli isolatori passanti di ingresso e uscita segnali, si vogliono montare dei veri e propri connettori coaxiali (sempre raccomandabili).

Se le dimensioni e la disposizione delle bobine sono state rispettate, l'allineamento può essere facilmente eseguito sintonizzando nel ricevitore un segnale circa a centro banda 2 m, e tarando CT per il massimo.

Naturalmente, se il filtro è seguito da un indicatore d'uscita, il condensatore può essere ritoccato in trasmissione per la massima lettura di potenza.

La banda passante del filtro è sui 5-6 MHz (α -3dB), e la perdita di inserzione è 1dB circa; l'attenuazione fuori banda arriva ad essere meglio di 40 dB.

Considerando anche che il materiale che serve per la costruzione di questo filtro può essere già presente nel cassetto degli avanzi, i risultati sono più



che validi.

* * *

Ho l'impressione che i forti disturbi di fondo che ascolto col mio ricevitore HF siano provocati da una qualche broadcasting che dalle onde medie ne intermodula il front-end; può essere, e che fare?

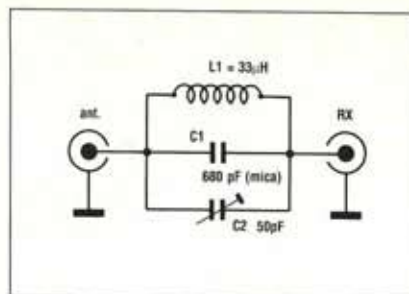
Eh sì; anche i trasmettitori in onde medie, seppure in numero ben più ridotto di quelli in FM, sono in grado di disturbare la ricezione in HF, stante la fortissima potenza irradiata ed i sistemi d'antenna piuttosto efficienti.

Di fronte ai kilowatt irradiati da una stazione locale, anche i migliori front-end dei ricevitori top-line vanno in crisi, facendo ascoltare, al malcapitato operatore, non già qualche spuria qua e là, bensì un bel S-9 abbondante su tutta la copertura di molte bande HF, specialmente le più basse.

L'unica soluzione, essendo dette stazioni su una ben precisa frequenza fra 500 e 1500 kHz, è quella di una trappola accordabile in serie al segnale che entra dall'antenna, che possa andare a piazzare il buco della sua risonanza esattamente in corrispondenza della frequenza disturbante.

Naturalmente, il modo di realizzare un filtro potrebbe essere estremamente sofisticato; ma nel nostro caso, basta in genere attenuare di qualche decina di dB per portare il segnale sotto il livello del gradino in corrispondenza del quale il nostro front-end intermodula, e il gioco è fatto.

Semplificando al massimo la realizzazione, ridotta al circuito LC-parallelo di figura, e senza addentrarci quindi in calcoli particolari, ma limitandoci ad accennare che, per ottenere un Q sufficientemente elevato è opportuno adottare un rapporto L/C piuttosto basso, i valori dei componenti riportati in figura consentono un'attenuazione sui 25-30 dB attorno a 1000 kHz, con una semplicissima opera-



zione di ottimizzazione, consistente nel regolare il compensatore (del tipo a libretto) in modo da minimizzare il disturbo di fondo dovuto all'intermodulazione, ripulendo cioè la banda. I dati costruttivi, della bobina (non critica) possono essere i seguenti: 50 spire di filo smaltato da 1 mm affiancate su supporto tubolare da 25 mm.

Per il collegamento della trappola (da inserirsi in apposito scatolino metallico), si può sfruttare, quando presente (e nei top-line spesso lo è), il connettore per il transverter, oppure si cercherà di inserirlo all'interno dell'apparato lungo il collegamento al ricevitore.

E così, con quattro soldi, e con trascurabile sacrificio (nel senso di attenuazione dei segnali utili pressoché inavvertibile), riusciamo in genere rendere utilizzabile un transceiver che magari costa diversi milioni!

* * *

Senza dover ricorrere ad uno dei tanti transmatch commerciali, ingombranti e spesso inefficaci in auto, si potrebbe aver lo schema di un adattatore QRP per antenne ad alto R.O.S., che blocca inesorabilmente i transceivers a semiconduttori tipo FT7 e simili?

Non solo l'FT-7, ma un po' tutti i transceivers a stato solido non gradiscono lavorare su un'antenna ad alto ROS, come invece capita spesso per le versioni da auto e portatili, magari d'emergenza.

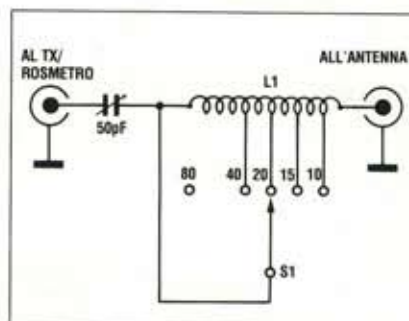
Data la particolare esigenza applicativa, la soluzione consigliata è estremamente semplice ed economica, ma risulta tutta-

via perfettamente efficiente.

Si tratta di un adattatore LC risonante serie, in cui è regolabile sia la capacità (un piccolo variabile tipo ricezione, data la modesta potenza in ballo), sia la bobina, come al solito a scatti.

Da notare che il condensatore è "caldo" su ambedue i terminali; va quindi montato ben isolato, e dotato di manopola di plastica.

La bobina è costruita con 48 spire complessive di filo da 1 mm, su un diametro di 4-5 mm e con spaziatura di un diametro di filo; la presa per i 40 m è ad 8 spire dal lato condensatore; per i 20 m a 25 spire; per i 15 m a 40 spire; per i 10 m a 45 spire.



rk

IN OMAGGIO COL PROSSIMO NUMERO:

ELENCO DELLE BANDE DI
FREQUENZA
INTERNAZIONALMENTE
ASSEGNATE AL SERVIZIO
DI RADIOAMATORI
I REGOLAMENTI
INTERNAZIONALI -
PONTI RIPETITORI -
PREFIXI.

16 PAGINE
INDISPENSABILI PER
TUTTI I RADIOAMATORI



KENWOOD TH-77E

Bibanda
VHF-UHF
Full Duplex
Doppio ascolto



ICOM IC-24E

Bibanda
VHF-UHF
42 memorie
Potenza 5W



STANDARD C-528

Biabnda
VHF-UHF
Full Duplex
Doppio ascolto
Funzione
transponder



Modem RTTY-CW 2/3 2°

Adatto al computer VIC 20 e C 64/128, ha le migliori dettate dalla nostra pluriennale esperienza. In RTTY la sintonia è facilitata da 4 led piatti messi a forma di croce e la selezione da 3 shift fra i più usati, mentre in CW viene usato il filtro a 800 Hz. Facilmente applicabile su ricetrasmittitori OM e CB nei vari modi di trasmissione. Per il C 64/128 è previsto l'uso della stampante. (con cassetta RTTY per VIC 20 e C 64/128)

L. 220.000

Modem RTTY-CW 2/3 2° PC

Uguale al precedente, ma anche adatto all'utilizzo con il modello EPC 232. (senza cassetta)

L. 220.000



ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI - OM

EPC 232

Adattatore - Interfaccia seriale RS 232 autoalimentata per PC-IBM e compatibili, abbinabile al modem 2/3 2° PC.

L. 110.000

CONNETTORI - ADATTATORI

Permettono di usare tutti i modem 1/3 e 2/3 con programmi diversi come: KANTRONICS, COM-IN, ZGP, NDA ecc. (Nella richiesta specificare il programma)

L. 30.000

PROGRAMMI

Le nostre cassette con programmi RTTY oppure CW per i VIC 20 e il C 64/128 (dischi su richiesta) hanno un costo di:

L. 20.000

MODIFICHE

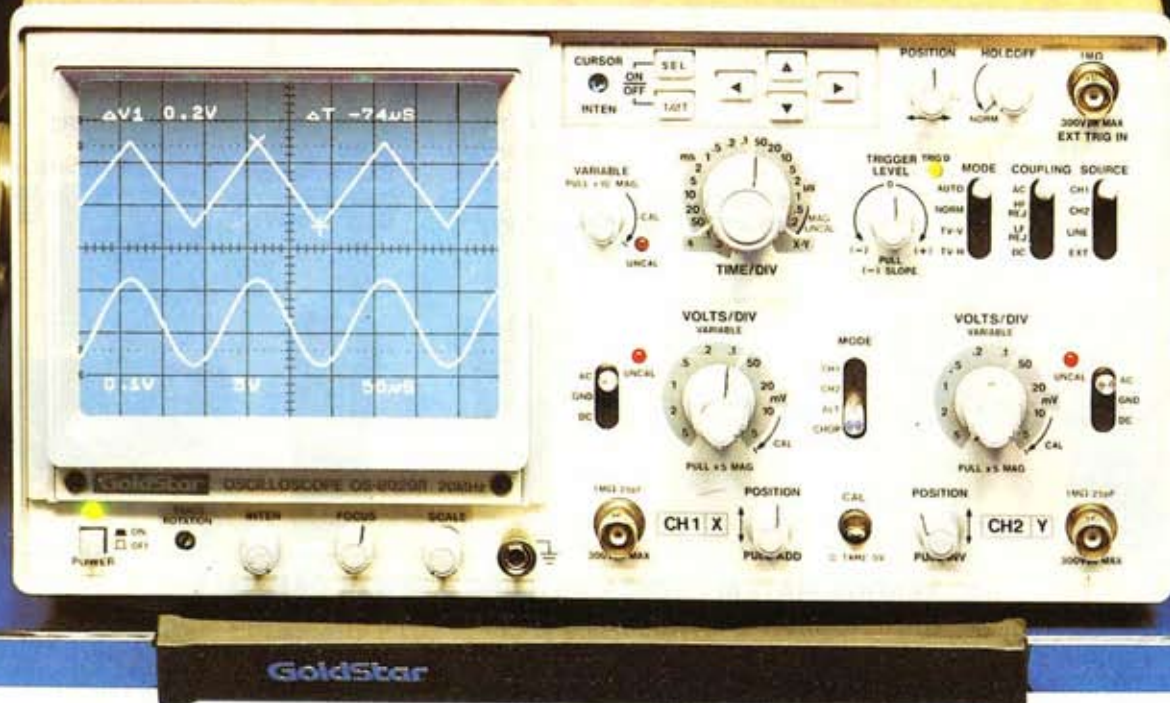
Possiamo modificare i modelli 2/3 S e 2/3 2° in altrettanti 2/3 2° PC al prezzo di:

L. 45.000

"TEAM VINCENTE" ELETTROPRIMA

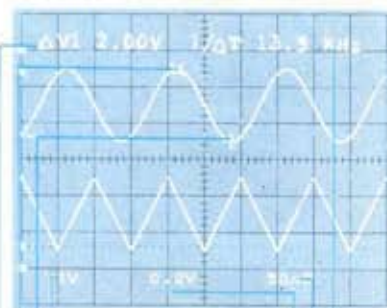
- **AZ di ZANGRANDO**
Via Buonarroti, 74 - 20052 Monza
Tel. 039/836603
- **ITALTEC SRL**
Via Circonvallazione, 34 - Verres (AO)
Tel. 0125/920370
- **C.R.E.S.**
C.so Ferrari, 162/164
17013 Albissola Superiore (SV)
Tel. 019/487727
- **RADIO VIP TELEX**
Via Settefontane, 36 - Trieste
Tel. 040/391012
- **TELEMATICA SYSTEM**
di A. ing. Schirò
Rione I Maggio - Barile (PZ)
Tel. 0972/770843
- **TELERITZ**
C.so Traiano 34 - Torino
Tel. 011/6192101
- **G.S. ELETTRONICA**
Via Zuccherificio, 4 - Este (PD)
Tel. 0429/56488
- **RADIO MERCATO**
Via Amendola, 284 - Cossato (VC)
Tel. 015/926955
- **I.T.E.**
1° Bar. Ten. De Venuto, 26
74054 Giovinazzo (BA)
Tel. 080/8947421

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO
P.O. Box 14048 - Tel. (02) 416876-4150276
Fax 02/4156439

**GoldStar****THE GOLD STANDARD****OS-8020R**

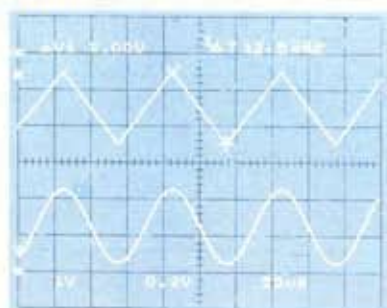
NUOVO STANDARD PER OSCILLOSCOPI DA 20 MHz DI ELEVATA QUALITÀ

•Voltage & Time Difference Measurement in ALT Mode



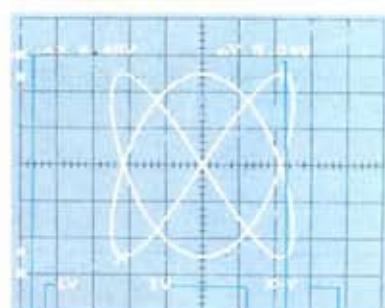
CH1 Setting Value
Delta Cursor
Reference Cursor
Voltage-Measured Value
CH2 Setting Value
Time Setting Value
Time-Measured Value

•Frequency Measurement in CH1 Mode



Cursor (X) to Cursor (+) Frequency (1/ΔT)

•X-Y Operation Through Readout Function



CH1 Setting Value
CH2 Setting Value
Y-Value
X-Y Mode Setting Character
X-Value

Cerchiamo validi distributori

La GoldStar è il gigante Sud-Coreano dell'elettronica, produttore dal semplice componente alle più sofisticate apparecchiature professionali.

L'oscilloscopio analogico OS-8020R è un esempio significativo dell'avanzata tecnologia raggiunta.

CURSORI e DATA READOUT per misura di ampiezza, periodo e frequenza con indicazione alfanumerica dei dati impostati sono forniti senza sovrapprezzo.

Compattezza ed elevata affidabilità dovuta alla selezione dei componenti ed ad un burn-in del 100% sono le altre caratteristiche che lo contraddistinguono unitamente all'elevata sensibilità (1 mV/DIV), precisione ed al trigger con HOLD-OFF.

Barletta Apparecchi Scientifici

20158 Milano - via Prestinari, 2 - Tel. (02) 39312000 (ric. aut.) - Fax. (02) 39311616

NEGRINI ELETTRONICA

Via Torino 17/A - 10092 BEINASCO (TO)
Tel. 011/ 3971488
(chiuso lunedì mattina)

LOCALI AMPLIATI
CON VASTA ESPOSIZIONE

Via Pinerolo 88 - 10045 PIOSSASCO (TO)
Tel. 011/9065937
(chiuso mercoledì)

ICOM IC-R1
Ricevitore AM-
FM da 100kHz
a 1300 MHz
100 memorie



KENWOOD TH 77E
Ricetrasmittitore
bibanda VHF/UHF
doppio ascolto
40 memorie
DTSS, DTMF,
tono 1750 Hz.



**INTEK
AOR-1000**
Ricevitore
monitor da 8 a
600 MHz e da
805 a 1300 MHz



YAESU FT-411E
Ricetrasmittitore
VHF con tastiera
DTMF
46 memorie



**STANDARD
C-528**
Ricetrasmittitore
bibanda
full-duplex-5W



**STANDARD
C5608D**
Ricetrasmittitore
bibanda
VHF/UHF
full-duplex
50 W



VENDITE RATEALI SENZA ANTICIPO E SENZA CAMBIALI
SONO DISPONIBILI PIÙ DI 1000 ANTENNE PER TUTTE LE FREQUENZE
CENTRO ASSISTENZA RIPARAZIONI E MODIFICHE APPARATI NELLA SEDE DI BEINASCO
CONCESSIONARIO ANTENNE: - DIAMOND SIRTEL -
LEMM - AVANTI - SIGMA - SIRIO - ECO - C.T.E.

DISTRIBUTORE
FIRENZE 2

RIVENDITORE



STANDARD

NOVEL



MAGNUM ELECTRONIC

MICROSET



ATHENA[®] s.n.c.

di Calcinaro e C.

**KENWOOD
TS-850 S**



RICETRASMETTITORE HF DA 160 A 10 METRI IN SSB - CW - AM - FM - FSK. 100 MEMORIE. ACCORDATORE D'ANTENNA INCORPORATO. SISTEMA DIGITALE DI REGISTRAZIONE. 100W OUTPUT. ALIMENTAZIONE 13,8 VDC

**TI ASPETTIAMO
ALLE PROSSIME FIERE
ALDO IW6ALF
RENZO I6HWR**



**ANCONA - Via M. Marini, 6
071/201856
MACERATA - Via A. Manzoni 38
0733/237878**

KENWOOD

TM-702E

FM DUAL BANDER

VHF-UHF

- Banda larga
- Funzione transponder
- Ultracompatto e leggero
- Microfono multifunzione
- 20 memorie
- Tono 1750 Hz su microfono



- Doppio ricevitore, doppio display
- Passi da 5-10-15-20-12.5-25 kHz su ogni banda
- Funzione DTSS (DTMF con DTU-2 opzionale)
- Canale di chiamata programmabile per ogni banda
- Controlli illuminati, grandi display LCD
- Potenza uscita RF: 25W su ogni banda commutabili in 3 posizioni (25-10-2W)

SCONTI PER RIVENDITORI
VENDITE ANCHE IN C/ASSEGNO



elettronica

20154 Milano Via Procaccini 41 Tel. 02/313179 Fax 33105285

RICETRASMITTENTI ACCESSORI

dressler

ARA 1500 ANTENNA ATTIVA PER LE FREQUENZE DA 50 A 1500 (1700) MHz

Chi ascolta le bande VHF-UHF con i moderni ricevitori si trova nella necessità di scegliere scartando a priori l'uso della modesta antenna in dotazione che permette appena l'ascolto delle sole più forti stazioni locali, antenne adatte. Generalmente ci si orienta verso le popolari «discone» di vari tipi e qualità le quali, in ogni caso, hanno guadagno quasi nullo ed anche i modelli più a larga banda non operano su frequenze superiori di 1200 MHz, presentando inoltre misure di ingombro e problemi di installazione non indifferenti nonché necessitano di discese con appositi cavi per UHF. I vantaggi dell'uso di una antenna attiva sono: minimo ingombro, semplicità di montaggio e possibilità di sfruttare appieno le caratteristiche di ricezione dell'apparato; infatti i moderni RX e scanner presentano una cifra di rumore che oscilla fra i 2-3 dB sino a 6-7 dB, quindi consideriamo che un buon impianto di antenna passiva a larga banda installata sul tetto con circa 20-25 m di buon cavo presenta una perdita in segnale di circa 4 dB a 144 MHz e ben 6 o più dB a 430, risulta che il rumore complessivo dell'impianto somma a 11-14 dB o più nella migliore delle ipotesi.

L'utilizzo di una antenna attiva con preampli a basso rumore elimina tutte le perdite introdotte dal cavo di discesa nonché perdite causate da disadattamento di impedenza dell'antenna a varie frequenze.

Esempio: la ARA 1500 con 20 m di RG58 presenta una cifra di rumore di circa 2 dB a 200 MHz, un buon sistema passivo, utilizzando lo stesso cavo, presenta una perdita non inferiore a 11 dB nelle stesse condizioni! Una differenza di 9 o più dB equivale a ricevere o meno i segnali più deboli. Da notare ancora che la bassa cifra di rumore (max 5 dB a 900 MHz) del primo stadio RF permette un considerevole miglioramento del rapporto S/N dei ricevitori meno sensibili aumentandone notevolmente le prestazioni, in particolare oltre i 1000 MHz.

ARA 1500 - CARATTERISTICHE TECNICHE DA 50 A 1500 (1700) MHz

L'elemento ricevente è collegato ad un amplificatore a due stadi con adattatore di impedenza e balun di bilanciamento. Circuiti amplificatori lineari a larga banda con speciale controeazione RF «negative feedback» permettono guadagno costante ed attenuazione dei forti segnali interferenti presenti in banda. Elevato intercept point (+33 dBm) senza degrado della cifra di rumore e guadagno degli stadi RF. Realizzazione parte RF su speciale stampato in «film sottile» per l'impiego a frequenze oltre 2 GHz.

Solida struttura professionale per uso esterno, impermeabilizzata, protetta da uno speciale tubo plastificato resistente ai raggi ultravioletti.

Alimentazione diretta attraverso il cavo stesso di antenna a mezzo alimentatore 220 AC/12 VDC e collegamento al ricevitore mediante interfaccia, entrambi in dotazione, protetta contro le cariche statiche.

NELLA STESSA INTERFACCIA È ALLOCATO UN ATTENUATORE REGOLABILE (da 0 a -20dB) CHE EVITA IL SOVRACCARICO DEI PRIMI STADI DEI RICEVITORI LIMITANDO L'INTERMODULAZIONE

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Polarizzazione orizzontale e verticale

Bande di freq.	cifra di rum.	guadagno
50..500 MHz	1-3 dB	13-15 dB
500..1000 MHz	3-5 dB	13-14 dB
1000..1500 MHz	>6 dB	7 dB

Intercept point 3rd order: + 33 dBm

50-75 ohm. Alim.: a mezzo cavo coass., 12 V 80 mA (aliment. in dotaz.). Collegam. al ricevitore mezzo interfaccia in dotazione

Cavo con plug N o PL

Dimens.: alt. 450 mm, Ø 90 mm. Peso: 2,5 kg.

Fissaggio a palo: accetta mast da 32 a 50 mm, staffe in dotazione.

Istruzioni montaggio in italiano.

L. 300.000

ARA 60 ANTENNA ATTIVA 30kHz-60MHz (10kHz-120 MHz)

Il problema maggiore di tutti gli ascoltatori di onde corte è quello di conciliare le esigenze di un buon impianto aereo con quelle dello spazio sempre limitato.

Per queste ragioni l'uso di una antenna di piccole dimensioni, senza radiali, dotata di un amplificatore elettronico interno appare quantomai importante per sfruttare appieno le caratteristiche dell'apparecchio ricevente.

I sistemi di antenne passive (dipoli) rendono il meglio solo sulla frequenza di risonanza,

tuttavia è necessario l'uso di un accordatore per l'ascolto di tutte le altre. L'antenna attiva ARA 60 permette invece un costante ottimo ascolto nel settore di frequenze da 30 kHz (VLF) sino a 60 MHz (SW e VHF). L'antenna può essere montata a qualsiasi distanza dall'apparato, con lo stesso guadagno, utilizzando del cavo RG58 o RG8; l'alimentazione della parte amplificatrice avviene direttamente attraverso il cavo stesso di antenna tramite una interfaccia e relativo alimentatore (entrambi in dotazione).

NELLA STESSA INTERFACCIA È ALLOCATO UN ATTENUATORE REGOLABILE (DA 0 A -20 dB) CHE EVITA IL SOVRACCARICO DEI PRIMI STADI DEI RICEVITORI LIMITANDO L'INTERMODULAZIONE

L'antenna è a polarizzazione verticale a basso angolo di radiazione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Frequenza di lavoro: da 30 kHz a 60 MHz (—1dB bandwidth) utilizzabile da 10 kHz a 120 MHz (—3dB bandwidth)
- Guadagno: 13 dB o meglio sulla banda operativa.
 - Moduli RF: stadio amplificatore push-pull a basso rumore dispositivo attivo di controeazione per eliminare fattori di intermodulazione. **INTERCEPT POINT + 41 dBm.**
 - Controllo automatico del guadagno, sommatore e adattatore di uscita per impedenza di 50-75 ohm.
 - Circuiti RF in classe A, a componenti ibridi attivi.
 - Alimentazione: stadio RF 15-18Vdc 200 mA con stabilizzatore incorporato
 - L'alimentatore 220V AC relativa interfaccia con attenuatore e cavo con PL 259 sono forniti unitamente all'antenna
 - Altezza: 950 mm diametro 65 mm.
 - Costruzione: professionale impermeabilizzata in speciale tubo plastificato
 - Fissaggio: a palo, accetta mast da 28 a 48 mm.

L. 310.000

F. ARMENGHI I4LCK

SEDE UNICA



radio communication s.n.c.

di FRANCO ARMENGHI & C.

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

catalogo generale a richiesta L. 3.000

APPARATI-ACCESSORI per CB
RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI

SPEDIZIONI
CELERI OVUNQUE

IMPARA A CASA TUA UNA PROFESSIONE VINCENTE

specializzati in elettronica ed informatica



SCUOLA RADIO ELETTRA E'

FACILE Perché il metodo di insegnamento di **SCUOLA RADIO ELETTRA** unisce la pratica alla teoria ed è chiaro e di immediata comprensione. **RAPIDA** Perché ti permette di imparare tutto bene ed in poco tempo. **COMODA** Perché inizi il corso quando vuoi tu, studi a casa tua nelle ore che più ti sono comode. **ESAURIENTE** Perché ti fornisce tutto il materiale necessario e l'assistenza didattica da parte di docenti qualificati per permetterti di imparare la teoria e la pratica in modo interessante e completo. **GARANTITA** Perché ha oltre 30 anni di esperienza ed è leader europeo nell'insegnamento a distanza. **CONVENIENTE** Perché puoi avere subito il Corso completo e pagarlo poi con piccole rate mensili personalizzate e fisse. **PER TE** Perché 573.421 giovani come te, grazie a **SCUOLA RADIO ELETTRA**, hanno trovato la strada del successo.

TUTTI GLI ALTRI CORSI SCUOLA RADIO ELETTRA:

- IMPIANTI ELETTRICI E DI ALLARME
- IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE
- RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO
- IMPIANTI IDRAULICI E SANITARI
- IMPIANTI AD ENERGIA SOLARE
- MOTORISTA
- ELETTRAUTO
- LINGUE STRANIERE
- INCHIESTE E CONTRIBUTI
- INTERPRETE
- TECNICHE DI GESTIONE AZIENDALE
- DATTILOGRAFIA
- SEGRETARIA D'AZIENDA
- ESPERTO COMMERCIALE
- ASSISTENTE E DISSEGNAIORE EDILE
- TECNICO DI OFFICINA
- DISSEGNAIORE MECCANICO PROGETTISTA
- ARREDAMENTO
- ESTETISTA E PARRUCCHIERE
- VETRINISTA
- STILISTA DI MODA
- DISEGNO E PITTURA
- FOTOGRAFIA B/N E COLORE
- STORIA E TECNICA DEL DISEGNO
- DELLE ARTI GRAFICHE
- GIORNALISMO
- TECNICHE DI VENDITA
- TECNICO E GRAFICO PUBBLICITARIO
- OPERATORE, PRESENTATORE, GIORNALISTA RADIO/TELEVISIONE
- OPERATORI NEL SETTORE DELLE RADIO E DELLE TELEVISIONI LOCALI
- CULTURA E TECNICA DEGLI AUDIOWISIVI
- VIDEOREGISTRAZIONE
- DISC-JOCKEY
- SCUOLA MEDIA
- LICEO SCIENTIFICO
- GEOMETRIA
- MAGISTRALE
- RAGIONERIA
- MAESTRA D'ASILE
- INTEGRAZIONE DA DIPLOMA A DIPLOMA

C on Scuola Radio Elettra, puoi diventare in breve tempo e in modo pratico un tecnico in elettronica e telecomunicazioni con i Corsi:

- **ELETTRONICA E TELEVISIONE** tecnico in radio telecomunicazioni
- **TELEVISORE B/N E COLORE** installatore e riparatore di impianti televisivi
- **TV VIA SATELLITE** tecnico installatore
- **ELETTRONICA SPERIMENTALE** l'elettronica per i giovani
- **ELETTRONICA INDUSTRIALE** l'elettronica nel mondo del lavoro
- **STEREO HI-FI** tecnico di amplificazione

un tecnico e programmatore di sistemi a microcomputer con il Corso:

- **ELETTRONICA DIGITALE E MICROCOMPUTER** oppure programmatore con i Corsi:
- **BASIC** programmatore su Personal Computer
- **COBOL PL/I** programmatore per Centri di Elaborazione Dati
- **o tecnico di Personal Computer con** • **PC SERVICE**

* I due corsi contrassegnati con la stella sono disponibili, in alternativa alle normali dispense, anche in splendidi volumi rilegati. (Specifica la tua scelta nella richiesta di informazioni).



TUTTI I MATERIALI, TUTTI GLI STRUMENTI, TUTTE LE APPARECCHIATURE DEL CORSO RESTERANNO DI TUA PROPRIETÀ.

Scuola Radio Elettra ti fornisce con le lezioni anche i materiali e le attrezzature necessarie per esercitarti praticamente.

PUOI DIMOSTRARE A TUTTI LA TUA PREPARAZIONE

Al termine del Corso ti viene rilasciato l'Attestato di Studio, documento che dimostra la conoscenza della materia che hai scelto e l'alto livello pratico di preparazione raggiunto.

E per molte aziende è un'importante referenza. **SCUOLA RADIO ELETTRA** inoltre ti dà la possibilità di ottenere, per i Corsi Scolastici, la preparazione necessaria a sostenere gli **ESAMI DI STATO** presso istituti legalmente riconosciuti.

Pres. d'Atto Ministero Pubblica Istruzione n. 1391

**SE HAI URGENZA TELEFONA
ALLO 011/696.69.10 24 ORE SU 24**

O ra Scuola Radio Elettra, per soddisfare le richieste del mercato del lavoro, ha creato anche i nuovi Corsi **OFFICE AUTOMATION "L'informatica in ufficio"** che ti garantiscono la preparazione necessaria per conoscere ed usare il Personal Computer nell'ambito dell'industria, del commercio e della libera professione.

Corsi modulari per livelli e specializzazioni Office Automation:
• Alfabetizzazione uso PC e MS-DOS • MS-DOS Base - Sistema operativo • WORDSTAR - Gestione testi • WORD 5 BASE
Tecniche di editing Avanzato • LOTUS 123 - Pacchetto integrato per calcolo, grafica e data base • dBASE III Plus - Gestione archivi • BASIC Avanzato (GW Basic - Basica) - Programmazione evoluta in linguaggio Basic su PC • FRAMEWORK III Base-Pacchetto integrato per organizzazione, analisi e comunicazione dati. I Corsi sono composti da manuali e floppy disk contenenti i programmi didattici. E' indispensabile disporre di un P.C. (IBM compatibile), se non lo possiedi già, te lo offriamo noi a condizioni eccezionali.



Scuola Radio Elettra è associata all'AISCO (Associazione Italiana Scuole per Corrispondenza) per la tutela dell'Allievo.

SUBITO A CASA TUA IL CORSO COMPLETO

che pagherai in comode rate mensili.
Compila e spedisce subito in busta chiusa questo coupon.
Riceverai GRATIS E SENZA IMPEGNO tutte le informazioni che desideri.

☐ SÌ

Desidero ricevere **GRATIS E SENZA IMPEGNO** tutta la documentazione sul

CORSO DI _____

CORSO DI _____

COGNOME _____

NOME _____

VIA _____

N. _____

CAP _____

LOCALITÀ _____

PROV. _____

ANNO DI NASCITA _____

PROFESSIONE _____

TEL. _____

MOTIVO DELLA SCELTA: _____

PER LAVORO ☐

PER HOBBY ☐

RKH79



Scuola Radio Elettra

Via Stellone 5 - 10126 TORINO



ANTENNA SYSTEM

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

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

frequenza di lavoro	banda I - banda III - UHF
guadagno	+20 dB in VHF e +30 dB in UHF
alimentazione	+12÷15 Volt (220 V)

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

I circuiti separati, VHF e UHF, sono completamente schermati (norme CEI)

"BOOMERANG" TEK ROUL AERIAL UHF - VHF bands with differentiated circuit

An integrated VHF-UHF aerial for caravans, mobile units, semiportable installations, emergency systems.

Working frequency	band I - band III - UHF
Gain	+20 dB in VHF and +30 dB in UHF
Power supply	+12-15V (220 V)

Has a 75 Ohm coaxial down-lead. Horizontal and vertical polarization. Built-in interference suppressors for CB, FM, medium wave.

Separate VHF and UHF circuits are completely shielded (CEI standard).

TEKO ANTENNA OMNIDIREZIONALE "BOAT"

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

"BOAT" TEK OMNIDIRECTIONAL AERIAL

This consists of two "BOOMERANG" VHF-UHF aerials, connected together by means of a special mixer, which is supplied. This aerial amplifies 20 dB over its whole range. Can be worked either from a 12-15V power source or else from a 220V supply using the special connector feeder provided. It is fitted with interference suppressors for CB, FM and medium wave. This aerial is intended for mobile units, and in particular for yachts as the electrical parts and the aerials are housed in hermetically sealed plastic containers, and hence are not subject to deterioration.



AS/09

AS/09E (EXPORT)





MANTOVA 5

Elevato guadagno e
robustezza superiore a
qualsiasi altra 5/8 CB
oggi sul mercato

ATTENZIONE !!!

Alcuni concorrenti
hanno imitato anche
questa antenna non so-
lo nella forma ma persino
nel nome.

Anche se ciò ci lusinga, dal
momento che ovviamente si
tenta di copiare solo i prodotti
più validi, noi abbiamo il dovere
di avvertirvi che tali contraffazioni
possono trarre in inganno solo sul-
la esteriorità, in quanto le caratteristi-
che elettriche e meccaniche sono net-
tamente inferiori.

* * *

VERIFICATE quindi, che sulla base
sia impresso il Marchio SIGMA.

SIGMA ANTENNE s.r.l.

46047 PORTO MANTOVANO - via Leopardi, 33 - tel. (0376) 398667 - fax (0376) 399691

italcom

Via XXV Aprile, 21 F/G - Tel. & Fax. 0524/83290
43036 FIDENZA (Parma)

ELETTRONICA • TELECOMUNICAZIONI • IMPORT-EXPORT

PROMOZIONI DI PRIMAVERA !!

- RZ 1** - RICEVITORE KENWOOD DA 500 kHz A 905 MHz VEICOLARE
AR 1000 - SCANNER PORTATILE DA 8 MHz A 1,3 GHz, 1000 MEMORIE
SX 9000 - ROSMETRO WATTMETRO DIAMOND 1,8 ÷ 1300 MHz
5/20/200 W. CALIBRAZIONE AUTOMATICA MOTORIZZATA
PER LA MISURA DEL ROS.
KR 400RC - ROTORE KENPRO - COPPIA FRENANTE 1500 Kg/cm
KR 600 - ROTORE KENPRO - COPPIA FRENANTE 4000 Kg/cm

QUOTAZIONI A RICHIESTA !!

OCCASIONI — PERMUTE — ASSISTENZA TECNICA DIRETTA
CATALOGHI ILLUSTRATI A RICHIESTA L. 3.000 ANCHE IN FRANCOBOLLI

aircom[®]

**Cavo coassiale 50 Ω
a struttura cellulare**



...confrontatelo
con gli altri
in commercio e
AIRCOM
risulterà
il migliore...

Dati tecnici AIRCOM		
attenuazione dB/100 m		
10 MHz	0,9	2,2
100 MHz	3,2	7,2
145 MHz	4,5	8,5
432 MHz	7,5	15,2
1000 MHz	13,0	25,5
1296 MHz	14,5	27,5
2320 MHz	21,5	41,0
50000 MHz	49,0	=

RG213

Dimensioni		
conduttore interno	2,7	mm
dielettrico	7,2	mm
conduttore esterno	7,9	mm
diametro totale	10,3	mm
fattore di velocità	0,80	
capacità	84	pF
massima tensione	5	kV
raggio di piegamento minimo	55	mm
peso (100 m)	15	kg

Disponibile
in matasse da
25 - 50 - 100 metri

Maggiori dettagli
a richiesta

HAM RADIO

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

FULL DUPLEX
THE FIRST ONE
MEMORY SYSTEM



VUR 30

TWO BAND VHF-UHF AMPLIFIER WITH GaAs FET LOW NOISE PREAMPLIFIER

AMPLIFICATORE BIBANDA VHF-UHF CON PREAMPLIFICATORE A GaAs FET A BASSO RUMORE

Band 144-148-430-440 MHz

Input 1-6W VHF-UHF

Output 20-30W VHF- UHF

RX gain 16dB 1.2 dB noise

Power 13.8V - 5A

R 50

VHF AMPLIFIER WITH GaAs FET LOW NOISE PREAMPLIFIER

AMPLIFICATORE VHF CON PREAMPLIFICATORE A GaAs FET

Band 144-148 MHz

Output power 50W max

Input 1-7W

RX gain 18dB typical

Noise figure 1dB

Power 13.8V - 7A

Automatic RX-TX switched

On request 156-170MHz



SR 200

VHF BAND POWER AMPLIFIER WITH GaAs FET PREAMPLIFIER

AMPLIFICATORE DI POTENZA VHF CON PREAMPLIFICATORE A GaAs FET

Band 144-148 MHz

Input 10-50W

Output power 200W max ± 1 dB

Preamplifier gain 18dB Typical

Noise figure 1dB typical

Power 13.8V - 28A



A BOLOGNA: RADIOSYSTEM - VIA ERBOSA 2 - TEL. 051/355420

*In vendita presso i più
qualificati rivenditori in
Italia e all'estero*

MICROSET®
ELECTRONICS

Via A. Peruch, 64
33077 SACILE (PORDENONE) - Italy - Tel. 0434/72459 r.a.
Telefax 0434/72450 - Telex 450122 MICRO

MIDLAND ALAN48 "night,"



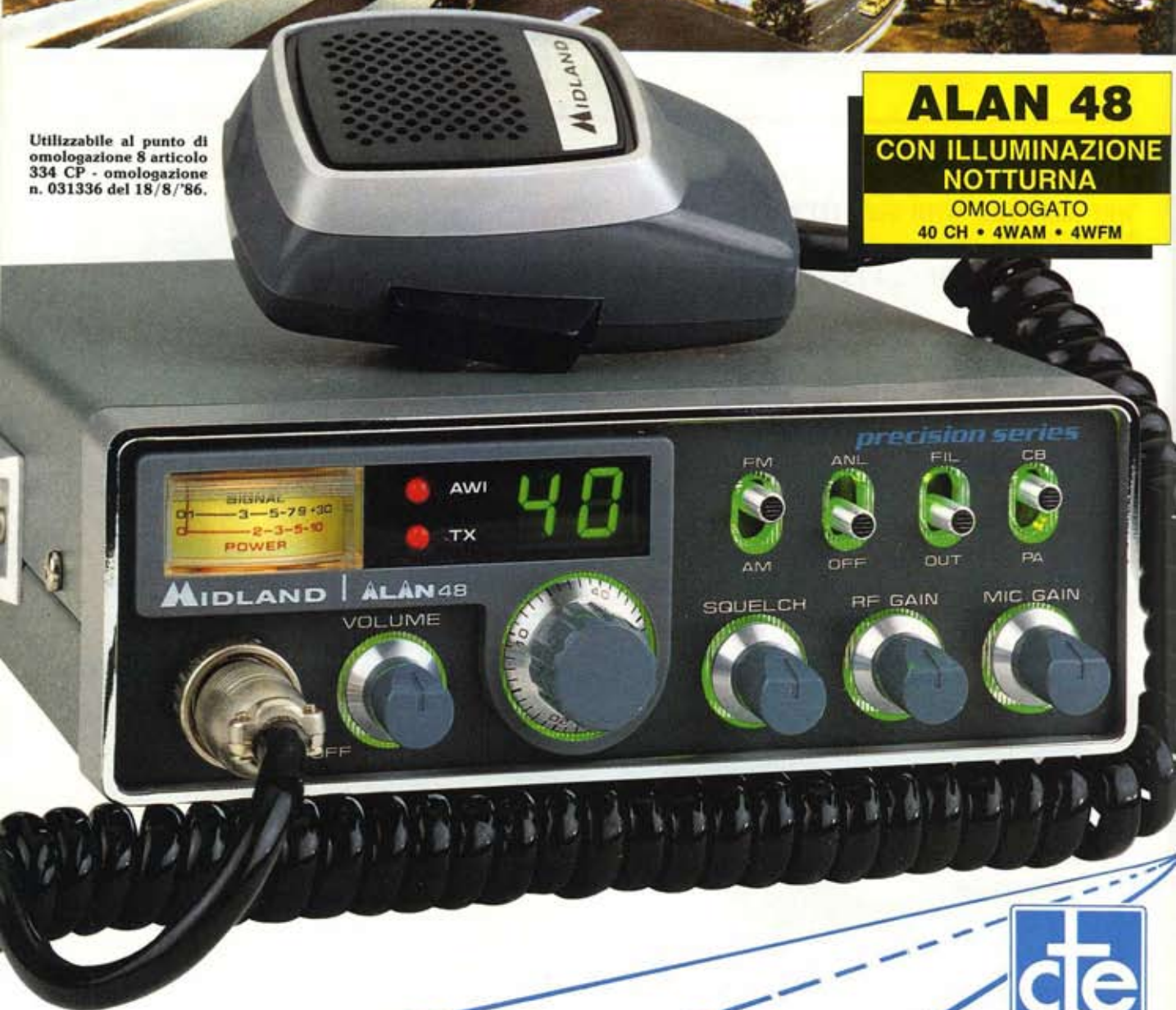
Utilizzabile al punto di
omologazione 8 articolo
334 CP - omologazione
n. 031336 del 18/8/'86.

ALAN 48

CON ILLUMINAZIONE
NOTTURNA

OMOLOGATO

40 CH • 4WAM • 4WFM



42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

YAESU FT-23R/FT-73R

**PICCOLI, ROBUSTI,
VERSATILI,
SEMPRE PRONTI
PER QUALSIASI
EVENIENZA!**

Essenza della semplicità, nessuna programmazione rompicapo, robusto e compatto, fatti apposta per averli sempre appresso in caso di necessità.

L'ingombro è variabile secondo il tipo di pacco batterie usato, perciò uso occasionale significa dimensione ridotta.

Gli apparati sono realizzati in fusione e particolarmente curati in ogni dettaglio: gli assi dei controlli attraversanti il pannello superiore sono provvisti di guarnizioni di gomma, le varie prese sono corredate di tappi pure in gomma, il che rende stagni gli apparati a pioggia, polvere ed umidità con conseguente notevole affidabilità. Ideali per le escursioni in montagna: fissateli allo zaino ed usufruirete del microfono-altoparlante separato!

- ✓ Gamma operativa estesa:
VHF: 140 ~ 160 MHz
UHF: 430 ~ 440 MHz
- ✓ Semplice impostazione della frequenza (commutatore rotativo o tasti UP/DOWN).
- ✓ 10 memorie di cui 7 programmabili con passi di duplice diversi.
- ✓ Potenza RF:
da 1 a 5W secondo il pacco batterie o contenitore di pile a secco usato;
con il pacco FNB-10 in dotazione,



FT-23R con FTT-4

Batterie		FT-23R	FT-73R
FBA-9	(6 pile tipo 'AAA')	2.0 W	1.0 W
FBA-10/17	(6 pile tipo 'AA')	2.5 W	2.0 W
FNB-10	(7.2V, 600 mAh)	2.5 W	2.0 W
FNB-11	(12V, 600 mAh)	5.0 W	5.0 W
FNB-12	(12V, 500 mAh)	5.0 W	5.0 W
FNB-14	(7.2V, 1000 mAh)	2.5 W	2.0 W
FNB-17	(7.2V, 600mAh)	2.5 W	2.0 W

- ✓ la potenza in uscita è di 2W!
- ✓ Tono da 1750 Hz
- ✓ Tone Squelch (FTS-12 opzionale) per l'accesso ai ripetitori.
- ✓ Facile installazione temporanea nella vettura mediante la staffa di supporto MMB-32A.
- ✓ Ricevitore eccezionalmente sensibile e con selettività ottimale.
- ✓ Consumo ridotto a soli 19 mA in ricezione con il "Power Save".
- ✓ Carica batterie da parete e custodia in dotazione.

**YAESU
marcucci**

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8,5-Vignate (MI)
Tel.02/9560221-Fax 02/9560248
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano
Tel.02/7386051

Guidetti

VIA TORINO, 17

55011 ALTOPASCIO (LU) TEL. 0583/276693 - FAX 0583/277075

KENWOOD

TS-850S

AMPLIFICATORI RF
"RAKE"
KENWOOD TS-680S
PREZZO SPECIALE



RICETRASMETTITORE HF NEI MODI SSB, CW, AM, FM, ED FSK SU TUTTE LE BANDE AMATORIALI DA 160 A 10 METRI (COMPRESI WARC) • RICEVITORE A COPERTURA CONTINUA DA 100 kHz A 30 MHz • 108 dB DI DINAMICA • 100W OUTPUT • 100 MEMORIE • SUB TONI • PRESA RS232 • DOPPIO VFO • ACCORDATORE D'ANTENNA INCORPORATO • FUNZIONE DI MODULAZIONE DIGITALE CON L'OPZIONE DEL MODULO DSP 100 • ALIMENTAZIONE 13,8 VDC • SISTEMA DIGITALE DI REGISTRAZIONE (DRU2) • ADVANCED INTERCEPT POINT (A-I-P)

RADIO COMUNICAZIONI

2000

elettronica - cb - om - computers

Via Carducci, 19 - Tel./FAX 0733 / 579650 - 62010 APPIGNANO (Macerata) - chiuso il lunedì mattina

KENWOOD



KENWOOD TS-950 SD (DIGITAL)
Ricetrasmittente HF multimodo.
150 W CW/300W SSB. Doppio ricevitore



KENWOOD TS 940 S/AT
Ricetrasmittente, HF - All Mode. Accordatore aut. d'antenna - 200 W PEP.



KENWOOD TS 440 S/AT-TS 680S
Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz
- All Mode - Potenza RF - 100 W in AM - Acc. Inorg.



KENWOOD TS 140
HF in AM-FM-CW-SSB

PREZZO INTERESSANTE

TM-731E
Ricetrasmittente bibanda 50W VHF 40W UHF
28 memorie - funzione trasponder



STANDARD C-520/SC
CON SPECIAL CALL
Ricetrasmittente portatile bi-banda con ascolto sulle 2 bande a funzione trasponder. Larga banda



STANDARD

TUTTO PER I CB

NOVITA



INTEK

RANGER RCI-2950 25 Watt
all-mode con copertura continua da 26 a 32 MHz

- Memorie con back-up
- Split frequency per DX
- Rosmetro incorporato
- Step e bande programmabili
- ANL e RB separati



PRIMA DI RIDURTI COSÌ...

RIVOLGITI A

Radiocomunicazioni 2000



ICOM IC 2400E
Bibanda VHF/UHF Full Duplex
con controllo simultaneo delle 2 bande. 40 memorie.

ICOM IC24 ET

Portatile bibanda VHF/UHF - FULL DUPLEX 40 memorie - DTMF, orologio - ricezione banda aeronautica in AM.



TUTTO PER IL PACKET RADIO



STANDARD C-5600D/5608D
Ricetrasmittente bibanda VHF/UHF - Full Duplex - 50W
Campo di lavoro 144-146 MHz, 430-440 MHz
DTMF, CTCSS-STEP e SHIFT a piacere

KENWOOD TH 77

Nuovo bibanda VHF/UHF espandibile a 400-470 in UHF 136-174 in VHF modifica per funzione trasponder



YAESU

YAESU FT 23

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



YAESU FT-411
Ricetrasmittente VHF in FM 140-174 MHz 45 memorie DTMF



GALAXY "URANUS" NEW MK2

Ricetrasmittente CB-HF a microprocessore
AM-FM-CW-USB-LSB
da 25 W PEP-SSB/10-15W-AM, 26-30 MHz

NOVITA



YAESU FT 1000

Ricetrasmittente multimodo HF ricezione simultanea di 2 frequenze.
200W RF regolabili.



YAESU FRG 9600

Ricevitore a copertura continua VHF-UHF/FM-AM-SSB.
Gamma operativa 60-905 MHz.

FAIR MATE HP-200E AOR1000



- RICEVITORE SCANNER da 15 a 1300 MHz
- Gamma operativa: 6-600 MHz; 805-1300 MHz
 - Demodulazioni: AM, FM, WFM
 - Sensibilità: 15-600 MHz: <0.15µV (12 dB SINAD) 15-600 MHz: <2µV (20 dB silenz. in AM) 805-1300 MHz: <0.5µV (12 dB SINAD)
 - N. memorie: 1000
 - Incrementi di sintonia/memoria: 5, 12.5 kHz o multipli di 5 kHz
 - Dimensioni: 170 x 35 x 65 mm

ICOM



ICOM IC725
ICOM IC726 (50 MHz)

Ricetrasmittente HF compatibile a tutti i modi operativi.

- SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO - VENDITA RATEALE SENZA CAMBIALI -



TRIESTE: Radice - tel. 0432/331010



TI RAMMENTA:

TELEX

hy-gain

IL MIGLIOR INVESTIMENTO
NEL TEMPO

UNA SPESA RELATIVA OGGI PER
TUTTA LA VITA

CD45 II

BRAKE
POWER
800 lbs



T²X
BRAKE
POWER
9000 lbs



PER TUTTE
LE SOLUZIONI

I MAGNIFICI QUATTRO...

2 ANNI DI GARANZIA

HDR300
BRAKE POWER
7500 lbs



**HAM
IV**
BRAKE
POWER
5000 lbs



Telex-Hy Gain

Quando non è
il punto di partenza
è il punto di arrivo
Il "target" di tutti gli Om
... del mondo

Chiedilo al tuo
rivenditore di fiducia

A DIS.: EXPLORER 14



milag elettronica srl

I2YD
I2LAG

VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO

TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441



RADIO RICETRASMITTENTI

Via Gioberti, 39/a

Telefono (fax) 011/53.18.32

10128 TORINO

CONCESSIONARIO

KENWOOD

YAESU

ICOM

HENRYRADIO • KANTRONICS • TELEREADER • AMERITRON • PRESIDENT • LAFAYETTE • MICROSET • DRESSLER • STANDARD • HY GAIN • BENCHER • DIAMOND • MIDLAND • ALINCO • UNIDEN • ZODIAC • MAGNUM • KENPRO • NOV. EL • CREATE • MALDOL • FISHER • INTEK • DAIWA • REVEX • WELTZ • TONNA • COMET • SIRIO • TAGRA • HOXIN • MAXON • JRC • AOR • SSB • ERE • CTE • ECO • KLM • RAC

ICOM IC24SE
nuovo
bibanda
VHF/UHF



ICOM IC-2 SET
144 - 148 MHz - FM
(ricezione 118 -
135 MHz in AM)
Potenza RF 5W
48 + 1 memorie
tastiera DTMF



KENWOOD TH 77E
Il più piccolo RTX-
bibanda
doppio ascolto e
doppio display
Pager-DTSS-
Memorie
multifunzioni
Potenza 5W
(commutabile
HI-MID-LOW)



STANDARD C-168
Nuovo mini palmare
VHF, DTMF,
200 memorie.
5W



STANDARD C528
VHF/UHF
Bibanda full duplex



ICOM IC-3220H
Veicolare bibanda full duplex, 45W in VHF,
35W in UHF



KENWOOD TH27E
Palmare VHF
ultracompatto,
DTMF,
nota 1750 Hz,
peso gr. 360
(compreso batt.)



HP200
Scanner portatile
larga banda,
da 8 a 600 MHz
e da 805 a
1300 MHz



GARANZIA NOVEL



STANDARD C-5608D
Veicolare FM bibanda full duplex con sub
ricevitore. 50W selezionabili

KENWOOD TM 941E
Tribanda FM, 144-430 - 1200 MHz,
3 uscite antenna, 3 uscite audio separate



KENWOOD TS-850S
Ricetrasmittitore HF in SSB - CW - AM -
FM - FSK - 100W



AOR 1000
Scanner portatile
AM/FM,
copertura continua
da 8 a
600 MHz
e da 805 a
1300 MHz



YAESU FT-26
Palmare VHF
larga banda,
potenza 5W,
DTMF di serie
FT-76 - UHF
larga banda



YAESU FT-5200
Veicolare bibanda full duplex, doppio
ascolto. Funzione transponder, 16 memo-
rie per banda



YAESU FT-990
Ricetrasmittitore da base HF, all mode.
Accordatore d'antenna con memoria,
alim. 220VAC



DA 25 ANNI A TORINO LA VOSTRA SODDISFAZIONE È LA NOSTRA REFERENZA

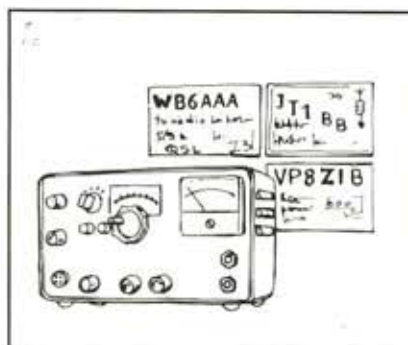
AMPLIFICATORE DI POTENZA per i 432 MHz

di Carlo Castelli I2CVC

Lo scorso anno pubblicammo una descrizione del genere, nelle «serie» di I4VIH; proponiamo ora questa nuova versione in quanto, oltre a trattarsi di argomento sempre interessante, essa è approntata in modo diverso ed ugualmente valido.

Per quanto riguarda il testo descrittivo, esso è così ridotto all'indispensabile, puntando invece molto sulla documentazione grafica per le più complete indicazioni sulla pratica realizzazione.

Questo amplificatore autocostruito ha dato risultati sia di linearità che di guadagno (meno di 8W di ingresso per 250 W di uscita), usando una valvola surplus tipo 4CX250B. Usando valvole nuove o ancor meglio una 4CX250R si possono ottenere risultati migliori; si può inoltre montare la 4CX250F variando la tensione di filamento da 6 a 26,5V, oppure la 4CX350 portando la tensione VG1 da -55V



a -25V: la 4CX350 ha una maggiore potenza di dissipazione di placca (350W).

Consiglio di usare valvole EL-MAC od AMPEREX; le PHILIPS ed altre marche (ne ho provate di inglesi) oltre i 1500V di placca scaricano internamente.

Un avvertimento. Le tensioni in gioco sono pericolose ed una distrazione potrebbe essere fatale: bisogna lavorare con i circuiti senza tensione od in caso di assoluto bisogno tenere l'altra mano in tasca.

Descrizione.

L'amplificatore usa un tetrodo di potenza in configurazione catodo a massa; il circuito di griglia prevede una linea $\lambda/4$ ad ingresso capacitivo. Il circuito di placca usa invece una linea lunga $\lambda/2$, con prelievo RF di tipo capacitivo sul lato ad alta impedenza per ottenere il maggiore rendimento anodico.

Il condensatore d'uscita è molto critico e le sue misure vanno trovate sperimentalmente con vari ritocchi fino a raggiungere l'optimum.

La valvola è montata sul suo zoccolo originale, corredato di condensatore di BY-pass per la griglia schermo.

Chi avesse problemi a trovare questo zoccolo surplus può variare il circuito da catodo a massa a griglia a massa: il tubo in questa nuova configurazione mantiene circa le stesse caratteristiche di guadagno e risulta inoltre meno sensibile ad auto-

Foto 1 - L2 - J2 - Valvola e camino

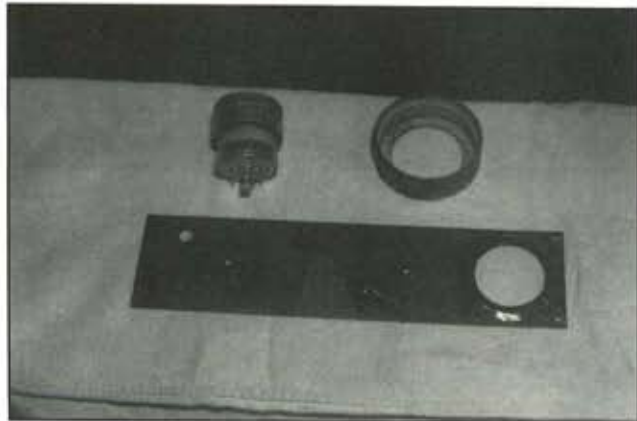


Foto 2 - Passaggio funicella CV4



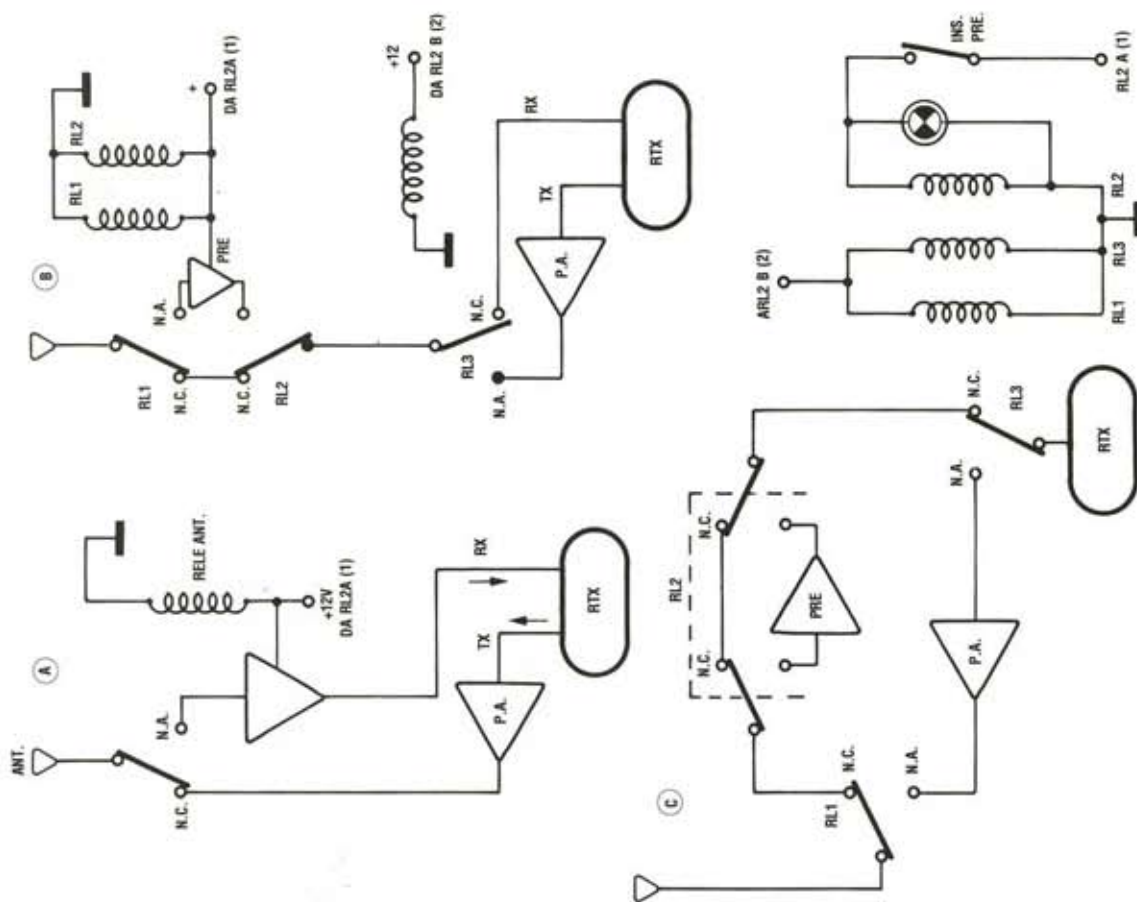
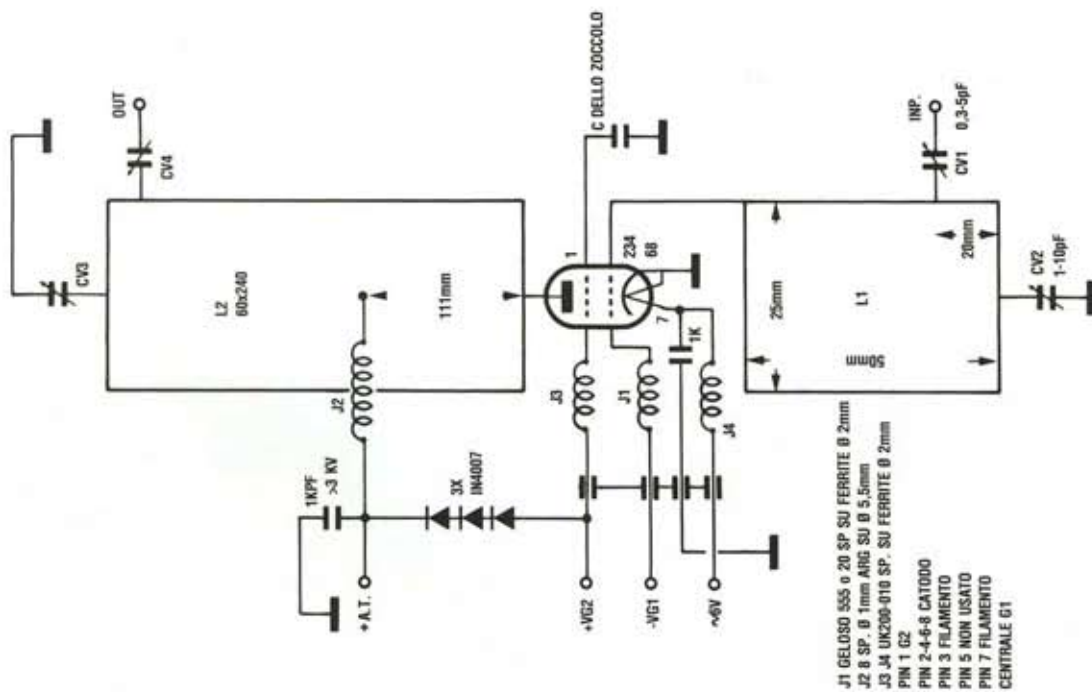


Fig. 1 - Schema amplificatore e commutazioni

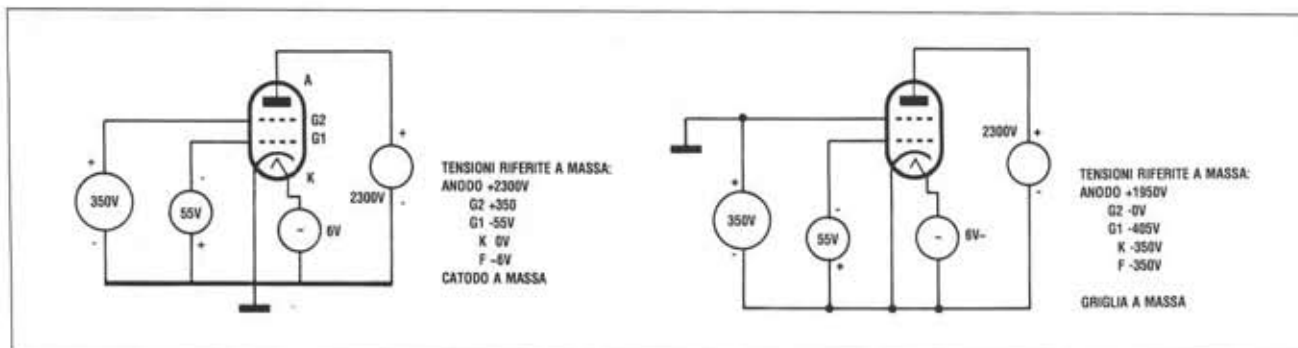


Fig. 3 - Griglia a massa

scillazioni. L'unico svantaggio sta nel fatto che il catodo e la G1 lavorano a tensioni alte.

Realizzazione

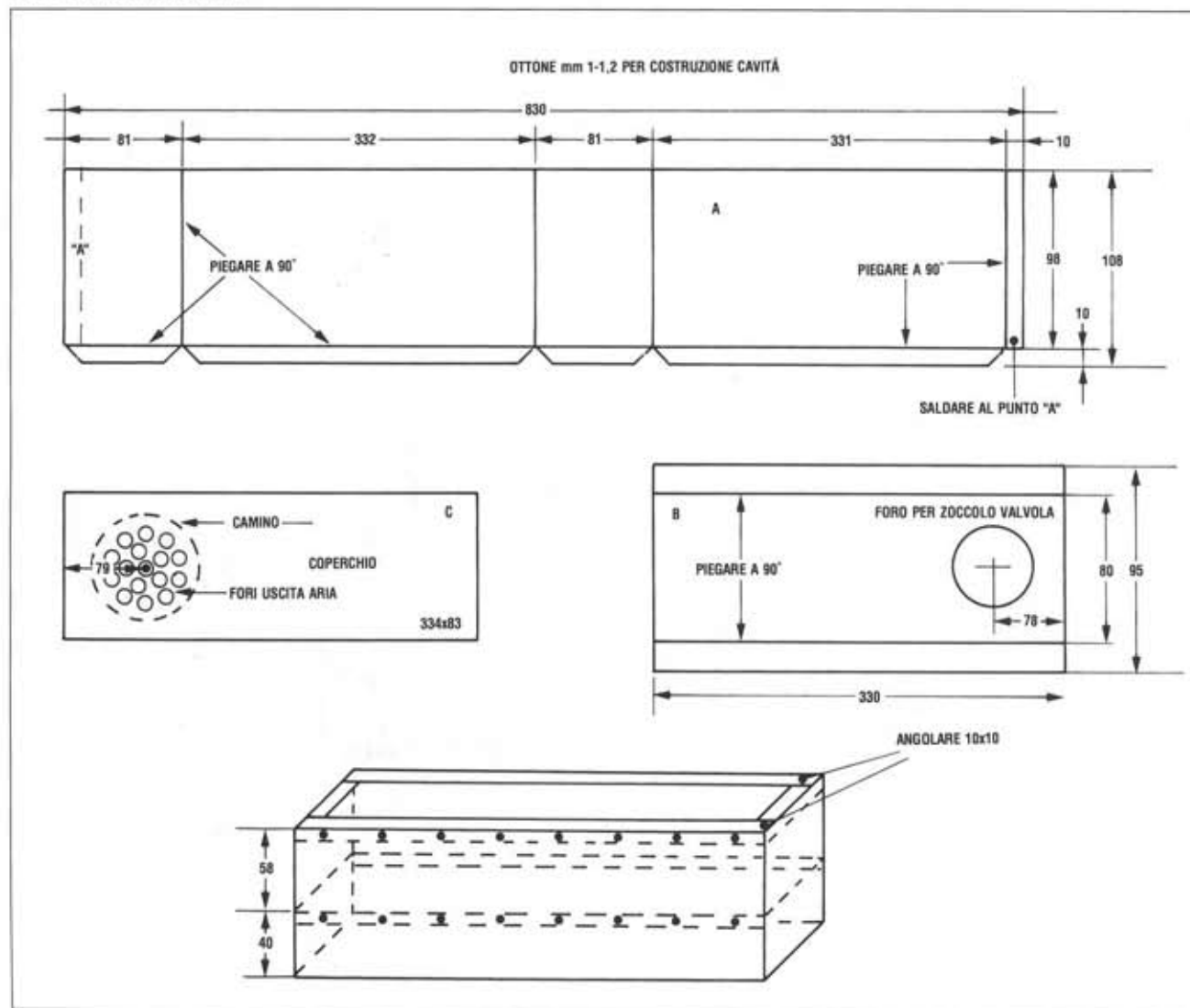
Ritagliare della lastra di otto-

ne da 1-1,5 mm come in fig. 4; piegare i lembi segnati e saldare il punto "A" al lembo "A"; nella parte superiore tagliare del profilato angolare 10x10; posizionare e forare.

Posizionare il particolare "B" all'interno con i lembi piegati ver-

so il basso dividendo il contenitore in due parti rispettivamente di 58 e 40 mm; forare ed avvitare. Togliere il particolare "B", montare lo zoccolo, i supporti centrali in teflon Ø 30 mm (non usare altro materiale). Da un foglio di ottone spessore minimo

Fig. 4 - Particolari costruttivi



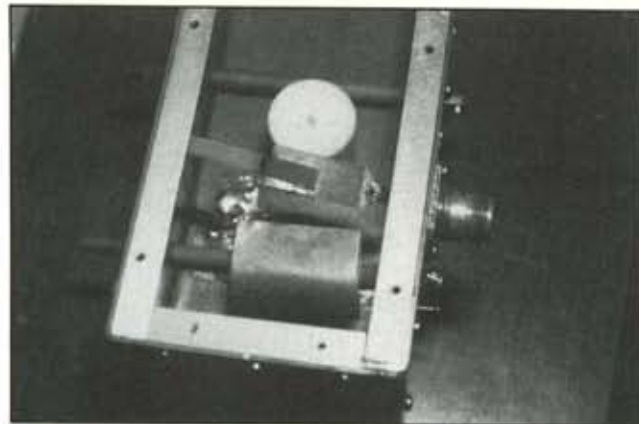


Foto 3 - Particolare CV3 CV4

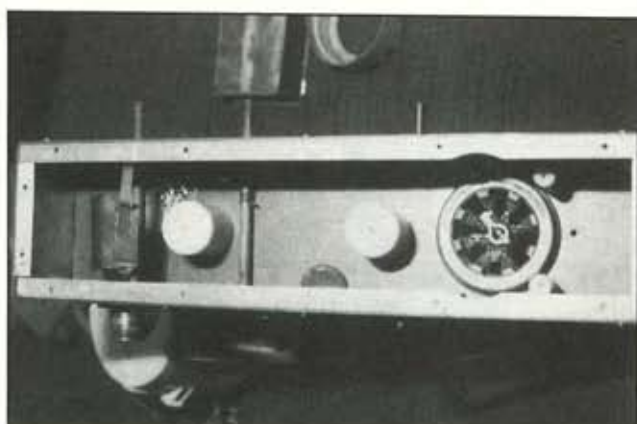


Foto 4 - Vano di placca senza L2

1,5 mm (meglio 2-2,5 mm) ricavare la linea di placca (mm 240x60), praticare un foro di 418 mm e saldare a stagno attorno al foro un giro di «finger» e controllare il buon contatto con la placca della valvola (foto 1).

Posizionare la valvola nello zoccolo, la linea, forare ed avvitare sui supporti di teflon. Saldare sul piano B della bandella di ottone (spessore 0,5 x 55 mm), in modo che si posizioni come in fig. 5.

Posizionare la ventola a chiodo sul retro del contenitore, facendo il foro per il passaggio dell'aria nel vano di placca (fig. 3), la posizione del foro dipende dal tipo di ventola usata.

Riposizionare il gruppo di placca all'interno del contenitore; fissare e trovare come da misure la posizione del connettore N di uscita della presa di tensione anodica e dei perni di comando costituiti da tondino di Ø 6 mm in materiale isolante e

rigido (io ho usato del tondino in legno per aeromodellistica). Svitare L2, fissare del cavetto, tipo funicella per radio, al centro di CV3 e, dopo alcuni giri sul perno, fissarlo.

Saldare sul connettore N un pezzetto di ottone di 0,5 mm (dimensione circa 15x35 mm) ritagliato come in fig. 2 e foto 3. Da una striscia di vetronite (5 mm) ramata da un solo lato raschiare quasi tutto il rame fino a lasciare solo 5 mm che vanno saldati su CV4, mentre dall'altra

parte fissare la funicella che passa attraverso un occhiello fissato sulla base B che si fissa dopo alcuni giri sul perno di comando (foto 2-3)

Avvitare nella parte superiore del contenitore il profilato 10x10 mm ed il vano di placca apparirà come in foto 4.

Tagliare un foglio di teflon dello spessore di 0,2-0,3 mm 70x80; ripiegare su L2 (lato CV3-CV4) e rimontare L2 nel vano placca.

Questo foglio impedisce eventuali contatti tra L2 e CV3-CV4.

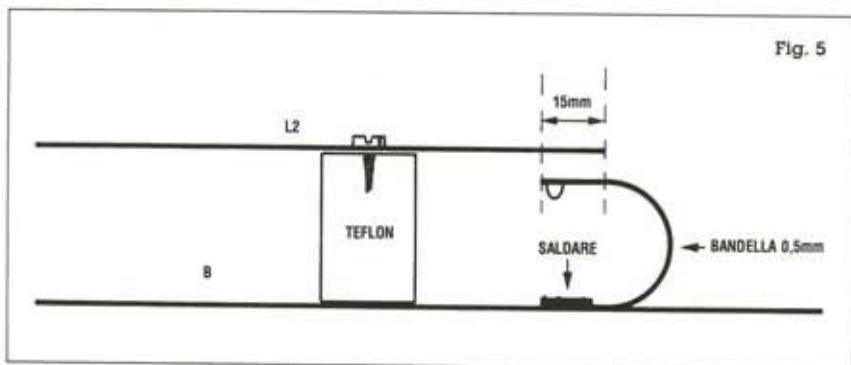
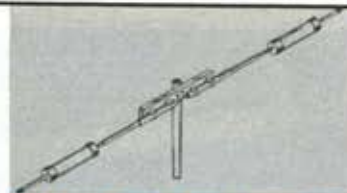


Fig. 5



**CENTRO
RADIO**

50047 PRATO FI
VIA DEI GOBBI 153/153a - Tel. 0574/39375

MOSLEY TA31 - DIPOLO ROTABILE
per 20, 15 e 10 m.

Dipolo trappolato risonante sui 10, 15 e 20 mt. È possibile installarlo fisso, rotativo, con polarizzazione verticale oppure orizzontale. Ideale per l'OM con poco spazio a disposizione.

PREZZO INTERESSANTE

DISPONIAMO DEI SEGUENTI OPTIONAL:

- IC FL 53 - CWFILTER x IC740
- IC 7072 - interfaccia x ICR 70/IC720A
- IC EX1 - estensione x APP. ICOM
- IC EX205 - TRU UNIT x IC 730 e simili
- IC EX195 - MARKER x IC 730 e simili
- IC EX 202 - LDA x IC730

- IC BC 20 - BATTERY PACK x IC 215/202/402
- IC BC15 - BATTERY PACK x IC 215/202/402
- IC PS 3 - alimentatore x IC 215/202/402
- IC ML12 - amplificatore 10W con preamp. x 1200 MHz
- IC UT23 - generatore di fonemi x IC 3200
- FTV 901/107/707 - unità optional 430 MHz
- FT 101 ZD - FM unità
- FT 77 - FM unità
- FT 901 - memory unità
- FT ONE - CW filtro
- FT 107 - DMS unit
- FT 980 - CW filtro 600 Hz

Fig. 6 - Vista dall'alto

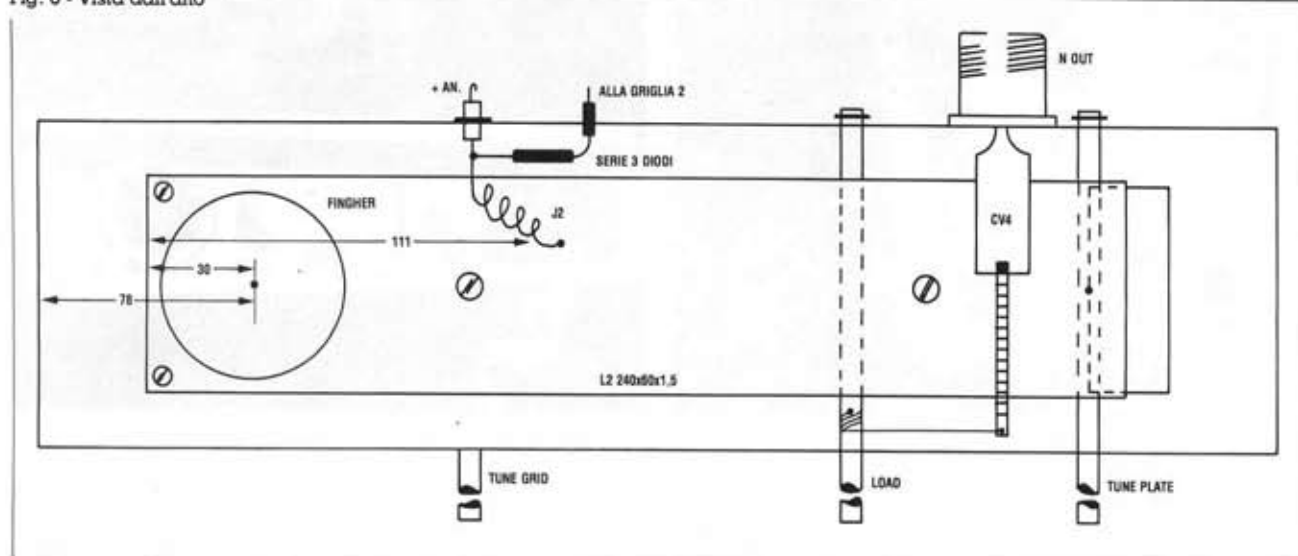
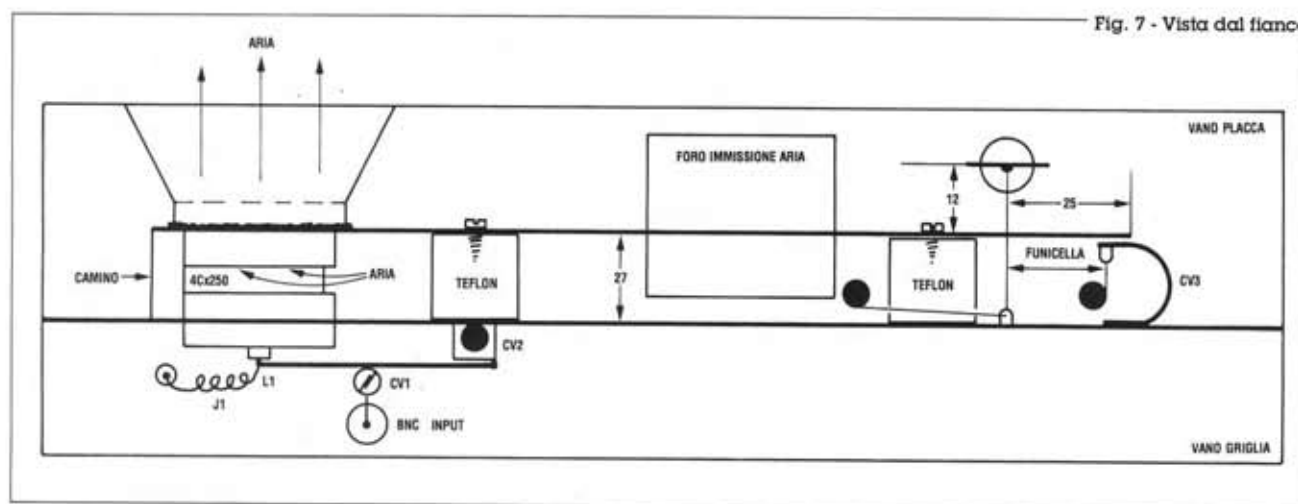


Fig. 7 - Vista dal fianco



Istallare la valvola ed il camino controllando che questo arrivi giusto a toccare la superficie del coperchio (foto 5).

Saldare J2, posizionare il coperchio ed avvitare.

Avvitare L1 sullo zoccolo, posi-

zionare e saldare CV2, con il suo perno di comando all'esterno; posizionare CV1 e relativo BNC d'ingresso ed i condensatori Bypass di VG1, VG2 e filamento; saldare le varie induttanze; ora la parte di griglia è anch'essa

terminata (foto 6).

Avvitare il fondo del contenitore alla parte inferiore dell'amplificatore e collegare i fili all'alimentatore tramite un cavo a più poli (foto 7).

Foto 5 - Particolare del foglio di isolamento

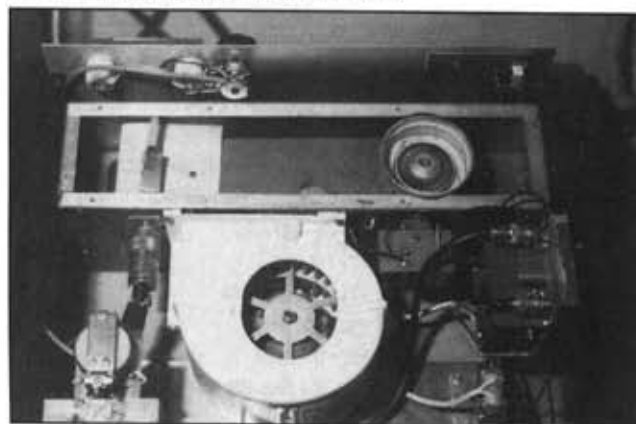


Foto 6 - Circuito di griglia



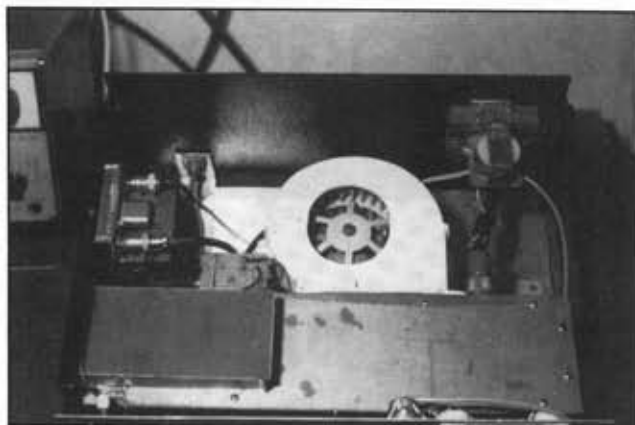


Foto 7 - Vista di insieme



Stazione I2CVC/7 - FT790 Rotatore bug elettronico 6 memorie alimentatore P.A. 144 PA 432

Alimentazione dell'amplificatore

L'alimentatore descritto funziona da parecchi anni ed alimenta sia l'amplificatore dei 144 che quello dei 432 MHz.

Nel caso servisse una tensione esterna a 12 V per alimentare degli apparati, T1 va fatto avvolgere con filo adeguato e la tensione d'uscita va stabilizzata e protetta contro i corti circuiti.

L'alimentatore è predisposto per fare funzionare l'amplificatore in classe AB1 e C; tramite un interruttore a levetta si eccita RL1 che varia le tensioni di VG1 e VG2 come segue:

in classe C = $VG2 + 250V$ $VG1 - 78V$ $IA0 = 0$ mA

in classe AB1 = $VG2 + 350V$ $VG1 - 55V$ $IA0 = 100$ mA

La sequenza ricezione-trasmissione ha dei circuiti di ritardo per evitare di bruciare sia i contatti del relè di antenna e sia del preamplificatore eventualmente installato.

All'accensione il punto 1 di RL2A si trova a +12V ed alimenta il preamplificatore ed il relè d'antenna (schemi A,B,C di fig. 1).

Chiudendo il circuito di st-By, RL2A commuta portando a 0 il punto 1 (commuta il relè d'antenna e si spegne il preamplificatore) ed alimenta un circuito di ritardo RC che fa capo a RL3, il quale commutando porta la valvola dall'interdizione ($VG1 = -120V$) a valvola operativa ($VG1 = -55V$).

Aperto il circuito di st-By, RL3 commuta immediatamente riportando la valvola all'interdizione, RL1 rimane eccitato per effetto della capacità posta in parallelo alla sua bobina; terminata questa fase viene nuovamente alimentato sia il relè d'antenna che il preamplificatore.

Dagli schemi ABC si possono ricavare informazioni su come predisporre la propria stazione.

A = due discese di cavo 1 solo relè di potenza

B = una discesa di cavo 3 relè di potenza

C = una discesa corta con un buon cavo RL1 di potenza, RL2 doppio scambio bassa potenza (se ne trovano nei mercatini, ermetici con dentro gas e Pins 1 dB), RL3 di media bontà (tipo Magnecraft).

Protezioni per la vita del tubo

1) Le resistenze da 2,2 K-2W (su RL1-RL3) impediscono che durante le commutazioni la VG1 scenda a 0V per $VG1 = 0V$ e $IA = 1A$ (dalle curve caratteristiche del tubo)

2) Le quattro resistenze da 100 Ω -20W impediscono che durante l'attacco dell'anodica avvengano dei flash all'interno del tubo

3) I tre diodi in serie tra VG2 e +AT funzionano solo nel caso venga a mancare la tensione anodica; infatti la tensione passa da VG2 ad A.T. portandola allo stesso livello, circa 350V;

pochi attimi in trasmissione senza la tensione anodica deformerebbe irrimediabilmente la struttura della griglia schermo.

Ricordarsi di non dare mai tensione anodica prima che siano passati almeno 3 minuti dalla accensione dei filamenti.

Non mi dilungo oltre a spiegare questo alimentatore in quanto le restanti parti sono comuni a tutti gli altri simili.

OFFERTA SPECIALE

OSCILLOSCOPIO ANUSM281 (HP 180)



- DC 50 MC - A cassette
- 5 mV + 10 V cm
- Base dei Tempi doppia con ritardo variabile
- CRT 8x10
- Doppia traccia
- Trigger fino a 100 MC!
- Usato - ottime condizioni
- Rete 220 V. - collaudato
- Corredato di sonde

L. 940.000 + IVA

DOLEATTO Componenti Elettronici s.n.c.

Via S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511.271 - 543.952
FAX 011/534.877
Via Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/669.33.88

Potremmo avere quello che cercate

Lafayette Kentucky

40 canali in AM



OMOLOGATO
P.T.

Design e semplicità in un transceiver CB

Il ricetrasmittitore si differenzia radicalmente dagli altri apparati per il nuovo tipo di controllo usato. Mentre la selezione del canale è fatta mediante dei pulsanti UP-DOWN, il resto dei controlli è a slitta.

Il visore, oltre ad indicare il canale operativo, provvede pure ad indicare la percentuale di modulazione in AM, il livello del segnale ricevuto e la potenza relativa emessa tanto in RF che in BF. La sezione ricevente è provvista del limitatore automatico dei disturbi e di filtri che assicurano la migliore selettività sul segnale AM. È possibile l'accesso istantaneo al canale 9. L'apparato può essere anche usato quale amplificatore di BF. Riguardo l'alimentazione, la polarità negativa della batteria deve essere posta a massa. L'apparato viene fornito completo di microfono e staffa di supporto veicolare.

Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.

Ricezione immagini: 60 dB.

Livello di uscita audio: 2.5W max su 8 ohm.

Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.

Impedenza di antenna: 50 ohm.

Alimentazione: 13.8V c.c.

Dimensioni dell'apparato:
130 x 221 x 36 mm.

Peso: 0.86 Kg.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.

Tipo di emissione: 6A3 (AM).

Gamma di frequenza: 26.965 - 27.405 KHz.

Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.

Modulazione: AM, 90% max.

Deviazione FM: ± 1.5 KHz tipico.

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.

Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.

Determinazione della frequenza: mediante PLL.

Sensibilità: 1 μ V per 10 dB S/D.

Portata dello Squelch (silenzamento): 1mV.

In vendita da
marcucci
il supermercato dell'elettronica
Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8,5-Vignate (MI)
Tel.02/9560221-Fax 02/9560248
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano
Tel.02/7386051

Lafayette
marcucci S.p.A.

Il ricevitore per la televisione d'amatore

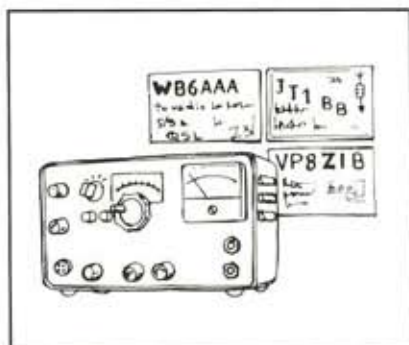
di Carlo Morelli

Periodicamente, e sporadicamente, appare ancora su qualche rivista un articolo relativo alla televisione d'amatore. Non si percepisce però un grande entusiasmo e questi scritti hanno il tono distaccato ed accademico tipico della trattazione teorica piuttosto che quello della pratica descrizione di un progetto realizzabile. Il fatto poteva forse giustificarsi in passato, quando le telecamere, in B/W, erano prerogativa della sola RAI e l'amatore intenzionato a realizzare un sistema ATV doveva costruirsi aggeggi strani; vi ricordate del lettore flying-spot di diapositive?...

Inoltre c'era la difficoltà tecnica intrinseca che un tale sistema comportava a causa della modulazione in AM che obbligava ad amplificare il poco segnale prodotto dal modulatore, utilizzando un mucchio di stadi tutti assolutamente lineari, senò guai...

Oggi le telecamere, con o senza registratore, si sprecano e anche il livello della tecnica accessibile all'amatore si è molto elevato, quindi voglio proporre il progetto di un sistema ATV mantenendo il discorso il più possibile vicino al saldatore piuttosto che ai ragionamenti teorici.

Si tratterà di FM, per gli evidenti vantaggi che questo sistema di modulazione comporta rispetto all'AM, e di frequenze SHF (1,3 GHz e superiori) dove trovare la necessaria larghezza di banda. Verranno adottati,



dove possibile e con le modifiche che si renderanno necessarie, parti già montate e reperite sul mercato dei ricambi TV e SAT.

Perché FM? Senza entrare, come promesso, in una trattazione teorica basti sapere che il guadagno globale di un sistema FM rispetto ad uno in AM, in termini di rapporto segnale rumore sull'immagine, è di circa 20-25 dB. Come dire che la qualità ottenibile ricevendo un trasmettitore di 1 watt in FM può essere uguagliata con un trasmettitore da 100-200 watt in AM...

Inoltre un trasmettitore FM comporta pochissime difficoltà sia a produrre le potenze sia a raggiungere le frequenze desiderate. Si amplifica brutalmente in classe C e si duplica o triplica impunemente o quasi. Provate a fare la stessa cosa in AM...

Ciò non vuol essere un invito a buttar giù una trappola ignobile, ma sfutteremo le facilitazioni che la scelta dell'FM ci offre, per consentirci di approfondire il nostro impegno anche in altre

direzioni, magari non indispensabili, onde ottenere alla fine un insieme che possa dare delle buone soddisfazioni.

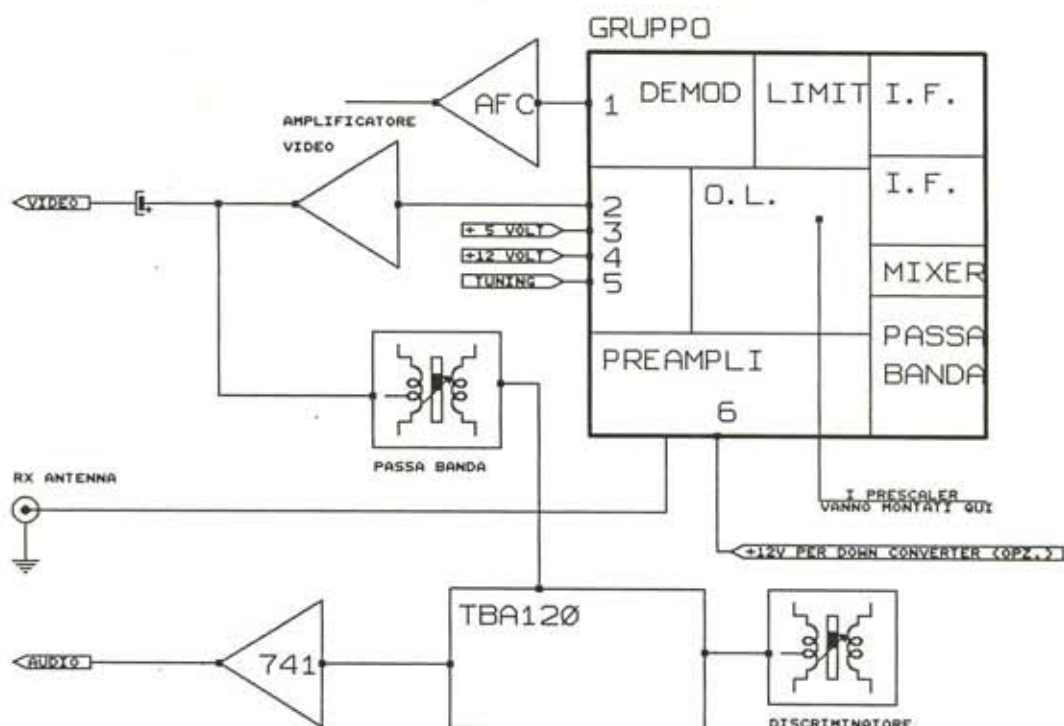
Il nostro ricevitore sarà pertanto a sintesi di frequenza e lavorerà nella banda amatoriale dei 1300 MHz, anche se può coprire uno spettro ben più ampio.

Il cuore dell'apparato è realizzato con un gruppo sintonizzatore e demodulatore prodotto per il mercato della TV da satellite. È in grado di ricevere frequenze comprese tra 950 e 1750 MHz. Ha però l'oscillatore locale libero, quindi necessita di essere modificato per funzionare con un PLL che ne controlli la stabilità in frequenza. Alla sua uscita è già presente il segnale della così detta banda base cioè, nel nostro caso, i segnali relativi al video e alla sottoportante audio. Naturalmente sarà necessario amplificarli e trattarli ulteriormente all'esterno per renderli idonei a pilotare il televisore casalingo.

Reperire singolarmente detto modulo non è proprio immediato, trattandosi di una parte utilizzata nella realizzazione della scheda (ricevitore TV-SAT) interna al televisore; per questa ragione, e sperando di far cosa gradita agli interessati, ho rilevato in blocco le scorte di tale modello che pertanto potrete richiederle direttamente.

La figura 1 mostra lo schema a blocchi del modulo completo comprendente il gruppo vero e proprio ed i circuiti accessori esterni. Si nota un'uscita, sul

Fig. 1



passante numero 1 che veniva utilizzata per il controllo automatico di frequenza (AFC). Nel nostro caso verrà ignorata in quanto sarà il PLL ad occuparsi con molta più precisione di questo compito. Sono inoltre presenti un amplificatore video, un demodulatore FM per la sottoportante audio e un preamplificatore di bassa frequenza. Le uscite audio e video amplificate sono direttamente utilizzabili collegandole ad un televisore dotato di tali ingressi o della presa SCART.

Come risulta scontato, a questo punto il vostro impegno per la realizzazione si limita alla realizzazione della veste esterna dell'apparato, alla costruzione dell'alimentatore, a quella del PLL e alle modifiche al gruppo per consentirne il controllo in frequenza.

Cominciamo con il PLL. È già apparso su queste pagine (marzo 1990 pag. 23) lo schema del sintetizzatore in grado di essere utilizzato con qualche modifica in questo progetto.

Si tratta di montare il circuito,

come descritto a suo tempo, ad esclusione del quarzo di riferimento a 6400 kHz, del prescaler SP 8793 e dei condensatori da 1nF che gli stanno attorno come pure delle resistenze da 56 e 220 ohm che fanno capo all'ingresso COUNT. Il quarzo andrà sostituito con uno a 4000 kHz.

Ultima modifica, va tagliato il ponticello dal pin 4 del controller MC145152 verso massa, presente sul lato saldature.

Il segnale da contare verrà applicato tramite il condensatore da 1nF direttamente sul piedino 1 del controller. E fin qui niente di troppo difficile.

L'oscillatore locale del gruppo invece abbisogna di un po' più d'impegno. Sollevato il coperchio ad incastro, si vedono i vari scomparti che alloggiavano gli stadi del ricevitore. Va tolto il coperchietto dello scomarto centrale, che di norma è saldato con due punti di stagno. Eseguire con delicatezza poichè il coperchietto va riutilizzato. Ora l'operazione più pericolosa: praticare due fori del diametro di 3,5 mm sul lamierino perimetrale

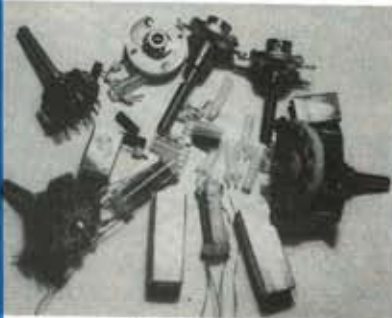


HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 848652
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

MINUTERIE

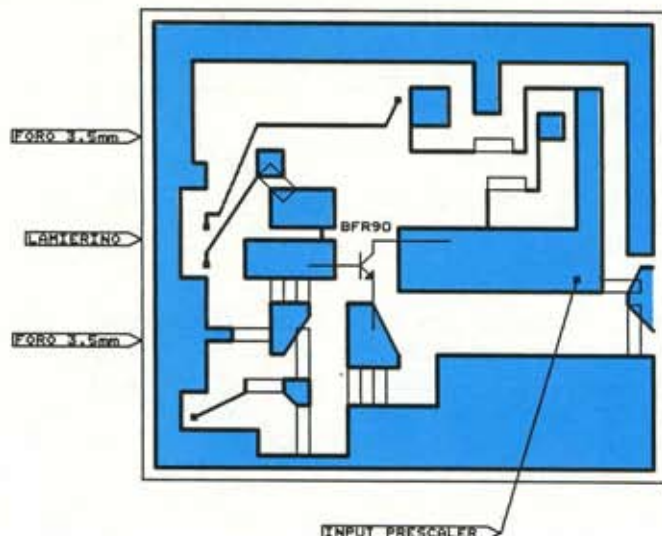
Supporti per bobine
Schermi
Nuclei in frequenza
Bobine cilindriche avvolte
Isolatori passanti
Miche
Connettori R.F.
Demoltipliche
Commutatori



HAM CENTER

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

Fig. 2



dell'oscillatore locale. La figura 2 mostra la mappa delle piste del circuito stampato relative a questa parte e la posizione dove forare. Saldare, nel foro in basso, un condensatore passante da 1nF, nell'altro foro passerà il cavetto che porta l'uscita dei prescaler al PLL. Liberare il passante numero tre togliendo il filo all'esterno e collegando quello all'interno al passante numero quattro. Collegare con un pezzetto di conduttore il passante tre con quello aggiunto poco sopra. Attraverso questi due passerà l'alimentazione a cinque volt per i prescaler. La figura 3 mostra lo schema del circuito che va aggiunto nello scomparto dell'oscillatore locale. I componenti andranno montati in aria avendo cura di tenerli suffi-

cientemente bassi in modo che il coperchietto possa essere rimesso al suo posto, ma non troppo bassi da dare fastidio al circuito originale dell'oscillatore. La fotografia mostra una possibile disposizione delle parti. Inutile insistere sul fatto che sono di rigore reofori cortissimi. Sul collettore del transistor sarà disponibile la frequenza dell'oscillatore divisa per 512. Sarà proprio questo il segnale da far contare al PLL.

Le operazioni complicate sono terminate. Manca solo un alimentatorino a 12 volt; la figura 4 ne riporta il semplicissimo schema.

Ora non resta che assemblare il tutto in un adatto contenitore ed eseguire il cablaggio. Quest'ultimo consiste nel portare l'alimentazione e collegare i se-

gnali dell'audio e del video ai relativi connettori di uscita. Lo stampato potrà essere adattato dimensionalmente al contenitore asportandone, "brute force" con un seghetto, come ho fatto io, le parti contenenti circuiti inutilizzati; per esempio l'alimentatore switching facente capo all'integrato SG3524.

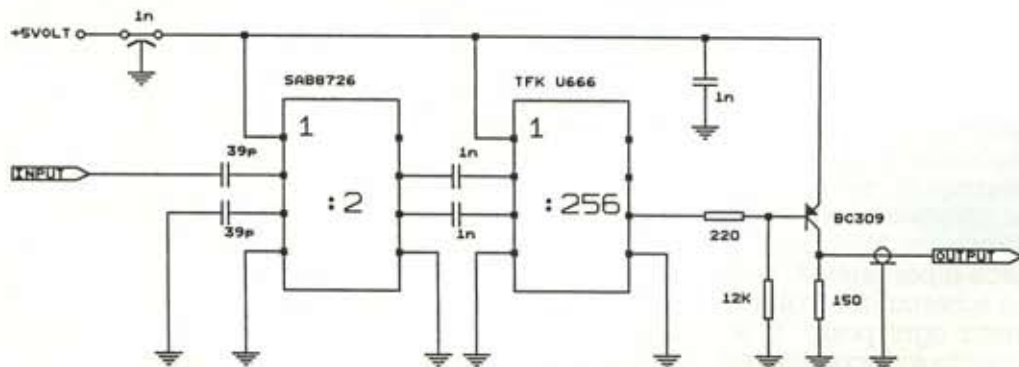
Montato l'alimentatore e verificatane la tensione di uscita, alimentare il gruppo collegando il negativo a massa ed il positivo al passante 5. Alimentare anche il sintetizzatore e prelevare la tensione di 5 volt dal 7805 per alimentare i prescaler attraverso il passante 3 ed il passante aggiunto.

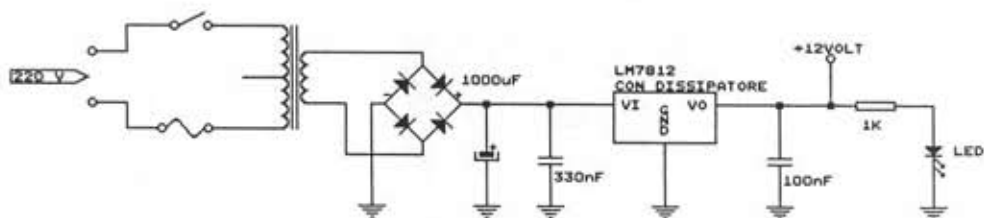
Con un frequenzimetro verificare che, dando tensione, sia presente ai capi della resistenza da 150 ohm dello schema di figura 3 una frequenza di due, tre MHz. Questo segnale ci conferma che l'oscillatore locale è presente e i prescaler stanno dividendolo regolarmente.

Se abbiamo collegato l'uscita P del sintetizzatore con il passante 5 del gruppo e se abbiamo portato il segnale dei prescaler all'ingresso C del PLL siamo pronti ad assistere all'aggancio. La frequenza che serve potrà essere impostata con i dip switch dopo aver fatto un paio di semplici conti come si dirà più sotto.

La media frequenza del nostro ricevitore è a 134 MHz, quindi se ne terrà conto quando si programmerà il PLL; nell'ipotesi di ricevere la frequenza di 1298

Fig. 3





MHz l'oscillatore andrà centrato a 1432 MHz.

Programmiamo la frequenza. Poichè dal PLL abbiamo tolto il prescaler a modulo variabile, i sei dip switch relativi diventano influenti; la programmazione avverrà con il solo gruppo dei dieci. Con l'ultima modifica sul PLL abbiamo programmato una divisione del quarzo di riferimento per 1024. Ciò comporta un valore di step pari a 3.90625 kHz. Questo numero moltiplicato per il fattore di divisione del prescaler (512) definisce la canalizzazione finale a passi di 2 MHz. Si poteva fare di più ma per il momento può bastare così, specie in considerazione della larghezza di banda del nostro canale televisivo.

Vediamo allora un esempio. Sia, come detto, 1298 MHz la frequenza da ricevere; sommatà al valore di IF (134 MHz) dà 1432 MHz, dividendo questo numero per il fattore del prescaler (512) fa 2796.875 kHz. Questa è la frequenza che, in condizioni di aggancio sarà possibile leggere al pin uno del MC145152. Dividendo ancora questo valore di frequenza per lo step del PLL (3.90625) si ottiene 716 (1011001100 in binario) che è il numero da applicare ai dieci dip switch attivi con le modalità riportate nella descrizione del sintetizzatore.

L'amplificatore video è realizzato a transistori, ed è, come detto, già presente sul modulo a circuito stampato. Non viene, in questa sede e per brevità, pubblicato lo schema che comunque corredata ogni pezzo. Il segnale di uscita è disponibile sul connettore a cinque pin. La mappa del quale è data di se-

guito: pin 1 = massa; pin 2 = video; pin 3 e 4 = non utilizzati nel nostro caso; pin 5 = audio.

Per l'audio, come detto sono presenti sia il demodulatore della sottoportante a 6.6 MHz che il preamplificatore di uscita. E' necessario però eseguire una modifica. Sullo stampato è presente un integrato 4053 il quale si occupava della commutazione dell'audio e della tensione di sintonia. Va escluso e scavalcato per consentire il percorso dell'audio. Si tratta di tirarlo via dallo stampato ed posizionare un ponticello nei fori che erano dei pin 3 e 4. A questo punto l'audio, il cui volume è regolabile dal trimmer che si trova presso il 741, potrà essere prelevato sul connettore.

Come possiamo provare il corretto funzionamento del ricevitore?

Abbiamo tre possibilità. La prima, per chi ha molta fiducia in sé stesso oltre che pazienza, consiste nell'aspettare la pubblicazione del trasmettitore... La seconda è valida per chi conosce qualcuno dotato di un idoneo trasmettitore e allora non è il caso di aggiungere altro. La terza vale per chi possiede, o conosce un amico che possieda, un impianto per la ricezione della TV da satellite. Si dà per scontato che l'impianto sia funzionante e l'antenna già puntata.

In questo caso applicando l'alimentazione al passante 6 del gruppo si ottiene la possibilità di telealimentare il down-converter (anche detto LNB) che sta nel fuoco dell'antenna a parabola. Allora, collegando il cavo proveniente dalla parabola all'ingresso del nostro ricevitore, staccandolo ovviamente dal ricevi-

tore dell'impianto, saremo in grado di sintonizzare uno dei programmi trasmessi.

Supponiamo di voler ricevere il programma italiano RAISAT trasmesso dal satellite OLYMPUS su 12.168 GHz. Evidentemente questo deve essere un programma normalmente ricevibile dall'impianto che ci ospita.

Poichè il down-converter ha un oscillatore locale a 10.75 GHz la frequenza che il ricevitore dovrà aspettarsi è di 1.418 GHz (12.168 - 10.75). L'oscillatore locale quindi sarà a 1418 + 134 = 1552 MHz. Eseguendo i calcoli come per l'esempio precedente si ottiene il numero 776 (pari a 1100001000 binario) da applicare ai dip switch.

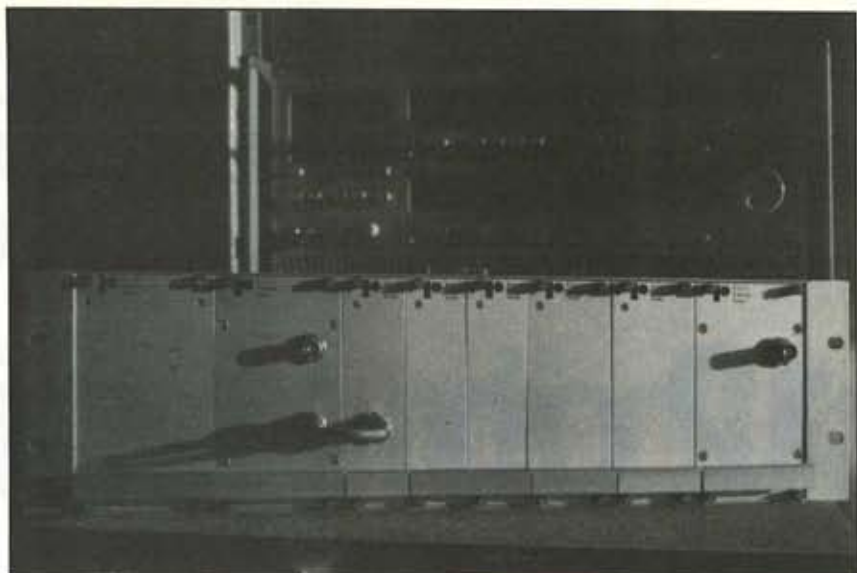
Da notare che, per i programmi da satellite a 11 GHz (p.e. ASTRA), il down-converter ha di norma un oscillatore locale a 10.00 GHz; quindi un programma trasmesso a 11.380 GHz arriverà al nostro ricevitore su 1380 MHz.

Per l'audio potrebbe essere necessaria una piccola regolazione da eseguire sulle bobine passa banda e discriminatore. La regolazione delle stesse non è critica e può essere, di norma, fatta ad orecchio.

La fotografia vi mostra il risultato. L'antenna che si vede non fa solo figura ma sta realmente funzionando!

Ovviamente, chi intendesse utilizzare l'RX principalmente per la ricezione satelliti, potrà dotarlo di un commutatore frontale per cambiare i canali pre-selezionati all'interno con una matrice a diodi o con una EPROM.

L'altra foto, oltre a visualizzare, si spera, la disposizione dei pre-



scaler nello scomparto dell'oscilatore del gruppo, mostra una scheda Eurocard che supporta il gruppo ed, in bell'ordine, il sintetizzatore e l'amplificatore video. Detto stampato lo trovate presso la RIAE di Aosta (0165) 363208; allo stesso numero potrete richiedere il gruppo e le

parti di difficile reperibilità. Il demodulatore audio mancante potrà essere realizzato a parte e sarà a sintesi così da poter sintonizzare sottoportanti a frequenze differenti; costituirà l'argomento di una prossima puntata.

Anche gli elementi che faranno parte del trasmettitore ver-

ranno realizzati su Eurocard così da comporre un sistema modulare, pratico e di bell'aspetto con un look decisamente professionale!

Mano al saldatore, allora! E a presto con la descrizione delle altre parti costituenti l'apparecchiatura completa a 1,3 GHz.

Poi, in un secondo tempo, saremo in grado di proporvi anche la descrizione dell'ATV a 10 GHz; e non è poco!

Non posso esprimermi, concludendo da un'ultima valutazione, proprio a proposito di "mano al saldatore": sembra abbastanza evidente che questo tipo di realizzazione non è quella più consigliabile ai principianti, a coloro cioè che non siano abbastanza esperti di montaggi, ed ancor più, di interventi su circuiti preesistenti; ciò va chiarito subito, per evitare esperienze negative e amare sorprese.

La riproduzione fotografica dell'apparato è visibile in copertina.



Kits Elettronici MARZO '91

NOVITÀ



RS 278 L. 12.000

PUNTO LUCE ELETTRONICO A LED 220 Vca

Un kit di accensione alla tensione di rete 220 Vca, segnalatore con la sua presenza.
Può essere applicato a qualsiasi apparecchiatura funzionante a 220 Vca in modo da indicare la sua accensione.
Il modulo idoneo ad essere impiegato come "punto luce", avvisatore luminoso che indica di controllo della tensione ed in modo particolare a quelle presenti nelle camere dei semafori.
L'uscita potrà, a suo piacimento, fare accendere quando è spento LED indicatore.
Tutte altre applicazioni di servizio suggerite dalla vostra fantasia.
L'assemblaggio del dispositivo è di soli 10-15.



RS 279 L. 52.000

BARRIERA A RAGGI INFRAROSSI PROFESSIONALE

È un dispositivo a circuito integrato che può essere utilizzato per rilevare il passaggio di persone o cose. Funziona con la tecnologia a raggi infrarossi per rilevare la presenza di persone.
Ogni volta che la barriera è raggiunta viene inviata la rete della corrente elettrica e il circuito integrato produce una corrente massima di 2A.
Tutte le altre applicazioni di servizio suggerite dalla vostra fantasia.
L'assemblaggio del dispositivo è di soli 10-15.



RS 282 L. 27.000

LAMPEGGIATORE BILAMPADA PER AUTO AUTOCARRI ANTIFURTO

È un dispositivo che serve a far lampeggiare due lampade contemporaneamente o alternativamente. La funzione opportuna si sceglie tramite un apposito interruttore.
Creato ad un particolare circuito di stabilizzazione può essere alimentato a 12 o 24 Vcc e può essere usato come avvisatore di pericolo in caso di emergenza o per richiamare l'attenzione in caso di allarme.
La potenza massima di ogni lampada non deve superare i 24 W se alimentato a 12 V e 48 W se alimentato a 24 V.
La frequenza dei lampeggi è regolabile da circa 44 a 250 lampeggi al minuto.
Il dispositivo può essere alloggiato nel contenitore LF 421.
Per facilitare i collegamenti interni, il KIT è completo di morsettiere.



RS 283 L. 29.000

MICRO RICEVITORE F.M. - A.M.

Grazie al funzionamento in Super Heterodyne è adatto a ricevere e a rivelare segnali modulati in frequenza o in ampiezza. La sintonia è del tipo variabile. Infatti la sintonia della bobina di accordo si può variare spostando la bobina di accordo su una scala graduata da 1 a 10.
La frequenza di lavoro è di 10-15 MHz.
Tutte le altre applicazioni di servizio suggerite dalla vostra fantasia.
L'assemblaggio del dispositivo è di soli 10-15.



RS 280 L. 55.000

RELE' A COMBINAZIONE ELETTRONICA

Questo kit è un sistema di protezione per il vostro sistema elettronico. Il sistema di protezione è composto da un relè elettronico che può essere utilizzato per proteggere il vostro sistema elettronico da qualsiasi tipo di guasto.
Il sistema di protezione è composto da un relè elettronico che può essere utilizzato per proteggere il vostro sistema elettronico da qualsiasi tipo di guasto.
Il sistema di protezione è composto da un relè elettronico che può essere utilizzato per proteggere il vostro sistema elettronico da qualsiasi tipo di guasto.



RS 281 L. 16.000

AMPLIFICATORE D'ANTENNA PER AUTORADIO

Questo kit è un sistema di amplificazione per la vostra autoradio. Il sistema di amplificazione è composto da un amplificatore elettronico che può essere utilizzato per amplificare il segnale della vostra autoradio.
Il sistema di amplificazione è composto da un amplificatore elettronico che può essere utilizzato per amplificare il segnale della vostra autoradio.
Il sistema di amplificazione è composto da un amplificatore elettronico che può essere utilizzato per amplificare il segnale della vostra autoradio.



ELSE kit

Per ricevere il catalogo generale utilizzare l'apposito tagliando scrivendo a:

ELETTRONICA SESTRESE srl
VIA L. CALDA 33/2 - 16153 GENOVA SESTRI P.
TELEFONO 010/603679 - 6511964 - TELEFAX 010/602262

04

NOME _____ COGNOME _____
INDIRIZZO _____
C.A.P. _____ CITTÀ _____

I portatili con tante prestazioni

Standard C

Soli 12 cm per il

Standard C168 e C468 aumentano le prestazioni e riducono le dimensioni, i limiti della loro categoria sono sconvolti. Da oggi, i portatili a tastiera Standard hanno le dimensioni e il peso di un microportatile, ma senza rinunciare alle prestazioni. Infatti, Standard C168 nella banda VHF e C468 in UHF, sono gli unici portatili a tastiera con le dimensioni di soli 120 x 47 x 31 mm un peso di 290 g, batterie comprese. Piccoli, leggeri, ma con prestazioni tali da non temere confronti con apparati di più grandi dimensioni tant'è che dispongono di una sofisticata logica di controllo nata dall'evoluzione di quelle collaudatissime del C150 e C528. Addirittura, con l'unità opzionale a EEPROM, sono gli unici al mondo a disporre di ben 200 memorie, tutte con programmazione totale.

Standard C168 e C468, di serie, sono dotati del DTMF encoder/decoder che può anche inviare sequenze di 15 caratteri, questo permette l'uso come cercapersone, come pager professionali e consente pure l'accesso alle interfacce telefoniche. I 15 caratteri sono memorizzabili su ben 10 memorie dedicate. Con la nuova funzione "Cloning" si possono trasferire sia i parametri che le memorie da un apparato all'altro.

Standard C168 e C468, oltre a tutti i passi di canalizzazione esistenti, possono selezionare molti incrementi di frequenza: 5-10-12,5-20-25 50-75-100 kHz e 1 MHz. Il valore numerico della frequenza, dal kHz alle centinaia di MHz, può anche essere impostato direttamente da tastiera permettendo veri salti da una frequenza all'altra.

Standard C168 e C468 visualizzano chiara-

mente sul display, con messaggi alfanumerici, tutte le funzioni particolari e quelle speciali, quali ad esempio "SET mode" oppure "EXTRA mode".

Standard C168 e C468 dispongono di ben 40 memorie, divisibili in 4 banchi da 10, che possono contenere indipendentemente:

- disinserimento o inserimento, con relativo valore, dello shift del ripetitore.
- disinserimento o inserimento del modo Paging, per la memorizzazione dell'indirizzo della stazione da chiamare, oppure del modo CSQ, per la memorizzazione del codice di apertura del proprio squelch e di quelli dei corrispondenti.
- modo di ricezione in AM o FM

Se dotati dell'unità opzionale CTN160, le memorie possono contenere anche le funzioni di:

- disinserimento o inserimento, con relativo valore, del CTC SS encoder subaudio, solo in TX come chiave di accesso ai ripetitori
- disinserimento e inserimento, con relativo valore, del tone squelch (encoder + decoder).

Gli squelch degli apparati verranno aperti solo alla ricezione del tono di valore corretto.

Standard C168 e C468 vantano anche una memoria prioritaria CALL ad accesso istantaneo. Un nuovo tipo di protezione evita la cancellazione accidentale delle memorie.

Standard C168 e C468, sono gli unici al mondo che, grazie all'unità opzionale esterna a EEPROM modello CMU161, possono disporre di 200 memorie totalmente programmabili. C168 e C468 adottano le EEPROM già sulle memorie di serie, perciò non hanno pile di back-up al litio e non necessitano della



FOTO DELL'APPARATO CON ANTENNA OPZIONALE LIMITATA ALLA BANDA RADIOAMATORIALE

Novel è l'unico Importatore Ufficiale dei prodotti Standard in Italia. Solo gli apparati importati da Novel sono sicuramente costruiti secondo le specifiche europee e sono corredati da tutti gli accessori originali. Il Certificato di Garanzia Novel, che accompagna ogni apparato, è il solo documento che attesta la regolare importazione e dà diritto all'assistenza gratuita per un anno in tutta Italia. I Centri Assistenza Novel non potranno garantire la riparazione di apparati che, non costruiti per l'Italia, potrebbero adottare componenti diversi.

NOVEL

Distribuzione, vendita e assistenza tecnica:
Via Cuneo, 3 - 20149 Milano
Tel: 02/4981022-433817 -
Fax: 02/4697427 - Tlx: 314465 NEAC I

in più e tanti centimetri in meno
168 e C468

salto di qualità



loro sostituzione periodica in laboratorio.

Standard C168 e C468 sono gli unici a disporre di tre diversi criteri di scansione:

- **BUSY** che riprende solo quando il segnale cessa,
- **PAUSE** che attende 5 secondi sul segnale,
- **HOLD** che riparte solo con comando manuale.

Standard C168 e C468 dispongono di tre tipi di scansione sulle memorie: scansione totale, scansione a blocchi di 10 (proprio come uno scanner) oppure scansione solo sulle memorie predefinite. Sul VFO la scansione può essere fatta entro 1 MHz, entro due limiti prefissati oppure a banda intera. La possibilità di scansione sui toni subaudio permette l'identificazione del tono usato dal corrispondente.

Standard C168 e C468 dispongono anche del Dual Watch che monitorizza una memoria prioritaria o una serie di memorie a intervalli regolari. La rapidità di questi intervalli è tanto elevata da dare la sensazione di monitorizzare due frequenze simultaneamente.

Standard C168 e C468 hanno sia la scansione che il Dual Watch selezionabili a velocità normale oppure a quella rapida con cui, addirittura, possono essere esplorate 5 memorie/passi di canalizzazione al secondo.

Standard C168 e C468 hanno una potenza d'uscita di 5 W che, qualora fosse considerata esuberante, può essere commutata a 2,5/2 W oppure 0,35 W.

Standard C168 e C468 sono gli unici con la funzione battery save ad alto risparmio e con

tempo programmabile a 10 step da 0,25 a 10 secondi. A 0,25 secondi, che corrisponde alla situazione meno favorevole, gli assorbimenti in stand by vengono ridotti da 32 a 12 mA per il C168 e da 38 a 13 mA per il C468.

Standard C168 e C468 sono gli unici con lo stadio finale TX ad alto rendimento che, alla potenza d'uscita di 5 W, abbatta i consumi a 1 A per il C168 e 1,3 A per il C468.

Standard C168 e C468 hanno la sezione ricevente che, nella banda radioamatoriale, garantisce l'alta sensibilità di 0,158 μ V/12 dB SINAD.

Standard C168 e C468 possono ricevere, rispettivamente, la banda aeronautica in AM oppure quella dei telefoni cellulari a 900 MHz.

Standard C168 e C468 hanno l'intermodulazione di 68 dB e la media frequenza del ricevitore di ben 30,85 MHz per la miglior riduzione delle interferenze date dalla frequenza immagine.

Standard C168 e C468 sono dotati della presa per l'alimentazione esterna a 6 $\div$ 16 V e dispongono di una vasta gamma di accessori che aumenta la loro possibilità d'uso.

Standard C168 e C468, di serie, sono dotati di: portabatterie per cinque pile a stilo, antenna a larga banda, clip da cintura, cinghia da polso, tappini antispruzzo e manuale di istruzione in italiano.

Standard, nel costante impegno tendente a migliorare le prestazioni dei suoi apparati, si riserva il diritto di variare le caratteristiche indicate senza preavviso.

in vendita da:

ARTALE

Via Leonardo da Vinci, 13 - 90145 Palermo
Tel: 091/6818858

DIRETTIVE A CONFRONTO: 5 prove per 10 tribanda "top"

(liberamente tratto da A.R.P. Journal)

Per iniziativa del Amateur Radio Profiles Company, sono state prese 10 antenne tribanda, scelte fra i modelli più quotati e diffusi del mercato, e sono state analizzate sulla base delle prestazioni generali inquadrare secondo 5 categorie di valutazione:

- 1) guadagno (sul dipolo);
- 2) larghezza di banda (per un ROS di 2:1);
- 3) rapporto avanti-indietro;
- 4) materiale e costruzione;
- 5) impostazione generale (presentazione del manuale di istruzione, facilità di assemblaggio, interventi di messa punto).

Guadagno

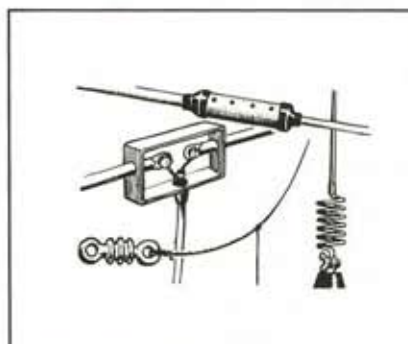
Per determinare il guadagno, le antenne in prova sono state misurate mediante una monobanda a 3 elementi con spaziatura ottimale e ben definito guadagno.

Le antenne, puntate l'una contro l'altra, risultavano a 20 m per la prova in 10 m, a 26 m per i 15, a 31 m per i 20.

Le misure sono state eseguite con un misuratore di campo logaritmico e con un voltmetro d'uscita audio opportunamente calibrato, naturalmente tutta strumentazione di classe.

I sistemi d'antenna sono stati giudicati, con un segnale continuo in CW, a 105 m, 3000 m e 10,5 km.

L'antenna che ha evidenziato il guadagno più elevato è stata la KLM KT34XA, con i suoi 10,9



dBd sui 10 m, 10,3 dBd sui 15m e 9,6 dBd sui 20 m.

Subito dopo viene la TH7DX, con modestissima differenza nelle prestazioni, rispettivamente 10,7 - 10,1 - 9,7 dBd.

Tenendo conto della notevole differenza nella lunghezza del boom, ci si aspettava una più netta differenza fra le misure; talché le antenne sono state riprovate installandole assieme, fianco a fianco alla stessa altezza, e confrontate per 24 ore in modo da poterle analizzare an-

che in differenti condizioni di propagazione; ma i risultati sono stati sostanzialmente confermati, con appena un pizzico in più di guadagno per la 34XA sulla TH7DX.

Un fenomeno interessante notato dai tecnici che hanno condotto le prove comparative fra le due antenne è stato il seguente: lavorando il DX ed alternando le due antenne, la 34XA invariabilmente consentiva di ricevere un segnale più forte come uscita audio, pur non verificandosi sull'indicazione dell'S-meter alcuna percettibile variazione.

Al fenomeno non è stata trovata alcuna accettabile spiegazione, però risultava così evidente che se ne è voluto ugualmente dare notizia.

Un'elemento di prova da far notare è che tutte le antenne sono state provate sulla loro esatta frequenza di risonanza, ed alimentate col cavo coassiale.

Riepilogo

Costruttore	modello	n° elementi	lungh. boom cm	guadagno 10-15-20m dBd	larghezza di banda kHz	rapporto A/I dB	costruzione (da 1 a 10)
KLM	KT34XA	6	975	10,9-10,3-9,8	1100-350-350	22	6
HY GAIN	TH7DX	7	731	10,7-10,1-9,7	1700-450-350	25	9
TELREX	TB6EM	6	731	10,3-9,8-9,6	1100-375-310	21	10
MOSLEY	TA-36	6	731	10-9,4-9,1	910-410-290	19	8
HY GAIN	TH5DXX	5	549	9,3-9,0-8,9	960-275-200	24	9
TELREX	TB5EM	5	549	9,5-8,9-8,7	1050-420-310	20	10
TEL	HB35T	5	792	9,8-9,1-8,9	1250-430-350	19	5
CUSHCRAFT	A-4	4	549	9,1-8,9-8,8	650-300-325	29	8
KLM	KT34A	4	488	8,4-8,1-8,0	1175-410-350	21	6
MOSLEY	CL33	3	549	9,6-9,0-8,5	975-400-290	18	8



le tagliato a mezz'onda su questa frequenza.

Osservando la tabella dei guadagni qui riportata, va sottolineato come la differenza fra l'antenna prima in classifica e la decima è di soli 1,3 dB (su tutte le bande), anche se c'è chi può speculare su tale cifra.

è trovato che la TH7DX è l'unica a coprire completamente questa fetta complessiva di frequenze. Le altre antenne sono riportate in sequenza nella apposita tabella, con un "ammancio" di copertura che va dai 170 kHz della TET HB355 ai 400 kHz della

KT34XA (da questa prova in avanti, sono riportate solo le prime 5 piazzate).

Si può far notare che le prime 4 sono equipaggiate col doppio sistema di pilotaggio che, ovviamente, consente di ottenere queste elevate prestazioni.

Rapporto avanti-indietro

Questa misura è stata eseguita in questo semplice sistema: in fase di misura della potenza "in avanti" delle antenne, le stesse venivano ruotate, in incrementi di 10°, da 110 a 250°; in corrispondenza dei 180°, e sempre alla risonanza, veniva determinato il rapporto fra le due misure per ciascuna banda, per poi farne la media.

L'antenna che in questa prova ha dato i migliori risultati è stata la nuova versione della Cushcraft KTB34, la cosiddetta A4, con un eccellente 29dB; se-

Larghezza di banda

Il modo per giudicare le antenne sulla base di questo parametro è piuttosto semplice: viene determinato il punto di risonanza di un'antenna e quindi, mediante un wattmetro Bird, si ricercano i punti, a frequenze più alte e più basse, in corrispondenza dei quali il ROS sale a 2.

Considerando che la larghezza di banda totale concessa sulle 3 bande è pari a 2200 kHz, si

Larghezza di banda

10m	= 1700 kHz	2200 kHz effettivamente disponibili
15m	= 450 kHz	
10m	= 350 kHz	
	kHz totali	kHz non coperti
1) TH7DX	2200	0
2) HB355	2030	(170)
3) KT34A	1800	(265)
4) KT34XA	1785	(400)
5) TB6EM	1935	(415)



milag elettronica srl

Tel. 02.55189075/5454744

I2LAG/I2YD

ANTENNE **TELEX**

E ROTORI

hy-gain

DAF ELETTRONICA

C.so A. De Gasperi, 401 - 70125 Bari
Tel. 080/414648

C.R.T. ELETTRONICA

Via Papale, 49 - 95128 Catania
Tel. 095/441596

TH7 DX



Rapporto avanti-indietro

1	A-4	29 dB
2	TH7DX	25 dB
3	TH5DXX	24 dB
4	KT34XA	22 dB
5	TB6EM	21 dB

guono distanziate le due Hygain.

Appare comunque degno di nota il fatto che due delle antenne piazzate fra le prime in questa prova, sono presenti anche fra le prime nella misura del guadagno: ci si riferisce qui alla TH7 ed XA, che dimostrano di essere state progettate in modo da estrarre veramente il massimo.

Costruzione

Le due Telrex, ben conosciute sotto questo aspetto, hanno guadagnato i primi due posti nella classifica della miglior co-

struzione.

La tecnologia militare, passata al campo radiantistico, giustifica robustezza e qualità, che ovviamente devono essere pagate.

Naturalmente, chi abita in zone ventose e nevose non può che giustificare una scelta di questo tipo.

Segue al terzo posto, anch'essa con eccezionali qualità specialmente per quanto riguarda gli accessori di fissaggio elementi-boom (rigorosamente in acciaio inox), la TH7.

Costruzione

1	TB6EM
2	TB5EM
3	TH7DX
4	A-4
5	TA-33/TA-36

Presentazione generale

Anche quest'aspetto, seppure

solo indirettamente collegato alle prestazioni dell'antenna, riveste tuttavia notevole importanza, anche se spesso trascurato. Infatti, se il costruttore di un'antenna non fornisce istruzioni sufficienti per orientare correttamente l'OM nel montaggio, l'antenna con ogni probabilità non verrà installata nel modo più appropriato, e quindi non sarà in grado di fornire tutte le previste prestazioni.

E infatti solo 3 dei costruttori delle antenne in prova non hanno lasciato a desiderare nella presentazione delle necessarie istruzioni.

Come miglior manuale è stato giudicato quello della TH7 con viste esplose dei punti di montaggio più critici, dati di intervento su possibili difetti, diagrammi di ROS, tali da non lasciar niente a desiderare; ma quelli dei 2 modelli KLM seguono a ruota.

Presentazione generali

1	TH7DX
2	KT34XA
3	TH5DXX
4	A-4
5	KT34-A

A questo punto, resta da stilare una classifica generale; la cosa è stata fatta assegnando 25 punti alla prima classificata per ogni categoria, fino a 5 punti alla 5ª classificata.

La prima è così risultata, con 105 punti, la TH7DX, seguita a brevissima distanza dalla KT34XA; poi vengono A4 e TB6EM (questa almeno è risultata la situazione fino al 1985, anno in cui sono state eseguite queste misure; ma a tutt'oggi la situazione non dovrebbe essere cambiata di molto).

Comunque, sulla base delle prestazioni controllate per ciascuna delle 5 categorie di valutazione, ciascuno potrà effettuare le sue scelte più personalmente motivate.

A4



GLI AMPLIFICATORI: a banda larga o stretta?

1ª parte: I circuiti base

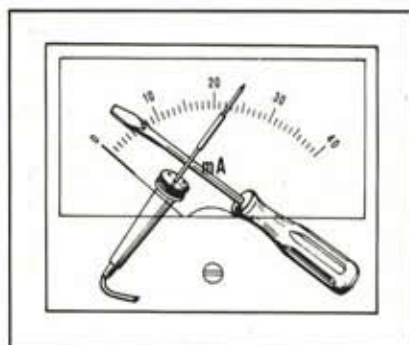
Vi siete mai chiesti che differenza c'è fra un segnale amplificato da un amplificatore a banda larga e da uno a banda stretta?

E che importanza ha che l'una o l'altra versione siano lineari?

A queste ragionevoli domande e ad altre del genere che ragionevolmente possono venir fuori contestualmente, specie da parte di coloro che si sono avvicinati da poco alla radioelettronica, cercheremo di fornire alcune semplici risposte in queste pagine, sia parlandone in senso generale sia descrivendo (nella prossima puntata) un vero e proprio circuito funzionale.

Occorre, innanzitutto, tener presente che gli amplificatori a banda stretta, cioè quelli equipaggiati con circuiti risonanti e quindi adatti a manipolare ristrette gamme di frequenza attorno a quella di risonanza, sono senz'altro più familiari, in quanto di uso comune da decine e decine di anni, mentre la versione a banda larga è diventata abbastanza diffusa e popolare solamente dopo che i transistori si sono definitivamente affermati nella circuiteria delle apparecchiature a RF.

E si sono tanto affermati che al giorno d'oggi, per chi lavora con i transistori (o con i circuiti integrati, è la stessa cosa) e con la RF, è normale che sia necessario saper qualcosa su come un amplificatore a banda larga va progettato, su cosa ci si ne può aspettare, su cosa si deve tener presente quando si passi



alla sua realizzazione pratica.

Le differenze

Uno dei fondamentali aspetti comportamentali fra le due soluzioni che dobbiamo tener ben in mente è che, come controparte ad alcuni ben precisi vantaggi dell'amplificatore a larga banda, dobbiamo indubbiamente rinunciare ad una buona dose di amplificazione, cui invece eravamo abituati con la versione a banda stretta: se riusciamo ad accettare questo scambio fra aumentata banda di frequenza e diminuito guadagno, la barriera maggiore può considerarsi abolita.

Passiamo quindi a chiarire alcuni concetti base.

Gli amplificatori a banda stretta, diciamo quelli cui siamo più abituati e che quindi ci risultano probabilmente più normali, in quanto da sempre presenti nei nostri VFO, convertitori, ricevitori e trasmettitori, sono quelli che vengono **sintonizzati** su un par-

ticolare valore di frequenza.

Altrettanto normale è il darsi da fare, con i circuiti risonanti, per ottenerne un valore sufficientemente alto di Q a carico; e più elevato è questo valore per il circuito complessivo, più stretta risulta la risposta in frequenza dell'amplificatore. Infatti, molte applicazioni richiedono esplicitamente un Q elevato e la relativa risposta a banda stretta; per esempio, per i VFO, per certi front-end nei ricevitori, per stadi di potenza di trasmettitori e per circuiti di filtro che contengano un amplificatore.

In tutti questi casi, la banda stretta è necessaria per reiettare segnali indesiderati sopra e sotto la prevista frequenza di lavoro, per evitare che ne vengano disturbati i normali canali di ricezione o per prevenire l'emissione di segnali spuri da parte dei nostri trasmettitori; in altre parole, per attuare un'azione di filtraggio.

Come controparte, un amplificatore che non possiede alcun elemento per attuare questo filtraggio, e cioè **non sintonizzato**, cade automaticamente nel settore degli amplificatori a banda larga.

Le sue caratteristiche sono cioè quelle di rispondere a segnali compresi entro una più o meno ampia gamma di frequenze, e di presentare un guadagno relativamente costante entro questa gamma.

Per esempio, un amplificatore audio, specie se tipo Hi-Fi, costituisce una versione abituale di

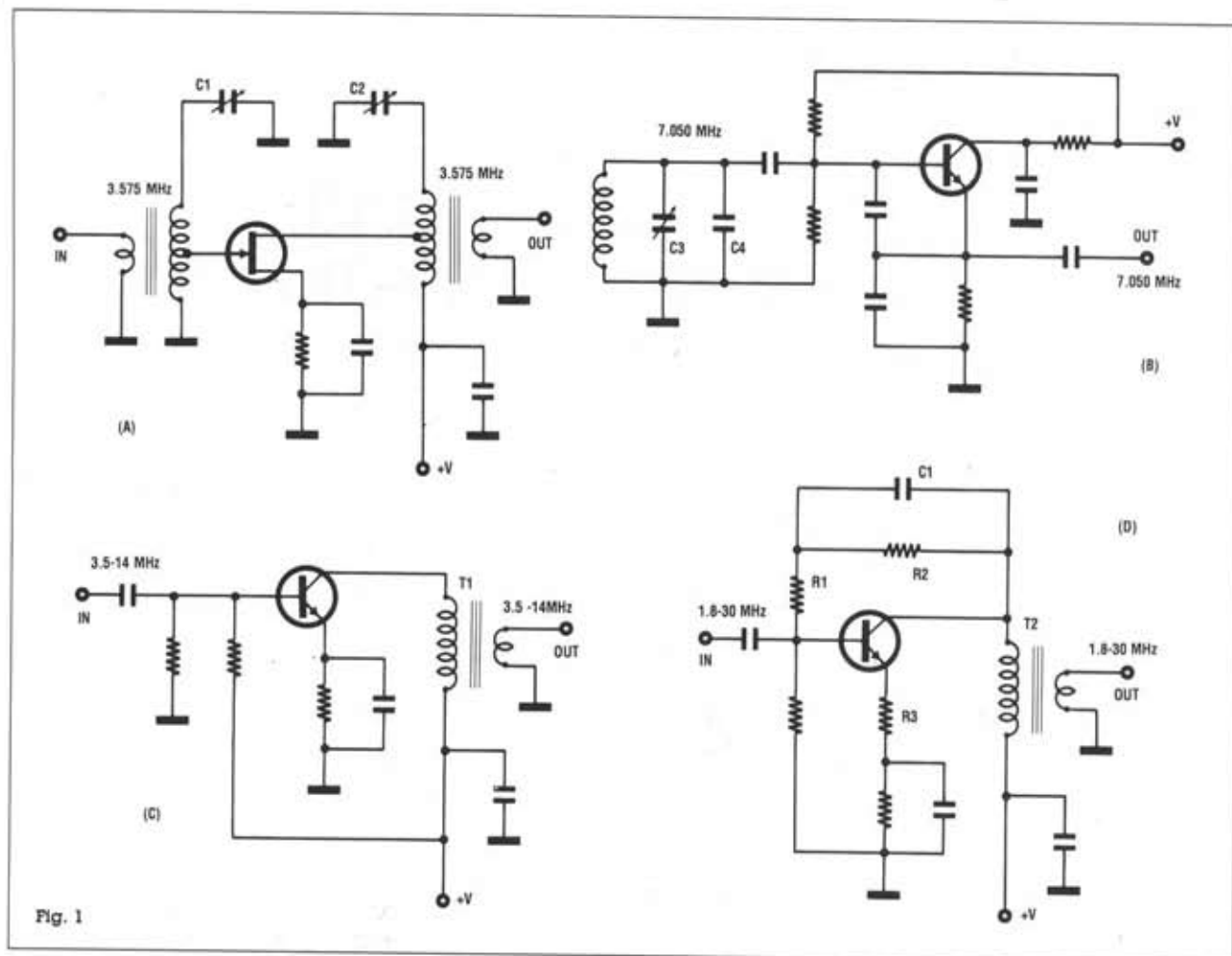


Fig. 1

dispositivo a banda larga.

Un altro vantaggio che l'amplificatore a banda stretta possiede è che i circuiti a Q elevato riducono, assieme alla gamma di frequenze di risposta, anche il rumore sia generato dall'amplificatore stesso sia lasciato passare in quanto presente attorno al segnale utile da amplificare; per esempio, il rumore inerente prodotto da un oscillatore può non andare d'accordo con le esigenze di minimo rumore di ricevitori e trasmettitori di una certa classe.

Ecco quindi che, specialmente in apparecchiature un po' complesse, ed allo scopo di evitare la captazione o l'irradiazione di rumore su ampie fette di banda, occorre selezionare accuratamente i punti in cui possono essere previsti circuiti a banda larga o devono invece essere previsti circuiti rigorosa-

mente a banda stretta.

La fig. 1 indica alcuni esempi dell'una e dell'altra versione, sotto forma di semplici stadi amplificatori singoli.

Lo schema (A) è un classico amplificatore a RF per deboli segnali con accordo d'ingresso e d'uscita; i circuiti risonanti ad alto Q restringono la risposta in frequenza sulla base della regolazione di C1 e C2; per tale motivo possiamo identificare questo circuito come a banda stretta.

Anche lo schema (B) rappresenta un circuito amplificatore risonante, quantunque sia sotto forma di oscillatore; è sempre presente una rete selettiva ad alto Q (C3, C4 e L1), che restringe la banda passante in accordo con la precisa regolazione di C3.

Per il fatto che una seppur modesta parte della potenza d'uscita

è usata come segnale di retroazione, questo tipo di amplificatore non potrà risultare così efficiente come quello dello schema (A).

La versione (C) è, invece, un amplificatore a banda larga per RF, che funziona in modo lineare essendo polarizzata in classe A. T1 è il trasformatore che viene, in genere, usato per adattare l'impedenza d'uscita dell'amplificatore al carico applicato: è opportunamente realizzato e non è sintonizzato, da cui la larga banda passante complessiva.

Lo schema (D) riporta una classica versione di amplificatore lineare (classe A) a banda larga con doppia controreazione.

La rete di retroazione negativa parallelo è attuata mediante il partitore R1/R2/C1, mentre la controreazione serie è ottenuta

con la resistenza non bypassata di emitter R3.

Il trasformatore d'uscita ha caratteristiche analoghe a quelle del caso precedente.

Complessivamente, questo circuito, un po' più sofisticato del precedente, possiede però una considerevole banda passante.

La controreazione parallelo stabilizza il guadagno di corrente via via che le resistenze d'ingresso e d'uscita dell'amplificatore diminuiscono al crescere della frequenza.

La controreazione di emitter stabilizza il guadagno in tensione del transistor, aumentando altresì l'impedenza d'ingresso.

In ogni caso, combinando le condizioni di polarizzazione con un certo tasso di controreazione, si riesce ad ottenere quella linearità di risposta che negli amplificatori a banda larga è assolutamente irrinunciabile: infatti non linearità o distorsione significherebbe armoniche, che (specie nella parte bassa della banda) non troverebbero alcuna azione selettiva da parte di circuiti risonanti e quindi passerebbero pari pari in uscita.

Gli amplificatori di potenza

La tecnica della controreazione non si usa solamente per circuiti a bassa potenza, ma è praticamente all'ordine del giorno per gli amplificatori a stato solido di alta potenza; uno schema realizzativo di questo genere è

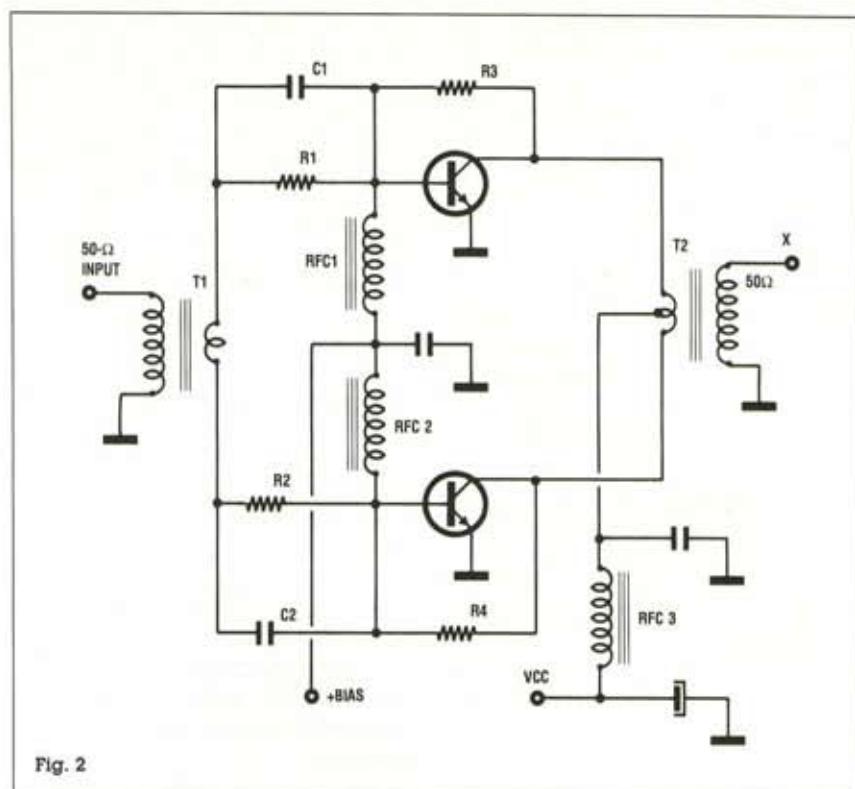


Fig. 2

riportato in fig. 2, con semplici scopi illustrativi.

La controreazione parallelo è perfettamente analoga a quello di fig. 1/D: T1 e T2 sono, tanto per cambiare, trasformatori a banda larga che, se ben progettati e realizzati, consentono una risposta in frequenza ragionevolmente piatta da 1,8 a 30 MHz circa.

Vengono normalmente costruiti avvolgendoli su nuclei in ferrite con permeabilità effettiva (μ_e) di 800-900; per circuiti a VHF, sono comunemente usati

valori di permeabilità fra 40 e 120.

Il modo di funzionare dei trasformatori a banda larga può essere sintetizzato come segue.

All'aumentare della frequenza, il materiale del nucleo diventa sempre meno efficiente, lasciando le spire di avvolgimento a determinare l'induttanza, e quindi la risposta complessiva: all'estremo alto della banda passante, il nucleo, praticamente, è come non ci fosse.

All'estremo basso della banda coperta, il nucleo svolge invece

TOSI DAVIDE

Viale Carducci 1/C - Tel. 0532-863836
44034 COPPARO (FE)

NOVITÀ

KENWOOD TM-741E

TRIBANDA
VHF
UHF
1200 MHz (OPZIONALE)

LABORATORIO ASSISTENZA TECNICA - GARANZIA DIRETTA

la sua funzione, risultando determinante sul valore dell'induttanza.

La bobina conserva così la necessaria costanza di caratteristiche complessive al variare della frequenza, cosa che risulterebbe impossibile con un trasformatore senza nucleo.

Un accettabile punto di partenza per progettare il trasformatore è quello di assumere l'induttanza dell'avvolgimento a più basso numero di spire tale che la sua reattanza sia circa 4 volte l'impedenza di carico.

Supponendo allora che la base di un amplificatore a transistori di modesta potenza possieda sui 12 Ω di impedenza, l'avvolgimento del trasformatore a banda larga da collegare dovrà possedere abbastanza spire (e quindi, induttanza) da presentare circa 48 Ω , o poco più, di reattanza; in tal modo, non ci sarà pericolo che la bassa impedenza di avvolgimento carichi eccessivamente verso massa la potenza di pilotaggio e provochi condizioni di R.O.S.

Se vogliamo portare un po' più avanti questo esempio di calcolo, ricordiamo che l'equazione per calcolare la reattanza induttiva è:

$$X_L = 2 \pi f L$$

da cui, riferendoci ai 7 MHz:

$$L(\mu H) = \frac{X_L}{2 \pi f \text{ (MHz)}} = \frac{48}{6,28 \times 7} = 1 \mu H$$

Per passare da questo valore al numero esatto di spire dell'avvolgimento basso, si dovrà ricorrere alle formule di progetto relative al tipo di nucleo usato.

Nel caso più comune dei classici toroidi Amidon od equivalenti, la formula è:

$$n^{\circ} \text{ spire} = 100 \sqrt{\frac{L (\mu H)}{A_L}}$$

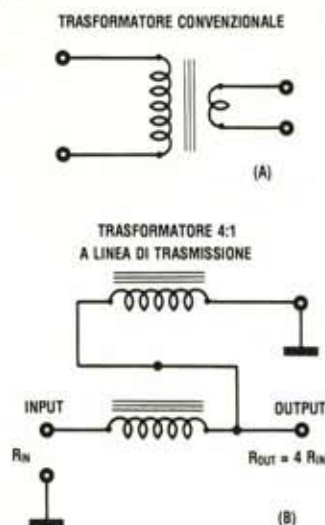
dove A_L è una costante diversa a seconda del tipo di nucleo adottato, e che viene puntualmente riportata nelle tabelle fornite dai singoli costruttori.

Naturalmente, la progettazione di un amplificatore a banda larga non è tutta qui, ma si trovano dati utili sui manuali dei costruttori di transistori di potenza a RF (segnatamente Motorola ed RCA), e qui interessava solo fornire qualche elemento di calcolo.

Torniamo, comunque, alla fig. 2, ed esaminiamone ancora qualche aspetto, in particolare quella che è la mansione fondamentale di T2, cioè l'adattamento d'impedenza.

Il rapporto fra le impedenze degli avvolgimenti nei trasformatori di questo tipo è normalmente su una base di 4:1 rispetto all'impedenza di collettore, impedenza che si può calcolare abbastanza facilmente applicando la formula:

Fig. 3



$$Z = \frac{V_{oc}^2}{2 P_o}$$

Per quanto riguarda le vere e proprie modalità costruttive, uno degli elementi più importanti di cui tener conto in tutti gli amplificatori a banda larga è il fatto di minimizzare le reattanze induttive e capacitive parassite, quelle cioè che risultano inevitabilmente sparpagliate fra componenti e collegamenti, date le dimensioni non trascurabili di questi, e quindi l'effetto marcato che queste entità di L e C possono avere sulle prestazioni dell'amplificatore all'aumentare della frequenza.

In altre parole, le reattanze ca-



AOR AR-3000 Ricevitore-scanner a copertura continua nei modi di ricezione AM-FM-CW-USB-LSB. Campo di frequenza effettivo con continuità da 100 kHz a 2036 MHz.

Alimentazione 13,8 V. Selettività e sensibilità eccezionali su tutte le bande.



AOR AR-1000 Ricevitore scanner portatile. Riceve in continuità da 8 MHz a 1300 MHz. Modi di modulazione: AM-FM-FM WIDE-FM NARROW. STEP in kHz selezionabili. Corredo: batterie ricaricabili, caricabatterie



di A. MASTRORILLI

00198 ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 32/A
TEL. 06/8845641-8559908 FAX 8548077

pacitive ed induttive indesiderate limitano la risposta alle frequenze di lavoro più elevate, talché un amplificatore a banda larga non correttamente progettato e realizzato vede degradate le proprie prestazioni in modo proporzionale.

Quando si tratta di minimizzare la presenza di queste reattanze, occorre usare tratti di circuito stampato molto corti e/o molto larghi, più diretti possibili; naturalmente anche i terminali dei componenti devono essere tenuti ragionevolmente corti; a livello industriale, si adottano addirittura i componenti cosiddetti SND, cioè i chips a saldatura diretta sul circuito stampato.

I trasformatori a linea di trasmissione

In fig. 3 sono illustrate schematicamente due possibili versioni di trasformatore.

Quella riportata in (A) è la versione convenzionale, quale pos-

siamo trovare in un alimentatore od in un amplificatore audio, con due avvolgimenti chiaramente separati ed indipendenti.

Quella invece indicata in (B) è la versione cosiddetta a linea di trasmissione, comprendente avvolgimenti bifilari, o trifilari, od anche quadrifilari, sistemati sul nucleo in parallelo, od anche intrecciati (in questo caso, devono avere lunghezze rigorosamente uguali).

Gli avvolgimenti si comportano ora come brevi tratti di linea di trasmissione, con impedenza che in genere si aggira sui 25 Ω .

Ambedue i tipi possono essere usati in un amplificatore a banda larga; tuttavia la versione convenzionale è considerata meno efficiente dell'altra, anche se ha il vantaggio di consentire pressoché qualsiasi rapporto spire: il trasformatore a linea di trasmissione invece consente solamente ben precisi valori, ed interi, del rapporto di trasformazione (come 4:1, 9:1, e così via).

Inoltre, se i vari fili che costitui-

scono gli avvolgimenti multipli non sono chiaramente contrassegnati mediante opportuni colori, possono sorgere problemi di corretto collegamento, che occorre risolvere subito per evitare laboriosi tentativi di montaggio.

(continua)



DA NOI TROVATE



**ANTENNE
TONNA**

PREAMPLIFICATORI



milag elettronica srl 1270
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

C.E.L.

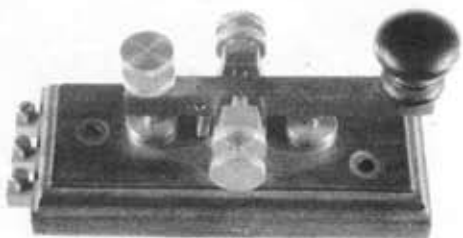
Vicolo Rivarossa 8
Tel. 011/9956252
Fax 011/9956167
10040 LOMBARDORE (TO)

**PRODUZIONE
CONDENSATORI**



VARIOMETRI, COMMUTATORI CERAMICI

VENDITA PER CORRISPONDENZA



SOLO FINO AL 30/4/91 L. 58.000

ordini telefonici - spedizione contrassegno

kit accordatore antenna 10-160 mt

- 1 condensatore variabile 360 pf 2000 V
- 1 condensatore variabile 235 + 235 pf 1800 V
- 1 variometro 31 μ H rame argentato $\varnothing$ 2 mm isol. 3.000 V

L. 130.000 + trasporto

Come sopra, con motorizzazione

L. 190.000 + trasporto

NUOVO

kit accordatore antenna 10-160 mt 3kW pep

- 1 condensatore variabile 375 pf 3000 V
- 1 condensatore variabile 250 + 250 pf 3000 V
- 1 variometro 35 μ H rame argentato $\varnothing$ 2,5 isol. 3.000 V

- 1 mobile verniciato epossidico nero - forato
- 1 manopola per variometro
- 3 Manopole - 3 giunti ceramici - 1 commutatore ceramico d'antenna - prolunga - 4 connettori - schemi - bandella argentata per collegamenti.

L. 275.000 + spese di trasporto

Standard C5608 e C5608D, gli unici al

SUPREMAZIA

Standard C5608 e C5608D sono i bibanda full duplex che portano grandi innovazioni nel mondo della radiistica amatoriale.

Diversi solo per la potenza massima d'uscita che è di 10W per il modello C5608 e di 50W in VHF e 40 in UHF per il C5608D, hanno caratteristiche molto sofisticate, alcune addirittura impensabili prima d'ora. Leggere per credere.

Standard C5608/D, unici al mondo, invece del normale microfono, sono dotati di un rivoluzionario terminale microfonico che, oltre a controllare a distanza e in modo completo gli apparati permette il monitoraggio di tutti i parametri operativi di entrambe le bande in successione. Ma c'è di più, il collegamento è fatto con normali cavi e connettori a 8 poli, perciò basta una comune prolunga microfonica per poter installare gli apparati in luoghi an-

che molto lontani dal terminale. Niente di più facile e sicuro.

Standard C5608/D sono anche gli unici a poter ricevere simultaneamente due segnali nella banda UHF, funzione indispensabile per monitorizzare due segnali, e in particolare l'ingresso e l'uscita di un ponte. Naturalmente possono trasmettere su una banda e ricevere contemporaneamente sull'altra o ricevere nello stesso tempo segnali VHF e UHF.

Standard C5608/D hanno i doppi comandi di volume e squelch di tipo tradizionale e disposti in modo simmetrico, il display LCD è doppio e dotato di un doppio S/RF-Meter ognuno con 8 valori di indicazione. Come se non bastasse, tutti i parametri operativi possono essere impostati separatamente per ogni banda.

Ogni cosa è studiata per facilitare l'uso di questi apparati e con-

sentire un rapido apprendimento delle funzioni controllate.

Standard C5608/D, per usi consentiti, hanno la possibilità di espandere le bande in ricezione con comando diretto da tastiera, senza alcun intervento hardware.

Standard C5608/D sono gli unici veicolari a poter ricevere la banda aeronautica in AM e quella



mondo dotati di terminale microfonico

CONFERMATA



della telefonia cellulare in FM.
Standard C5608/D sono dotati di ben 20 memorie per ogni banda



con possibilità di registrare valori di CTCSS e shift diversi.

Standard C5608/D sono dotati del tono a 1,750 Hz e della funzione trasponder di serie, per questo non necessitano di alcuna scheda opzionale.

Standard C5608/D possono selezionare diversi incrementi di frequenza e tutti i passi di canalizzazione esistenti: 5 - 10 - 12,5 - 20 - 25 - 50 kHz e 1 MHz.

Standard C5608/D hanno un nuovo tipo di memorie DTMF a 15 caratteri che ne permette tanto l'uso come pager, con il CTD5600 opzionale, quanto l'accesso alle interfacce telefoniche. **Standard C5608/D**, in banda radioamatoriale, hanno una sensibilità di 0,112 μ V in VHF e 0,158 μ V in UHF per 12 dB SINAD. La loro potenza d'uscita in BF è di 3W con il 10% di distorsione massima.

Standard C5608/D permettono la scelta tra diverse potenze di trasmissione e precisamente 10/5/1W sia in VHF che in UHF per il modello C5608, 50/10/3W in VHF e 40/10/3W in UHF per il modello C5608D.

Standard C5608/D, nella banda VHF, hanno il circuito tracking che garantisce costanza di sensibilità al variare della frequenza, con in più il valore di IF maggiorato per la drastica riduzione delle interferenze create dai segnali immagine.

Standard C5608/D dispongono di due accessori opzionali, il CTD5600 che è il doppio encoder/decoder DTMF per l'uso degli apparati anche come cercapersone selettivi e il CTN5600 che è il doppio encoder/decoder CTCSS.

STANDARD SI RISERVA IL DIRITTO DI MODIFICARE LE CARATTERISTICHE INDICATE SENZA PREAVVISO.

Novel è l'unico
Importatore Ufficiale dei
prodotti Standard in
Italia. Il Certificato di
Garanzia Novel, che
accompagna ogni
apparato, è il
documento che attesta
la rispondenza alle
specifiche europee e dà
diritto all'assistenza
gratuita per un anno in
tutta Italia.

in vendita da:

MAS. CAR.

Via Reggio Emilia, 32/A - 00198 Roma
Tel: 06/8845641 - Fax: 06/8548077

NOVEL

Distribuzione, vendita e assistenza tecnica:
Via Cuneo, 3 - 20149 Milano
Tel: 02/4981022-433817 -
Fax: 02/4697427 - Tlx: 314465 NEAC I

Gli alimentatori a commutazione (V)

di Tommaso Virnicchi IK8GGE

Esauriti i discorsi teorici, abbiamo già visto il dimensionamento passo per passo di un convertitore di tipo BUCK.

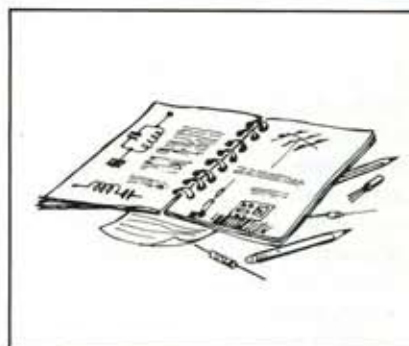
Esaminiamo ora le configurazioni BOOST e FLYBACK, che in certi casi possono dimostrarsi molto utili per generare delle tensioni non disponibili.

BOOST CONVERTER

In certi casi, soprattutto quando la sorgente di alimentazione è una batteria, può essere necessario generare localmente una tensione superiore a quella disponibile. Lasciando alla fantasia del lettore la decisione di dove e come applicare tale circuito, vediamo come realizzare in modo semplice e affidabile un elevatore di tensione (BOOST).

Anche in questo caso, per motivi di reperibilità e di semplicità applicativa, scegliamo un circuito integrato della SGS che contiene al suo interno quasi tutte le parti necessarie: il componente è l'IL 4968, che si presenta con un contenitore dual-in-line a 16 pin, come un normale integrato logico, ed oltre ai circuiti di segnale e di controllo contiene anche uno stadio di potenza realizzato intorno ad un transistor con ottime caratteristiche di commutazione, ed in grado di sopportare una corrente di picco di 3,5 A.

Lo schema elettrico minimo richiesto da tale integrato è in fig. 1. Come si vede, nulla di com-



plesso, e tranne la solita bobina ed il diodo, non ci sono altri componenti "difficili".

Poichè i piedini 4, 5, 16 e 17 sono utilizzati, oltre che come collegamento di massa, anche per trasferire all'esterno il calore generato, è sconsigliabile, anche se possibile, la realizzazione di questo circuito su basetta millefori; volendo sfruttare tutta la potenza disponibile è opportuno prevedere un piccolo circuito stampato, su cui rendere massima la superficie di rame collegata a tali piedini, in modo da consentire la dissipazione del poco calore generato.

Veniamo quindi al circuito: il circuito BOOST vero e proprio è realizzato intorno al piedino 20, corrispondente al collettore del transistor switch, a cui sono collegati L1 e D1. Dalla tensione d'uscita filtrata viene quindi ricavata la tensione necessaria a richiudere il loop dell'anello di controllo, che ha il suo ingresso sul pin 3.

Oltre al collettore dello switch di potenza è disponibile al pin 19 il collettore del driver. Per pi-

lotare correttamente il transistor finale, per tensioni di ingresso da 5 a 8 V il pin 19 andrà alimentato tramite una resistenza da $22 + 27$ ohm; fino a $12 + 15$ V aumentare tale resistenza a $47 + 56$ ohm. Oltre i 15 V è consigliabile collegare direttamente il pin 19 con il 20, ottenendo una configurazione d'uscita di tipo Darlington, anche se ciò significherebbe una tensione di saturazione del pin 20 di circa 1,2 V.

L'emettitore del transistor finale è collegato internamente al circuito di limitazione di corrente. La soglia di intervento di tale circuito può essere controllata esternamente mediante una resistenza tra il pin 18 e massa. Lasciando il pin 18 scollegato la corrente d'uscita è la massima disponibile.

Resta poco da dire: con i valori indicati l'oscillatore lavorerà intorno ai 160 kHz, ed a parte il condensatore connesso al pin 1, necessario per la stabilità dell'anello di controllo, l'unico altro componente necessario è la capacità di SOFT START al pin 7, che, costringendo il circuito ad una partenza "lenta", ha il benefico effetto di evitare violenti picchi di corrente all'accensione.

Il piedino 12 può essere utilizzato per il controllo remoto dell'integrato, nel quale caso può essere utile collegare un diodo LED al pin 14. Sul pin 11 è disponibile una tensione di riferimento di 4V, di buona stabilità, che può far sempre comodo, mentre al 10 è possibile prelevare un segnale di sincronismo. Infine ai

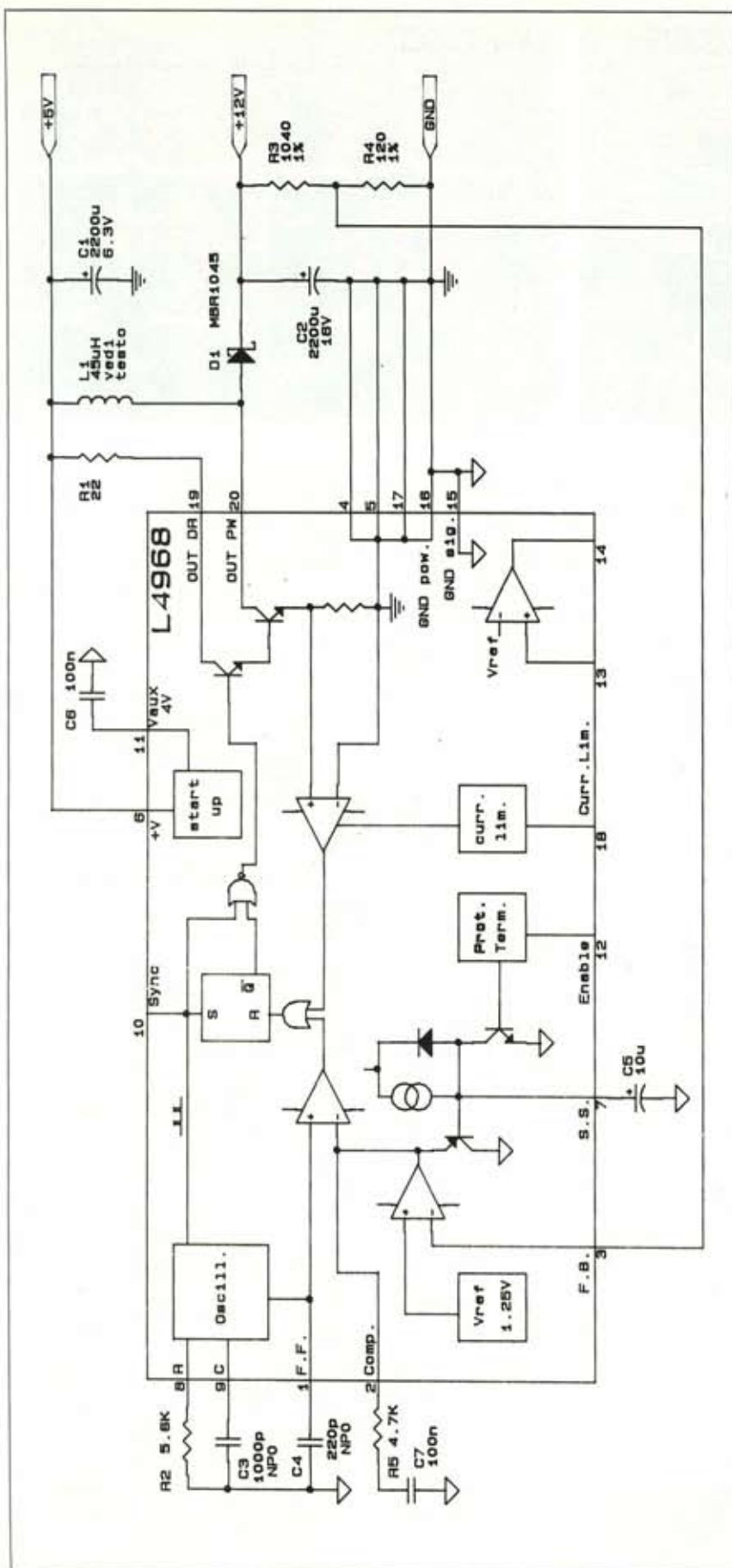


Fig. 1 - Un convertitore BOOST costruito intorno all'integrato L4968 della SGS.

pin 13 e 14 è connesso un comparatore utilizzabile secondo la fantasia dell'utilizzatore. Tutti i piedini non utilizzati vanno lasciati scollegati.

Vediamo ora cosa fare con questo componente dalle prestazioni veramente notevoli.

Lo switch può sopportare 3.5 A, e per mantenere un buon trasferimento di potenza non è opportuno portare il δ oltre il 70% : ne consegue che, tenendo conto di un rendimento medio del 75% la potenza ricavabile sarà circa 1.6 + 1.7 volte la tensione di ingresso, per cui da un'alimentazione a 5V non potremo ricavare più di 8.5 W (per esempio 700 mA a 12 V), e ciò assorbendo oltre 2 A dal +5 V. Analogamente, da un +12V potremo ottenere ancora gli stessi 700 mA a 24 V, pari ad una ventina di watt, ed anche in questo caso ciò ci costerà un assorbimento di oltre 2 A, con un rendimento che, questa volta, sfiora il 90%.



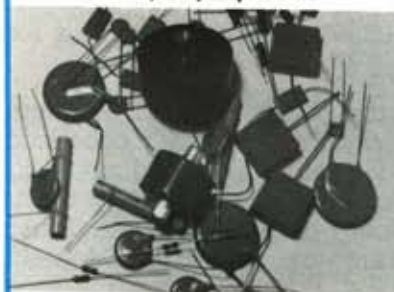
HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...

VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.88.82
40044 BORGOMANERO DI PONTEDUCIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

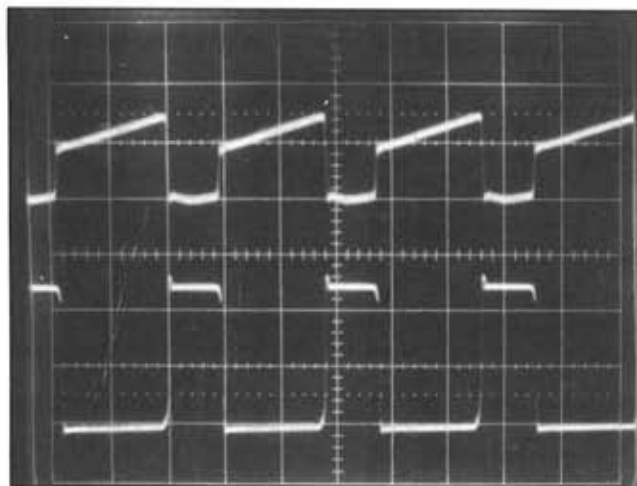
RESISTENZE CONDENSATORI

Resistenze 1/4 W 5%
Resistenze 1/2 W 5%
Cond. ceramici B.T.
Cond. ceramici H.T.
Cond. ceramici NP0
Cond. elettrolitici
Cond. al tantalio
Cond. a mica
Cond. in polipropilene



HAM CENTER

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

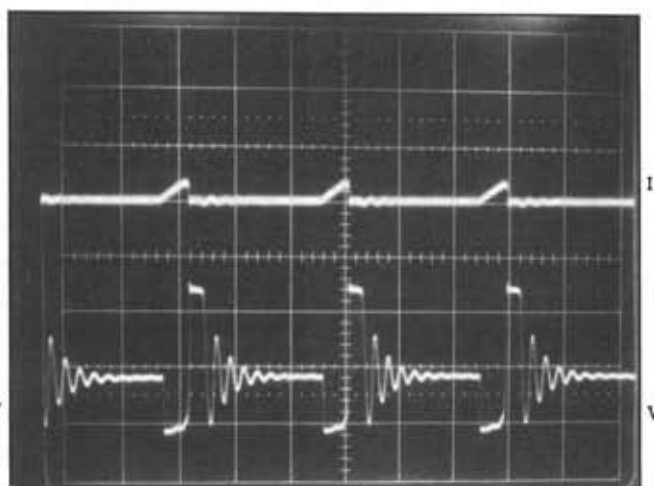


1a

Fig 1A e 1B - Così appaiono all'oscilloscopio tensione e corrente al pin 20 dell'L4968. A sinistra nelle condizioni di carico massimo, a destra in assenza di carico.

La corrente (in alto) è a 2A/div., la tensione (in basso) a 5V/div., l'asse dei tempi 2µs/div.

Nella condizione di assenza di carico si notano delle oscillazioni sulla tensione del pin 20, dovute allo stato di alta impedenza dell'uscita dopo l'apertura del transistor switch contenuto nell'integrato.



1b

170 mA RMS, facilmente filtrabili in uscita con un condensatore da 470 µF di buona qualità. L'induttanza potremo realizzarla con un toroide 58120 della MAGNETICS, su cui avvolgeremo 25 spire di filo da 0.8 mm, oppure con un toroide T 80 - 26 della MICROMETALS e 32 spire, sempre da 0.8 mm.

Non trascuriamo infine l'importanza di una buona capacità connessa tra alimentazione e

massa del circuito, con terminali molto brevi, e la solita differenziazione tra massa di segnale e massa di potenza, che andranno tenute separate ed infine unite in un solo punto.

Il limite dell'integrato è comunque di 26 V, oltre i quali si rischia di distruggerlo.

Come al solito nei circuiti a commutazione, la dissipazione del circuito è quasi indipendente dal carico in uscita, così che anche la temperatura raggiunta dal componente è sempre sensibilmente bassa.

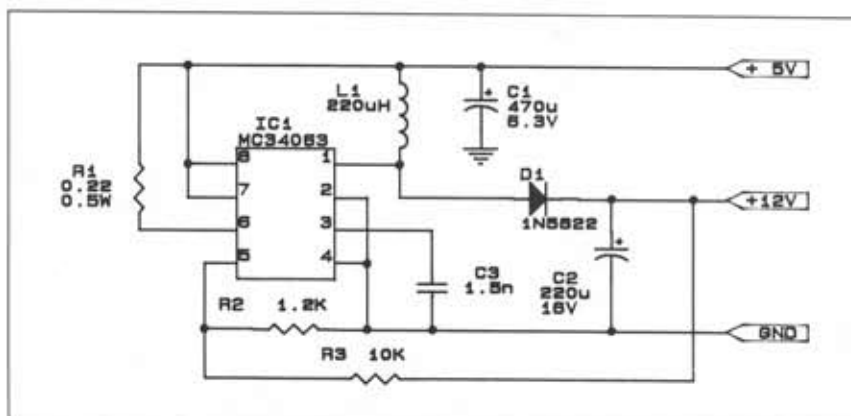
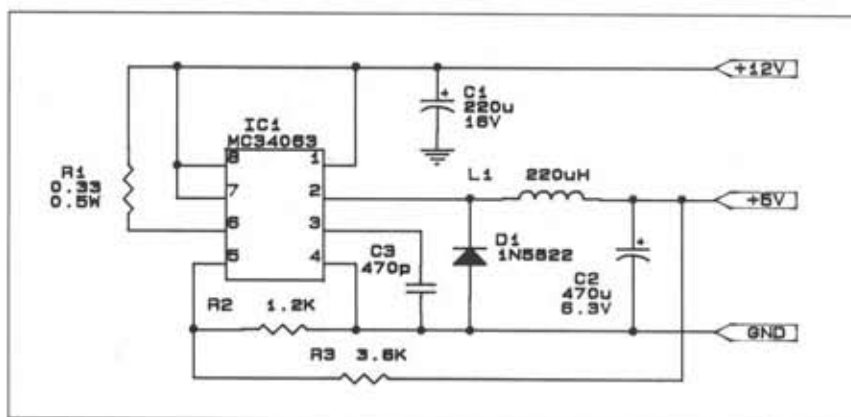
Ipotizziamo di voler ottenere un +12V avendo disponibile un +5V: con una frequenza di lavoro di 160 kHz e k al 70%, il minimo Toff sarà 1.875 µs. Utilizziamo la (9)

$$i = \frac{V_u}{L} T_{off} \quad \text{ossia} \quad L \times i = V_u \times T_{off}$$

che ci permetterà di scegliere le coppie di corrente picco-picco ed induttanza più idonee alla nostra applicazione. Con un'induttanza di 45 µH avremo una corrente p/p di circa 0.5 A, ossia

Fig. 3 - Ancora un convertitore BOOST realizzato con l'integrato MC34063. La massima corrente d'uscita non supera i 200 mA, ma da un circuito così semplice non ci si può aspettare più di tanto.

Fig. 2 - Con il circuito integrato MC34063 della Motorola è possibile realizzare un circuito BUCK veramente minimo. La massima corrente d'uscita ottenibile è di circa 500 mA.



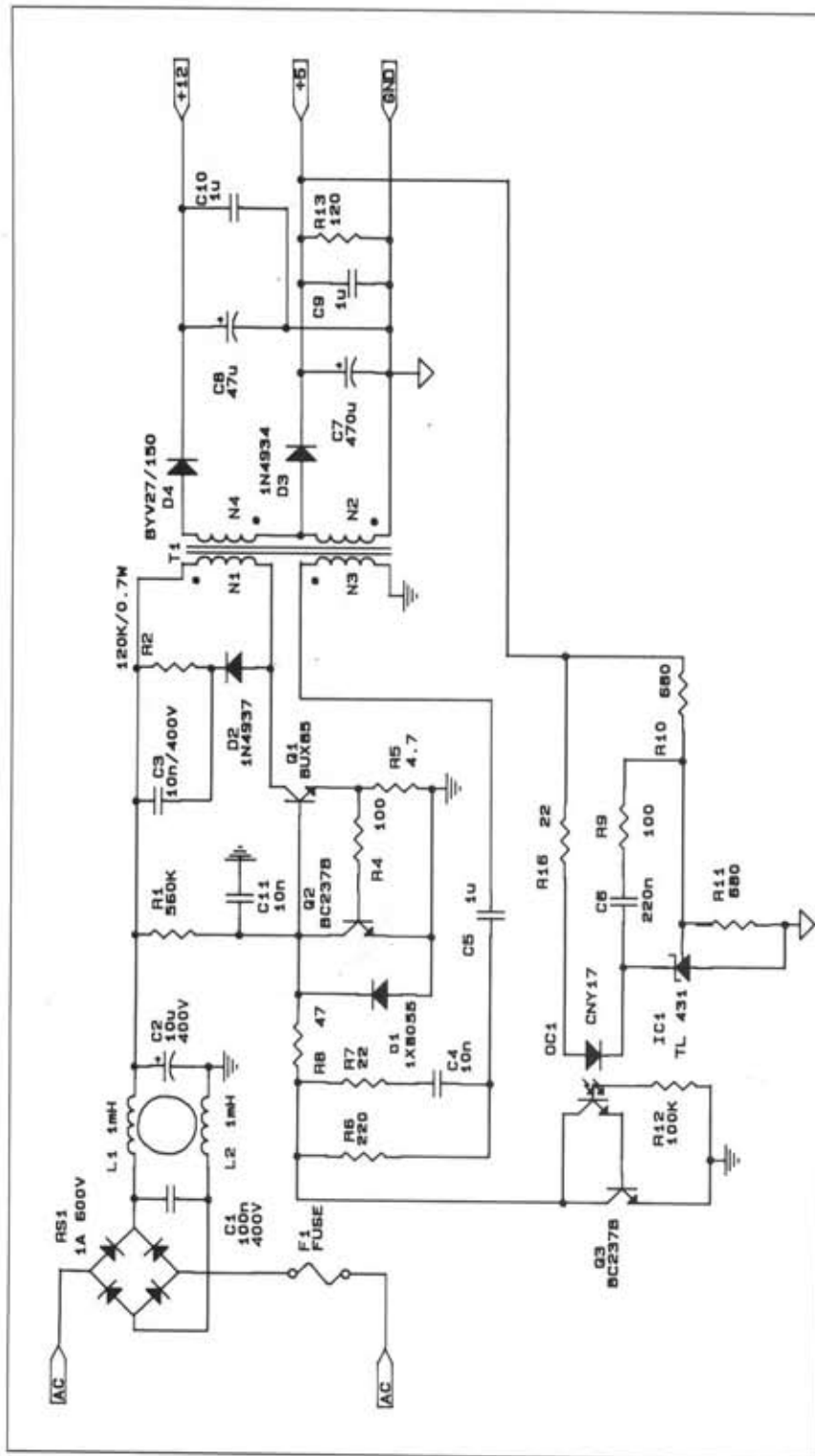


Fig. 5 - Un FLYBACK autooscillante alimentato direttamente dalla rete, in grado di erogare 7-8 W. Attenzione al senso di avvolgimento del trasformatore, dove il pallino indica il punto d'inizio.

necessario allo scopo di dare comunque a tutti i piedini dell'integrato tensioni positive rispetto al pin 4, che è il riferimento di massa. Rispetto agli schemi precedenti quello che è cambiato in modo sostanziale è il modo di funzionamento del circuito di potenza, dove ora vale la (3).

$$V_{out} = V_{in} \times \frac{\delta}{1-\delta}$$

Poiché durante la fase di ON viene accumulata energia nella L1 e durante la fase di OFF tale energia viene trasferita al carico, al variare di k tra zero ed uno, la tensione d'uscita potrebbe variare teoricamente tra zero ed infinito. Inoltre, a differenza dei circuiti BUCK e BOOST già visti, dove nei limiti di funzionamento corretto del circuito, al variare del carico in uscita il valore del k varia in pratica molto poco, questa volta la tensione d'uscita è maggiormente influenzata dalla corrente assorbita, per cui è richiesta una grande dinamica al circuito di controllo.

Quando non è richiesto che la frequenza di lavoro sia costante, il più semplice dei flyback può essere realizzato con soli due transistori. Lo schema di fig. 5 ne è un esempio, in grado di erogare una potenza di 7+8 W dalla tensione di rete raddrizzata. I transistori sono tre, in questo circuito, in quanto si è voluto utilizzare un optoisolatore di basso costo, realizzando uno stadio Darlington esterno. Volendo ridurre all'osso il circuito, Q3, OC1, IC1 e componenti vicini potrebbero essere eliminati e sostituiti da qualsiasi altro circuito in grado di garantire un controllo della tensione d'uscita.

Il vantaggio di utilizzare un trasformatore è nel poter ottenere al secondario qualsiasi ragionevole tensione, indifferente di polarità positiva o negativa. Eventualmente, rea-

grato MOTOROLA MC 34063A.

Questo integrato, che unisce i vantaggi del basso costo e della facile reperibilità a quelli della versatilità applicativa, è la versione "semplificata" dell'altrettanto popolare, anche se stagionato, $\mu A78S40$, da cui deriva con la perdita di un comparato-

re e di otto piedini.

Salta subito all'occhio, per confronto con gli schemi di fig. 2 e 3, dove questo integrato è presentato in configurazione BUCK e BOOST rispettivamente, che in questa particolare applicazione il circuito integrato lavora tra il +5 ed il -12; ciò è

lizzando più secondari, di poter ottenere anche più tensioni d'uscita.

In questo tipo di circuito è di vitale importanza il trasformatore T1. In pratica il circuito lavora come il vecchio oscillatore bloccato di scolastica memoria. Q1 inizia a far scorrere una piccolissima corrente nel primario di T1. Ciò induce una tensione positiva in base, che porta rapidamente il transistor in conduzione. La corrente nel primario comincia ad aumentare secondo una rampa lineare regolata dalla solita (9) :

$$i = \frac{V}{L} \times t$$

Quando il valore di tale corrente, moltiplicato per il valore della resistenza R5, raggiunge la soglia di conduzione di Q2, questo, togliendo corrente alla base di Q1 provoca l'inversione del fenomeno di commutazione, in quanto una diminuzione della corrente nel primario induce questa volta una tensione negativa che, applicata alla base di Q1, ne provoca la rapida interdizione. Ora però, tale tensione negativa, che si ritrova anche al secondario, porta in conduzione D4, che trasferisce l'energia accumulata nel campo magnetico del trasformatore alla capacità di filtro

d'uscita e di qui al carico.

La corrente d'uscita dal trasformatore sarà ora una rampa linearmente discendente, rispettando sempre la (9). Poiché vogliamo che il circuito di controllo regoli la tensione d'uscita ad un valore costante, la (9) ci dice anche che il tempo di OFF sarà costante, non potendo variare l'induttanza. Durante tutto questo tempo la tensione negativa resterà applicata alla base di Q1 mantenendolo interdetto. Nei cicli successivi il circuito di controllo interverrà togliendo il pilotaggio alla base di Q1 prima che il limite della corrente massima sia raggiunto, così che il circuito si troverà a lavorare a frequenza variabile, minima quando il carico è maggiore e la tensione di alimentazione bassa, massima in condizioni opposte.

Nel circuito illustrato, il trasformatore è stato realizzato su un nucleo in ferrite RM14 con induttanza specifica (Al) pari a 250 nH. Il primario ha 250 spire di filo da 0.12 mm, l'avvolgimento di reazione 8 spire di filo da 0.315 ed i secondari, realizzati per ottenere +5V e +12V rispettivamente, hanno 2 spire/volt, per cui sono rispettivamente di 10 spire più altre 14 (totale 24) di filo ancora da 0.315 in prosecuzione alle prime, per ottenere le tensioni richieste. Attenzione al-

la corretta esecuzione degli avvolgimenti, rispettando il punto d'inizio di ognuno.

La R13, posta in uscita, ha la sola funzione di garantire un carico minimo al circuito. Volendo per forza utilizzare quei pochi elettroni, ci si può alimentare un LED.

Questo circuito, ampiamente sperimentato in numerose versioni, è quanto di più classico ci sia nel campo dei flyback auto-oscillanti. Cambiando soltanto gli avvolgimenti sul trasformatore ed il valore della resistenza R2, è possibile adattarlo alle più varie condizioni di alimentazione, anche in bassa tensione, mentre per ottenere potenze d'uscita maggiori, fino a 15+20 W sarà necessario sostituire il trasformatore e la resistenza R4.

Oltre tale limite comincerebbe ad essere necessario un diverso transistor ed un più attento controllo della sua corrente di base, con conseguenti eccessive complicazioni circuitali. Per la sua versatilità, questo circuito è vivamente consigliabile a chi voglia capire a fondo i numerosi fenomeni interconnessi che ne hanno fatto un bestseller.



ELECTRONIC CENTER

VIA FERRINI, 6 - 20031 CESANO MADERNO (MI)

TELEFONO 0362/52.07.28 - FAX 0362/55.18.95

COMPONENTI ELETTRONICI - Passivi, Transistor, Integrati Americani & Giapponesi
ACCESSORI - SPINOTTERIA - CONNETTORI - STRUMENTAZIONE - ANTIFURTI - ALTOPARLANTI

VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA

richiedete CATALOGO CON LISTINO a solo £. 10.000 + 3.000 (Spese postali)
TELEFONANDO ALLO 0362/52.07.28

FORNITURE COMPLETE PER SCUOLE - DITTE - LABORATORI

Richiedere catalogo industria inviando Telefax allo 0362/55.18.95

26^a FIERA RADIO AMATORE HI-FI '91



CRUP

Cassa di Risparmio
di Udine e Pordenone

**4^a MOSTRA TECNOLOGIE
ELETTRONICHE**

FIERA DI PORDENONE

26-27-28 APRILE 1991 **ORARIO: 9.00-19.00**

Cosa c'è dietro TUTTE QUELLE MANOPOLE?

Più il tempo passa, e più la sofisticazione degli apparati rice-trasmittenti, pardon, dei transceivers, aumenta, e la cosa è direttamente ed immediatamente rilevabile dalla quantità di comandi, controlli, pulsanti, che compaiono sul pannello frontale degli apparati.

Probabilmente, non si dovrebbe neanche più chiamare manopole: una volta, su questi pannelli esistevano pochi comandi, azionati da pomelli di regolazione di abbondanti dimensioni, tali che si potevano impugnare impiegando buona parte di una mano. Oggi, essendo in numero rilevante, e spesso su apparati di modestissime dimensioni, devono essere miniaturizzati anche gli organi di comando, per i quali bastano (e avanzano) due dita appena: dovremo chiamarle ditopole?

Dopo aver scherzato su questo orribile neologismo, affrontiamo veramente e seriamente il problema: cosa c'è dietro tutte quelle manopole, cosa significano le tante sigle riportate in corrispondenza, che turbano spesso i sonni dei neofiti che si sono portati a casa qualche milione di rice-trasmittitore, ma non si azzardano ad accenderlo ed a manovrarlo?

È proprio per chiarire questi atroci dubbi che qui tentiamo una sintetica panoramica sui comandi e controlli che più frequentemente troviamo a determinare le modalità di funzionamento degli apparati che entrano a far parte delle nostre



stazioni.

AGC, abbreviazione (si dovrebbe dire acronimo) di Automatic Gain Control (a volte indicato anche come AVC, cioè Automatic Volume Control); è un circuito presente in tutti i ricevitori degni di questo nome, che ha lo scopo di mantenere l'uscita audio del ricevitore ad un livello sufficientemente costante, pressoché indipendentemente dall'intensità del segnale ricevuto.

Il controllo relativo a questa funzione è normalmente un commutatore, per mezzo del quale è possibile scegliere un tempo di risposta del circuito più o meno lento (slow) o veloce (fast): in posizione "lento", il guadagno del ricevitore viene mantenuto basso per un secondo o più, dopo che è stato ricevuto un segnale molto forte.

Esiste anche una posizione "off", nella quale cioè il controllo è disattivato, cosicché il guadagno del ricevitore sia il massimo possibile, e sia quindi possibile ricevere segnali anche molto

deboli; naturalmente, c'è uno scotto da pagare: in questa posizione, non appena compaia un segnale molto forte, esso non può che essere fortemente distorto perché sta sovraccaricando uno o più stadi del vostro ricevitore.

Sotto forma di AVC, raramente sono presenti queste possibilità di commutazione.

ALC, abbreviazione di Automatic Level Control, che potrebbe definirsi come il controllo il cui destino è quello di essere ... regolarmente disinserito, specie dai radioamatori che hanno capito tutto!

Si tratta di un circuito presente nei trasmettitori, previsto per evitare il sovraccarico (e la conseguente distorsione) di uno o più degli stadi amplificatori, essenzialmente in modo SSB.

Di massima funziona in questo modo: una campionatura del segnale d'uscita a RF (o del pilotaggio per un certo stadio amplificatore), viene opportunamente rettificata, e la tensione continua che se ne ottiene viene usata per mandarla a controllare la polarizzazione di uno (o più) degli stadi che precedono.

La variazione della polarizzazione controlla il guadagno dello stadio, che tende così a mantenere il pilotaggio allo stadio successivo sufficientemente costante.

Il circuito normalmente prevede anche (oltre al connettore per consentire di collegare la funzione ALC ad amplificatori

esterni) un dispositivo di regolazione (trimmer potenziometrico), in genere collocato sul pannello posteriore; esso va regolato secondo quanto previsto nel manuale di istruzioni.

ANL, abbreviazione di Automatic Noise Limiter, circuito che serve in ricezione per ridurre il disturbo arrecato da rumore di tipi impulsivo, come per esempio quello da accensione dei motori auto. È uno dei circuiti che può essere indicato nel numero più elevato di modi, come per esempio **clipper** (tosatore), **limiter** (limitatore), **Noise Limiter** (limitatore di disturbi), **Anti Noise** (anti-rumore), ecc.

Alcuni circuiti erano veramente automatici, essendo realizzati in modo da iniziare il taglio degli impulsi di rumore ad un livello ben preciso e predefinito dall'intensità del segnale.

Più spesso si tratta di semplici diodi, a volte con applicata una debole polarizzazione, collegati ai capi della linea auricolare o comunque in zona audio.

Alcune versioni particolarmente efficaci prevedono circuiti più sofisticati che elaborano gli impulsi di rumore mandandoli a bloccare, per brevi istanti sostanzialmente impercettibili, uno stadio del ricevitore, tipicamente di media o bassa frequenza.

Normalmente, non sono previste regolazioni, bensì solo un commutatore che inserisce o disinserisce l'ANL.



Attenuator (variamente abbreviato), costituito da una rete di resistori, a volte da un potenziometro, oppure da un circuito elettrico appositamente previsto per ridurre il livello (o l'intensità) di un segnale; normalmente il dispositivo è in serie al collegamento d'antenna, prima cioè di qualsiasi stadio amplificatore.

Il suo scopo è appunto quello di ridurre i segnali estremamente forti ad un livello in corrispondenza del quale non si verifichi sovraccarico di qualche stadio del ricevitore.

Normalmente, questo comando va lasciato nella posizione di minima attenuazione, salvo poi aggiustarlo per la miglior ricezione qualora un segnale molto forte sommerga tutto; a volte questa regolazione consente di copiare un segnale molto debo-

le anche se vicino ad uno molto forte, che conserva la sua azione di disturbo, ma senza bloccare il ricevitore.

Da ricordare comunque che con questo intervento tutti i segnali vengono attenuati.

Band; questo comando, ha veramente ben poco bisogno di spiegazioni: il controllo è di norma un commutatore, rotativo od a pulsante, usato per selezionare la banda di frequenze che si è intenzionati a ricevere o sulla quale s'intende trasmettere.

Volta a volta le bande possono essere riportate in m (80, 40, 20, ...) oppure in MHz (3,5-7-14 ...)

Band Pass Tuning (BPT); ormai sono molti i ricevitori ad avere incorporato questa sofisti-

FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio Ottico - Elettronico

Via Polese, 44/A - Tel. 251395

420122 BOLOGNA

- Spectrum Analyzer TS-1916/ UPM-84-A da 10 Mc a 63 Gc Nuovi.
- Spectrum Analyzer TS-723D/U da 20C a 20 Kc. Nuovi
- Voltmetri Elettronici Ballantine a stato solido AN-USM 413 da 0,5 mv a 500 volt Nuovi
- Signal Generator H.P. 608 C da 10 a 480 Mc. Nuovi

- Signal Generator H.P. 612 A da 450 a 1230 Mc. Nuovi
- Signal Generator H.P. 200 CD da 5 c a 600 Kc. Nuovi
- Signal Generator Marconi 2008 da 10 Kc a 510 Mc AM e FM ricondizionati come nuovi (completi di accessori: sonda e attenuatori)
- Signal Generator 413 C/U da 75 Kc a 40 Mc
- Oscilloscopi (HP 180) ANUSM 281 doppia traccia, doppia base dei tempi dalla DC a 50 Mc, rete 220, completi di sonde e manuali, ricondizionati come nuovi.
- Generatori di funzioni H.P. 202A da 0,01 a 1200 Kc.
- Binoculari I.R. periscopici.
- Binoculari periscopici inglesi 10x40 nuovi imballati.
- Vasto assortimento di binoculari militari.
- Start light (intensificatori di immagini)
- Proiettori I.R.
- Contatori Geiger della Frieske e Hoepfner GMBH a stato solido corredati di sonde, batterie Ni-CA 6V, auricolare, da 0,1 mr/h a 50 r/h, conta impulsi, radiazioni beta e gamma, in valigetta di legno, controllati funzionanti con TM come nuovi.

Non disponiamo di listini o cataloghi



ficata prestazione.

Un circuito di questo tipo permette di scegliere un piccolissimo segmento della gamma, e di determinare in quale parte della gamma questo segmento deve essere allocato; e questa prestazione è evidentemente molto utile nei casi in cui la banda sia in condizioni di sovraraffollamento.

Con accurata regolazione del B.P.T., diventa possibile traslare un segnale interferente fuori della banda passante prefissata, entro la quale si riesce a fare rientrare pressoché solo il segnale desiderato.

BFO: il vecchio oscillatore di frequenza di battimento fornisce un'uscita che viene usata per eterodinarsi con un segnale e produrre così una frequenza differenza fra i due che vada a cadere in gamma audio.

Questa operazione viene in genere eseguita alla fine della catena di amplificazione di media frequenza, in uno stadio chiamato demodulatore o rivelatore a prodotto. Nella stragrande maggioranza dei ricevitori questo oscillatore è del tipo a cristallo, per assicurare il massimo di stabilità nella demodulazione dei due tipi citati di emissione; in effetti (nel caso della SSB) servono due cristalli, che vengono commutati per la banda laterale inferiore o per quella superiore.

Blanker: si tratta di un circuito

per eliminare i disturbi ben più sofisticato dei vecchi, classici ANL o limitatori.

In linea di massima il suo funzionamento avviene amplificando gli impulsi di rumore mediante un apposito circuito e poi rettificandoli: la tensione che se ne ottiene è usata per disabilitare un qualche stadio del ricevitore (spesso un amplificatore di media frequenza) per la durata degli impulsi stessi.

Questa tecnica risulta molto efficace per rumori impulsivi generati da accensioni di auto ed emissioni radar in VHF.

La dotazione di controlli per questo tipo di circuito è molto modesta, limitandosi in genere al commutatore per inserirlo o disinserirlo.

Calibrate: questo termine indica un circuito che serve a generare internamente all'apparato un segnale per il controllo della calibrazione di scala. Si tratta di un accessorio molto diffuso nei ricevitori fino a 10-15 anni fa, quando la scala di sintonia era ancora di tipo meccanico.

Nei moderni apparati a sintonia digitale, la lettura è intrinsecamente di alta precisione.

Clarifier, Delta Tune, RIT, ecc.: si tratta di modi diversi per indicare sostanzialmente lo stesso tipo di controllo di frequenza, indipendente dal dispositivo di sintonia principale, ma operante su una fetta molto modesta di

frequenze (in genere, sui 5-10 kHz).

Un esempio classico in cui è molto utile disporre di questa possibilità di manovra è nel dover sintonizzare con un transceiver una stazione che risponde su frequenza leggermente spostata dalla propria: piuttosto di ritoccare la propria sintonia (che cambierebbe anche la frequenza di trasmissione) si aggiusta appunto questo comando.

Drive o Carrier (level): generalmente presente nei trasmettitori, serve a predisporre l'eccitazione a RF sul giusto livello per gli stadi amplificatori che seguono, interni o esterni che siano al transceiver.

Su alcuni apparati, il controllo va regolato in modo da ottenere uno specifico valore della corrente di griglia; altri richiedono (più frequentemente) una particolare lettura della corrente di placca.

Questo controllo risulta molto utile in fase di messa a punto del trasmettitore, in modo da poter disporre tutti i previsti controlli per il massimo dell'uscita a RF, tenendo il pilotaggio al minimo livello possibile, così da evitare che si manifestino possibili sovrariscaldamenti degli stadi finali appunto in questa fase; dopo di che basta avanzare il controllo di pilotaggio fino ad ottenere le previste condizioni di funzionamento ottimale.

AF Gain: nei ricevitori non è altro che il controllo del livello sonoro in uscita dall'alto parlante.

Mike Gain: nei trasmettitori, serve a controllare l'entità di amplificazione che la nostra voce riceve passando attraverso gli stadi di modulazione; va regolato avanzandolo fin tanto che, con un suono medio tenuto abbastanza costante con la nostra bocca, l'indicatore d'uscita del trasmettitore non smetta di indicare un aumento: e non di più, per evitare distorsioni e spurie.

Load: è il controllo che sui trasmettitori consente di regolare l'accoppiamento dello stadio finale al carico, cioè di opportunamente dosare il trasferimento di potenza all'antenna.

Se l'accoppiamento al carico risultasse troppo spinto, lo stadio finale può facilmente surriscaldarsi, e comunque funzionare in modo anomalo; occorre quindi regolarlo in modo da ottenere il massimo d'uscita, ma restando entro i limiti raccomandati dal costruttore.

Questo controllo fa sempre parte di una vera e propria rete di adattamento d'impedenza presente fra amplificatore di potenza e presa d'antenna.

LSB, USB, CW, AM, FM: in un transceiver esiste sempre un commutatore (rotativo o a tastiera) che prevede, tutte o in parte, queste posizioni; serve evidentemente per selezionare, in ricezione, i filtri ed i demodulatori appropriati; in trasmissione, per determinare le appropriate condizioni di lavoro degli amplificatori ed i circuiti di modulazione. Il tutto, per consentire di operare nel modo di emissione desiderato.

MOX, VOX, ANTIVOX: si tratta di prestazioni spesso presenti sui trasmettitori. MOX significa trasmettitore operato manualmente; VOX invece significa trasmettitore operato a voce. Quando si opera in modo VOX succede che la nostra voce, opportunamente amplificata e rettificata, viene applicata ad un circuito che automaticamente commuta l'apparato in trasmissione e ve lo mantiene intanto che si parla nel microfono.

L'ANTIVOX sfrutta una parte dell'audio in uscita dal ricevitore per evitare che proprio il segnale che si sta ricevendo vada a far commutare in trasmissione. Oltre ai comandi citati, esistono anche, relativamente agli stessi, dei controlli, quali per esempio il ritardo di sgancio del trasmettitore dopo che si è finito di parlare quando si è in modo VOX, il controllo di sensibilità

d'intervento per lo stesso modo operativo, ecc.

Preselector: questo tipo di comando può essere presente sia nel ricevitore che nel trasmettitore.

In ricezione, il termine normalmente si riferisce ai circuiti accordati presenti sul primo stadio a RF, da sintonizzarsi per meglio attenuare i segnali forti presenti fuori dalla ristretta banda che interessa ricevere.

In trasmissione, il comando serve a sintonizzare per il massimo il segnale di eccitazione che dagli stadi di pilotaggio va a quello di potenza.

Notch, Reject: si tratta di un circuito che fondamentalmente ha lo scopo di eliminare un segnale interferente che disturba la ricezione.

A parte le diverse versioni in cui può essere realizzato, si tratta sostanzialmente di un filtro elimina banda ad elevata selettività, che va sintonizzato sull'eterodinaggio interferente che viene così fortemente attenuato lasciando pressoché inalterato il resto dell'informazione audio del canale ricevuto.

RF Gain: la regolazione dell'amplificazione degli stadi RF e IF del ricevitore consente di evitare il sovraccarico di questi stadi da parte di forti segnali spesso presenti in gamma.

È quindi opportuno disporre questo controllo sul valore minimo necessario per ricevere i segnali in buone condizioni di chiarezza, tenendo naturalmente conto che la lettura dello S-meter ne risulta anche nettamente diminuita.

Squelch: è un comando tipicamente presente sui ricevitori FM, e consiste in un circuito che blocca l'uscita audio quando non viene ricevuto alcun segnale. Il relativo controllo va regolato appena dopo il punto di silenziamento del rumore di fondo in assenza di segnale, salvo non si tratti di segnali molto molto deboli, nel qual caso il con-

trollo va completamente disinnescato.

Tune (o plate): la possibile doppia dizione sta in piedi in quanto si tratta della sintonia dello stadio finale del trasmettitore, che sino a pochi anni fa era rimasto equipaggiato a valvole.

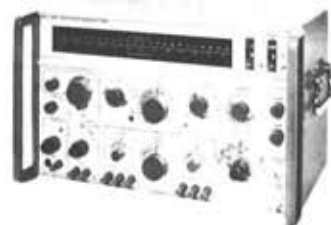
Ad ogni modo, almeno la prima regolazione di questo comando è meglio farla per un minimo netto nella corrente di placca, ritoccandolo poi (assieme al Load) per la massima potenza in uscita.

Con questo, dovrebbero essere stati elencati, e succintamente spiegati, i più comuni (e importanti) elementi di controllo-comando degli apparati rice-trasmittenti; se qualcosa è sfuggito, c'è sempre la possibilità di ricorrere ai manuali d'istruzione!



SPECIALE

Sino ad esaurimento del disponibile
GENERATORE MARCONI TF2008
+ COUNTER BLACK STAR
METEOR 600 (600 MC)



- Generatore di segnali AM/FM/SWEEP
- 10 KHz + 510 MHz
- Uscita calibrata
- Attenuatore in dB e mV
- Livelli di modulazione e uscita automatica
- Presa per counter
- Stato solido
- Calibratore interno

A SOLE L. 2.380.000 + I.V.A.

DOLEATTO Componenti
Elettronici s.n.c.

Via S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511.271 - 543.952
FAX 011/534.887
Via Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/669.33.88

Il 22° ciclo solare, dati e considerazioni

di Costanzo Ciccognani I6COC

Nel mese di dicembre 1988 nell'inserto "Speciale propagazione", abbiamo dato alcune notizie sull'andamento del 22° ciclo solare.

A distanza di circa due anni - è necessario gettare uno sguardo più critico sulla sua evoluzione, alla luce dei dati che sono stati raccolti con le osservazioni effettuate da esperti di fisica solare e da importanti istituti scientifici mondiali. Cercheremo, così, di analizzare l'andamento del ciclo solare dal suo inizio (settembre 1986) a tutto agosto 1990, evidenziando ogni particolarità o interessante fenomeno.

L'analisi sistematica del 22° ciclo solare, e l'attenta individuazione dei fenomeni che lo hanno caratterizzato durante i mesi del periodo in esame, possono darci un quadro, il più completo possibile, del suo sviluppo.

Il 1987 pur non comportando segnalazioni di particolari fenomeni, ci ha fatto assistere, invece, ad un aumento particolarmente rapido del numero indice delle macchie solari, tanto che 13 mesi dopo l'inizio, il ciclo aveva superato il valore "R" di 40, mentre per i precedenti, nello stesso periodo di tempo, l'incremento era stato contenuto tra 15 e 25.

La rapida ascesa presentava nelle sue caratteristiche, molte analogie con il 19° ciclo il quale è stato quello che ha avuto il più alto indice mensile di macchie solari con il valore di (R = 253,8) registrato nell'ottobre 1957; va-



lore mai raggiunto nei precedenti cicli solari fino ad oggi documentabili dal 1749.

Il 2 gennaio 1988 si verificava sul Sole un grande "flare" cioè una eruzione di energia luminosissima, ed il suo effetto si protrasse per circa 20 giorni. L'attività solare continuava a salire ed il valore "R" superava i 50, tanto che nei primi mesi di quell'anno si tentavano le prime previsioni in merito al periodo nel quale poteva essere raggiunto il massimo; le ipotesi erano per il gennaio 1990 con il livello "R" = 140 o marzo dello stesso anno con "R" = 130.

Si pensava anche ad una stazionarietà dell'incremento che si era verificato, se non ad una leggera diminuzione, quando nel mese di maggio 1988 si registrava il valore "R" = 60.1 rispetto a quello di aprile pari a "R" = 88.0.

Invece, nei successivi mesi, si superava costantemente il valore di 100 e l'anno si chiudeva con "R" = 179.2 del dicembre 1988.

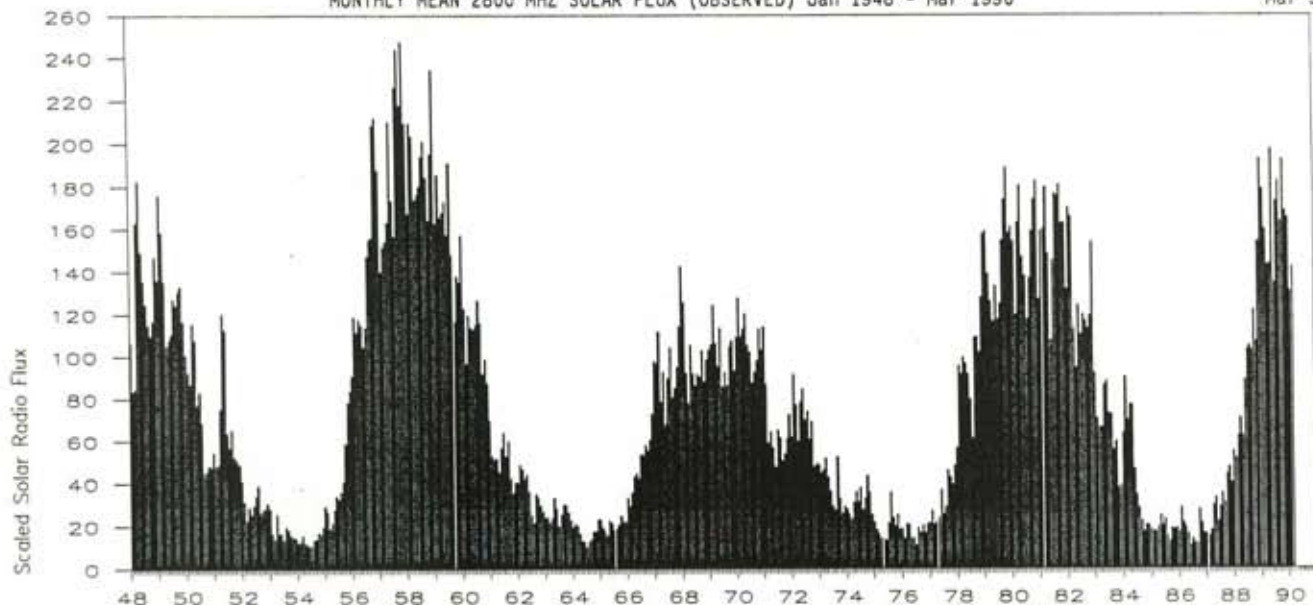
Un incremento così notevole

induceva George Jacobs, W3ASK autore insieme a Theodore J. Cohen, N4XX del libro "THE SHORTWAVE PROPAGATION HANDBOOK", nel numero di gennaio 1989 della rivista americana "CQ AMATEUR RADIO" a titolare la rubrica Propagation così: "A GREAT YEAR", prevedendo un anno favorevole per l'attività radiantistica.

Nei giorni 11, 12, 13 gennaio 1989 il valore "R" superava 200 ed il 5 e 6 febbraio si notavano sul Sole alcuni "buchi coronali" cioè quelle irregolarità della corona solare localizzate sopra i poli dell'astro. Dagli studi e le osservazioni compiute anche per mezzo dei veicoli spaziali è stato constatato che i buchi coronali sono i punti della corona solare in cui è più intensa l'emissione di particelle costituenti il "vento solare".

Nei giorni 12, 13, 14, e 17 febbraio 1989 i valori, come era accaduto nel decorso mese, erano superiori a 200.

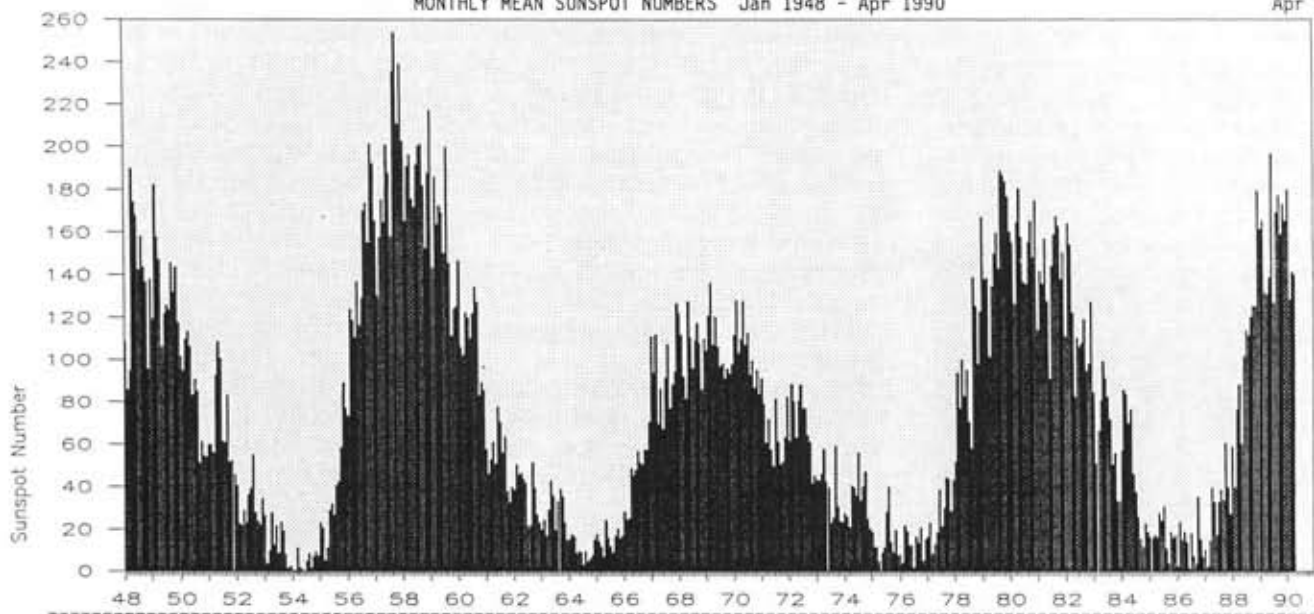
Durante la notte tra il 13 e 14 marzo 1989 veniva osservata in Francia, Belgio ed Olanda una spettacolare aurora polare. Il fatto estremamente raro era associato ad un periodo particolarmente attivo del sole iniziato il 6 dello stesso mese. Infatti il giorno 6 appariva sul sole un "flare" di grandezza 3 (la scala di misura va da 1 a 4) localizzato in un gruppo di macchie solari che precedevano un altro grande complesso. Il 9 marzo da questa grande struttura di macchie si verificava ancora un "flare"



Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
1948	155.7	134.3	135.5	208.1	226.5	195.5	182.8	172.8	163.7	159.1	165.4	193.3	174.4
1949	183.5	220.2	203.9	182.5	154.9	157.5	159.9	175.2	172.5	178.2	180.4	165.2	177.8
1950	150.7	143.3	137.8	164.3	157.1	128.7	134.1	120.9	98.6	99.9	101.9	101.1	128.2
1951	107.9	101.9	102.5	127.1	168.6	161.7	116.3	109.8	117.8	106.0	104.4	102.4	118.9
1952	95.4	86.2	78.5	84.0	80.9	84.8	88.8	93.3	81.5	82.8	83.4	85.7	85.4
1953	83.2	72.8	70.4	81.0	72.5	73.0	69.8	75.5	74.3	71.9	71.4	70.8	73.9
1954	68.7	69.2	71.9	68.7	68.0	67.3	67.7	69.9	70.1	73.2	72.6	75.5	70.2
1955	84.3	82.0	74.8	77.3	82.8	88.8	87.3	90.7	91.1	111.8	130.0	134.6	95.0
1956	141.2	167.2	160.6	165.9	163.4	154.0	162.8	193.8	200.9	201.6	250.4	253.7	184.6
1957	231.2	186.7	197.8	200.0	208.5	252.1	218.0	202.3	267.1	283.1	259.2	286.5	232.7
1958	251.5	212.2	251.5	245.9	218.6	220.5	224.1	237.0	243.5	228.0	209.2	238.2	231.7
1959	274.5	207.9	229.2	210.6	212.7	217.5	203.0	234.2	194.3	165.1	184.8	182.2	209.7
1960	202.6	170.9	146.8	167.6	162.7	161.9	163.9	174.4	164.5	142.3	148.9	138.1	162.0
1961	122.0	106.4	104.8	105.0	99.3	109.9	116.5	106.2	112.7	96.7	90.3	94.8	105.4
1962	94.9	102.2	100.3	96.2	97.9	91.0	80.7	77.3	89.5	87.8	84.9	82.0	90.4
1963	79.5	79.7	77.8	79.5	87.8	83.5	75.9	80.9	85.1	85.1	81.7	78.4	81.2
1964	75.4	76.8	75.9	72.6	69.5	69.0	67.0	69.3	70.2	73.4	73.7	78.8	72.6
1965	78.6	75.2	74.1	72.0	78.2	77.0	74.3	74.8	76.6	80.2	77.7	77.8	76.4
1966	87.9	84.2	90.3	97.2	98.5	96.3	106.7	106.6	110.9	108.6	113.3	124.6	102.1
1967	147.7	147.0	160.6	129.9	143.0	120.2	140.3	153.7	132.1	136.1	145.3	163.0	143.2
1968	189.1	173.2	142.6	129.5	154.9	142.3	137.2	142.2	141.0	152.5	138.5	148.4	149.3
1969	152.7	155.2	172.3	155.5	145.4	162.2	136.6	143.0	137.3	154.0	156.7	143.6	151.2
1970	158.3	175.4	158.4	162.0	168.4	154.9	152.0	138.2	143.2	148.3	162.0	152.8	156.2
1971	162.6	137.8	111.9	116.7	109.9	101.7	117.4	114.1	104.0	107.2	114.0	124.5	118.5
1972	114.8	141.8	128.5	112.9	129.6	135.4	122.0	125.7	113.6	121.1	101.6	102.9	120.8
1973	102.2	98.7	100.4	105.0	97.0	91.2	84.5	82.9	105.6	87.7	81.5	84.2	93.4
1974	83.1	80.9	79.2	86.1	90.6	86.3	92.5	83.0	87.8	97.6	90.3	81.1	86.5
1975	77.5	74.2	72.4	70.7	70.1	69.7	77.2	90.4	79.6	75.7	80.8	74.6	76.1
1976	74.7	70.5	76.7	76.3	70.6	70.6	67.5	74.8	73.1	75.9	72.9	76.7	73.4
1977	77.4	82.3	76.6	77.6	79.6	91.5	81.1	84.3	99.9	96.9	93.7	102.1	86.9
1978	109.6	145.4	141.8	149.4	146.5	142.2	131.1	114.0	157.9	158.2	151.5	175.5	143.6
1979	203.0	204.1	185.8	173.8	165.2	180.3	165.9	172.7	200.2	217.9	231.7	203.5	192.0
1980	206.2	200.0	168.1	207.9	224.0	193.2	184.8	166.2	183.9	204.2	218.1	225.8	198.5
1981	174.6	204.5	205.3	223.2	194.6	156.9	191.9	220.6	219.5	224.3	207.8	207.8	202.6
1982	179.0	214.2	210.5	161.8	144.7	171.9	159.6	167.9	165.3	161.9	167.4	199.4	175.3
1983	142.3	122.6	118.6	118.9	137.1	138.6	125.0	124.4	109.0	112.4	92.5	93.4	119.6
1984	116.1	140.6	122.0	128.7	128.3	100.3	89.3	83.7	78.1	73.5	76.3	75.9	101.1
1985	74.5	73.7	73.3	75.1	80.2	76.1	78.7	71.5	69.5	74.7	74.2	74.8	74.7
1986	73.2	83.6	77.0	75.1	72.6	67.6	70.2	68.4	68.7	83.0	77.1	72.6	74.1
1987	72.5	71.5	74.0	84.9	87.8	77.9	84.2	90.0	86.1	98.1	101.2	94.4	85.3
1988	108.0	105.0	114.9	122.7	115.2	139.4	152.7	154.2	152.5	169.8	156.2	199.8	141.0
1989	235.4	222.4	205.1	189.6	190.1	239.6	181.9	217.1	225.9	208.7	235.1	213.0	231.7
1990	210.1	178.3	188.8										194.2*

*Preliminary Graph shows EFFECTIVE sunspot numbers--fluxes scaled by linear regression equation (1.08Flux - 62).

MONTHLY MEAN SUNSPOT NUMBERS Jan 1948 - Apr 1990



Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
1948	108.5	86.1	94.8	189.7	174.0	167.8	142.2	157.9	143.3	136.3	95.8	138.0	136.3
1949	119.1	182.3	157.5	147.0	106.2	121.7	125.8	123.8	145.3	131.6	143.5	117.6	134.7
1950	101.6	94.8	109.7	113.4	106.2	83.6	91.0	85.2	51.3	61.4	54.8	54.1	83.9
1951	59.9	59.9	55.9	92.9	108.5	100.6	61.5	61.0	83.1	51.6	52.4	45.8	69.4
1952	40.7	22.7	22.0	29.1	23.4	36.4	39.3	54.9	28.2	23.8	22.1	34.3	31.5
1953	26.5	3.9	10.0	27.8	12.5	21.8	8.6	23.5	19.3	8.2	1.6	2.5	13.9
1954	0.2	0.5	10.9	1.8	0.8	0.2	4.8	8.4	1.5	7.0	9.2	7.6	4.4 m
1955	23.1	20.8	4.9	11.3	28.9	31.7	26.7	40.7	42.7	58.5	89.2	76.9	38.0
1956	73.6	124.0	118.4	110.7	136.6	116.6	129.1	169.6	173.2	155.3	201.3	192.1	141.7
1957	165.0	130.2	157.4	175.2	164.6	200.7	187.2	158.0	235.8	253.8	210.9	239.4	190.2 M
1958	202.5	164.9	190.7	196.0	175.3	171.5	191.4	200.2	201.2	181.5	152.3	187.6	184.8
1959	217.4	143.1	185.7	163.3	172.0	168.7	149.6	199.6	145.2	111.4	124.0	125.0	159.0
1960	146.3	106.0	102.2	122.0	119.6	110.2	121.7	134.1	127.2	82.8	89.6	85.6	112.3
1961	57.9	46.1	53.0	61.4	51.0	77.4	70.2	55.8	63.6	37.7	32.6	39.9	53.9
1962	38.7	50.3	45.6	46.4	43.7	42.0	21.8	21.8	51.3	39.5	26.9	23.2	37.6
1963	19.8	24.4	17.1	29.3	43.0	35.9	19.6	33.2	38.8	35.3	23.4	14.9	27.9
1964	15.3	17.7	16.5	8.6	9.5	9.1	3.1	9.3	4.7	6.1	7.4	15.1	10.2 m
1965	17.5	14.2	11.7	6.8	24.1	15.9	11.9	8.9	16.8	20.1	15.8	17.0	15.1
1966	28.2	24.4	25.3	48.7	45.3	47.7	56.7	51.2	50.2	57.2	57.2	70.4	47.0
1967	110.9	93.6	111.8	69.5	86.5	67.3	91.5	107.2	76.8	88.2	94.3	126.4	93.8
1968	121.8	111.9	92.2	81.2	127.2	110.3	96.1	109.3	117.2	107.7	86.0	109.8	105.9 M
1969	104.4	120.5	135.8	106.8	120.0	106.0	96.8	98.0	91.3	95.7	93.5	97.9	105.5
1970	111.5	127.8	102.9	109.5	127.5	106.8	112.5	93.0	99.5	86.6	95.2	83.5	104.5
1971	91.3	79.0	60.7	71.8	57.5	49.8	81.0	61.4	50.2	51.7	63.2	82.2	66.6
1972	61.5	88.4	80.1	63.2	80.5	88.0	76.5	76.8	64.0	61.3	41.6	45.3	68.9
1973	43.4	42.9	46.0	57.7	42.4	39.5	23.1	25.6	59.3	30.7	23.9	23.3	38.0
1974	27.6	26.0	21.3	40.3	39.5	36.0	55.8	33.6	40.2	47.1	25.0	20.5	34.5
1975	18.9	11.5	11.5	5.1	9.0	11.4	28.2	39.7	13.9	9.1	19.4	7.8	15.5
1976	8.1	4.3	21.9	18.8	12.4	12.2	1.9	16.4	13.5	20.6	5.2	15.3	12.6 m
1977	16.4	23.1	8.7	12.9	18.6	38.5	21.4	30.1	44.0	43.8	29.1	43.2	27.5
1978	51.9	93.6	76.5	99.7	82.7	95.1	70.4	58.1	138.2	125.1	97.9	122.7	92.5
1979	166.6	137.5	138.0	101.5	134.4	149.5	159.4	142.2	188.4	186.2	183.3	176.3	155.4 M
1980	159.6	155.0	126.2	164.1	179.9	157.3	136.3	135.4	155.0	164.7	147.9	174.4	154.6
1981	114.0	141.3	135.5	156.4	127.5	90.9	143.8	158.7	167.3	162.4	137.5	150.1	140.4
1982	111.2	163.6	153.8	122.0	82.2	110.4	106.1	107.6	118.8	94.7	98.1	127.0	115.9
1983	84.3	51.0	66.5	80.7	99.2	91.1	82.2	71.8	50.3	55.8	33.3	33.4	66.6
1984	57.0	85.4	83.5	69.7	76.4	46.1	37.4	25.5	15.7	12.0	22.8	18.7	45.9
1985	16.5	15.9	17.2	16.2	27.5	24.2	30.7	11.1	3.9	18.6	16.2	17.3	17.9
1986	2.5	23.2	15.1	18.5	13.7	1.1	18.1	7.4	3.8	35.4	15.2	6.8	13.4 m
1987	10.4	2.4	14.7	39.6	33.0	17.4	33.0	38.7	33.9	60.6	39.9	27.1	29.4
1988	59.0	40.0	76.2	88.0	60.1	101.8	113.8	111.6	120.1	125.1	125.1	179.2	100.2
1989	161.3	165.1	131.4	130.6	138.5	196.2	126.9	168.9	176.7	158.5*	173.0*	165.1*	157.7*
1990	179.4*	128.4*	140.8*	139.8*									147.1*

*Preliminary

For the yearly means, each "M" marks a sunspot cycle maximum and each "m" a minimum.

questa volta del più alto grado della scala (4) e proprio da ciò aveva origine una attività solare particolarmente intensa che provocava una delle maggiori e più forti tempeste geomagnetiche oltre al fenomeno geofisico della aurora boreale, visibile, come abbiamo accennato, anche alle medie latitudini. La tempesta magnetica provocava il quasi totale "black-out" delle comunicazioni radio che iniziarono a migliorare il 15 marzo, tornando poi alla completa normalità solo il giorno 20 dello stesso mese.

Nei mesi che seguirono continuava sempre il rapido aumento dell'attività solare e nel giugno 1989 venivano fatte nuove previsioni sul suo picco che si sarebbe potuto verificare tra agosto ed ottobre 1989 con valori compresi tra 179 e 188.

Nel mese di luglio 1989 aveva luogo un crollo drammatico: dal valore di 196.2 registrato in giugno si era passati a 126.9 di luglio.

Nei mesi di agosto e settembre, invece, la situazione cambiava ed assistevamo ad un nuovo aumento mentre a settembre, ottobre e novembre 1989 si verificava di nuovo il fenomeno della aurora:

- 4 settembre 1989: visibile a HENSALL (Canada) LAT. (43°);
- 19 settembre 1989: visibile a DETROIT (USA) LAT. (42°);
- 21 ottobre 1989: visibile in varie imprecisate località;
- 17 novembre 1989: visibile a LIEGI (Belgio) LAT. (51,9°) VIRTON (Belgio) LAT. (49°, 5); e sullo JUNGRAUJOCH (Svizzera) LAT. (46°, 5).

All'inizio del 1990, alla luce dei dati acquisiti nel 1989, si riteneva che il massimo livello di intensità del ciclo poteva essere raggiunto durante i primi mesi del 1990, superando il valore di picco del 19° ciclo. Di questo parere erano lo SPACE ENVIRONMENT LABORATORY OF THE NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION di Boulder (Colorado) ed il SOLAR TERRESTRIAL PHYSICS DIVISION del NATIONAL GEOPHYSICAL

CAL DATA CENTER di Boulder (Colorado). Il Dottor. André Koeckelenbergh, Direttore dell'Osservatorio Reale del Belgio la pensava, invece, in maniera diversa sostenendo che il massimo era stato raggiunto nel settembre 1989. Tuttavia da parte di tutti gli studiosi di fisica solare si sostiene che di regola prima di azzardare ipotesi più o meno fondate, occorrono, almeno, sei mesi di osservazioni per dare un giudizio definitivo.

Tra i mesi di marzo ed aprile 1990 il Dott. André Koeckelenbergh manteneva la sua convinzione che il picco del 19° ciclo solare era stato raggiunto nel settembre 1989 e quindi si era in una fase di lenta discesa mentre il NATIONAL GEOPHYSICAL DATA CENTER di Boulder (Colorado) segnalava il mese di febbraio 1990.

Dalle due osservazioni si poteva concludere che il massimo era stato superato anche se non esisteva una concordanza di date, e che ora ci si avviava verso un lento declino.

Tali teorie erano, però confutate da altri esperti i quali, basando i loro studi sull'intensità del flusso solare (solar flux) cioè quell'emissione energetica del Sole in termini di radiazione elettromagnetica, si dichiaravano di parere contrario. Infatti il NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF CANADA di Ottawa (Ontario) ed il RUTHERFORD APPLETON LABORATORY IN CHILTON, DIDCOT (UK), prevedevano rispettivamente il massimo a marzo ed aprile 1990; a questa ipotesi si associava anche lo SPACE ENVIRONMENT SERVICE CENTER (SESC) di Boulder (Colorado).

Nel mese di maggio 1990, si osservava una lenta discesa dei valori di "R" mentre in giugno, luglio ed agosto dello stesso anno un livello costante con valori di "R" compresi tra 157/158. Nel momento in cui scrivo si ha notizia che l'autorevole Direttore dell'Osservatorio Reale del Belgio, sulla base di una serie di attente osservazioni del suo Istituto scientifico ritiene ora che il mas-

simo del ciclo solare è stato raggiunto nel luglio 1989 anziché nel settore dello stesso anno. Si rivela, pertanto, una considerevole differenza di opinioni tra i vari esperti mondiali di fisica solare e tra i vari istituti di ricerca; vedremo nei mesi che seguiranno come andranno le cose e quale sarà la tesi prevalente degli studiosi e su tutto ciò sarà mia cura tenere informato il lettore.

A completamento di questo breve scritto, allego due grafici predisposti dall'Istituto americano "NATIONAL GEOPHYSICAL CENTER" di Boulder (Colorado):

1) - Medie mensili del numero delle macchie solari dal gennaio 1948 ad aprile 1990;

2) - Medie mensili del valore del flusso solare dal gennaio 1948 a marzo 1990.

Bibliografia

- JACOBS - COHEN "The shortwave propagation handbook", CQ publishing, inc., 76 north broadway, Hicksville, ny 11801
- ZIVIANI - PIVA "Propagazione radio ionosferica", Sezione A.R.I. - Verona 1978
- NATIONAL GEOPHYSICAL DATA CENTER - BOULDER COLORADO (U.S.A.) "Solar Indices Bulletin".
- SUNSPOT INDEX DATA CENTER - BRUXELLES, (BELGIUM) "Sunspot Bulletin".
- Articoli vari pubblicati su "radio Rivista".
- Articoli vari pubblicati sulle riviste QST e CQ.

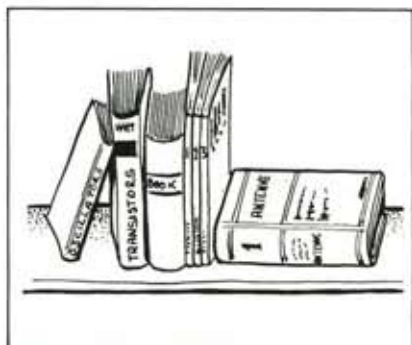


LAVORO A DOMICILIO

Ambosessi cercate lavoro a tempo pieno o metà giornata, anche a domicilio? Varie centinaia di offerte di lavoro, anche elettronica ottimi guadagni. Impieghi - lavori - confezioni - cucito - bigiotteria - trascrizioni indirizzi - lavori stagionali turistici - spedizioni postali ecc. Richiedere opuscolo informativo, senza impegni inserendo L. 2.000 in francobolli dentro la busta. Scriva a:

Ditta "Lelli" - Rif. RKL - Cas. Post. 290-48016
MILANO MARITTIMA - Ravenna
Ritagli e allegli questo avviso

La storia delle onde elettriche scritta dall'Amm. Gino Montefinale



La C&C sta approntando la pubblicazione di quella che è stata senza dubbio 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, il materiale, rimasto sinora inedito, è stato completamente riordinato ed in qualche punto ritoccato, per semplici motivi di aggiornamento, a cura del dott. Sergio Ulgiati dell'Università di Siena (marito della nipote dell'Ammiraglio) e dallo scrivente.

Per chi è solo un po' addentro alle cose della radio elettronica, basterà ricordare, di Gino Montefinale, oltre alle numerose pubblicazioni in parte ancora reperibili, la collaborazione con Marconi sull'Elettra nel 1933.

Per i non addetti ai lavori, nonché per dar merito all'Autore di un'eccezionale e determinante attività nel campo delle radiocomunicazioni per ben oltre mezzo secolo, pubblichiamo qui di seguito una breve biografia, che abbiamo dovuto forzatamente sintetizzare data la ponderosa elencazione delle importanti notizie che lo riguardano.

A titolo di documentazione sui contenuti e sul valore dell'opera, qualche stralcio della stessa verrà pubblicato sul prossimo numero di rke.

Il volume in fase di preparazione sarà disponibile nel giro di pochi mesi.

Cenni biografici

Nasce a Portovenere il 9 giugno 1881, da vecchia famiglia del luogo.

Entra giovanissimo all'Accademia Navale di Livorno, risultando 4° al concorso di ammissione; degni di nota i nomi degli aspiranti:

1° Vallauri, 2° Pession, 3° Belloni, 4° Montefinale.

Ne esce nel 1901 col grado di Guardiamarina ed entra a far parte del Corpo di Stato Maggiore.

Nel 1905 scrive «Radiotelegrafia per i naviganti».

Nel 1907 comincia la sua collaborazione con la «Rivista Marittima».

Nel 1912, destinato a Mogadiscio, impianta le stazioni Materdei Wen e Ischia Baidoa; in Eritrea installa poi la stazione di Assab.

Suoi articoli cominciano ad essere pubblicati anche su The Wireless World (la rivista che era nata come Bollettino Ufficiale della Marconi).

Nel 1916 a Brindisi applica la R.T. agli idrovolanti.

Nel 1918 impianta una stazione ricevente all'Asmara.

Nel 1920 è chiamato a dirigere l'officina R.T. di La Spezia.

Nel 1924 progetta e costruisce apparecchi R.T. ad onde corte, installandone poi alcuni esemplari sulla San Giorgio, in partenza per una lunga crociera, con brillanti risultati; continua poi Pession gli esperimenti sulle onde corte a Roma.

Nel 1925 scrive «Le valvole ioniche».

Nel 1927 fa parte della delegazione italiana alla Conferenza internazionale di Washington, mentre nel 1933 prende parte a quella di Madrid.

Nel 1933 collabora con Marconi alle ricerche a bordo dell'Elettra.

Nel 1935 Montefinale va a dirigere le Officine Marconi di Genova.

Nel 1944 si ritira a vita privata ed intensifica l'attività di scrittore sui argomenti storici e scientifici.

Nel 1949 scrive «Il RADAR e il suo impiego».



Marconi sulla plancia dell'ELETTRA durante le esperienze sulle microonde. In secondo piano l'Autore di questo articolo, Ammiraglio Gino Montefinale, che ebbe frequenti relazioni con lo scienziato, prima come Ufficiale di Marina, poi come Direttore delle Officine Radio Marconi di Genova.

Il 12 dicembre 1951 presso la Sezione A.E.I. di Genova (e l'11 gennaio 1952 presso quella di Milano) commemora il 50° anniversario del primo segnale attraverso l'Atlantico.

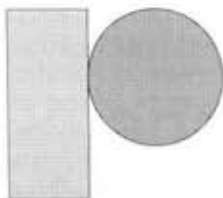
Nel 1958 scrive «Il Manuale del Radarista».

Nel 1960 scrive «Radiatiuti alla navigazione».

Nel 1973, per incarico dell'Istituto Internazionale delle Comunicazioni, in occasione del 100° anniversario della nascita di Marconi, scrive «Marconi, figura centrale delle onde elettriche».

Ha inoltre collaborato alla redazione della Enciclopedia Hoepli per le voci «Elettricità» e «Magnetismo», e per tutto quello che riguarda le trasmissioni radio e radar.

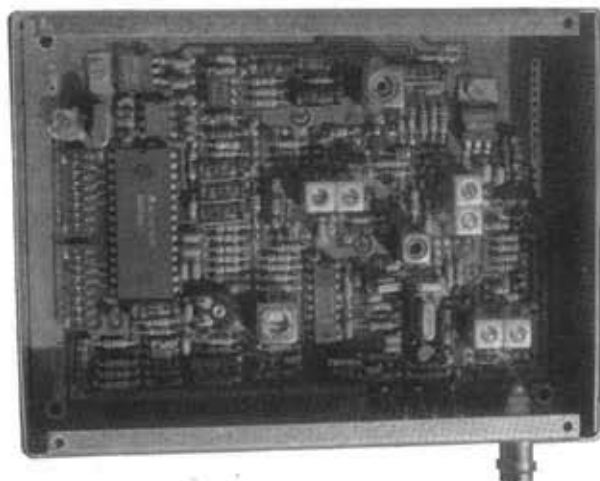
Muore improvvisamente il 21 dicembre 1974, e riposa nel suo paese natale.



RIAE Telecomunicazioni Srl

11100 AOSTA - Corso Lancieri, 5F Tel.& Fax. (0165) 363208

Progettazione e realizzazione di apparecchiature elettroniche professionali



RXU/12

Ricevitore UHF

430-470 MHz, a sintesi di frequenza, step 12,5 KHz.,

Sensibilità = 0.3uV/20 dB sinad @3KHz.,

Livello di uscita BF = 1V_{pep}/600 ohm,

Selettività dinamica = 66 dB/CH adiacente.

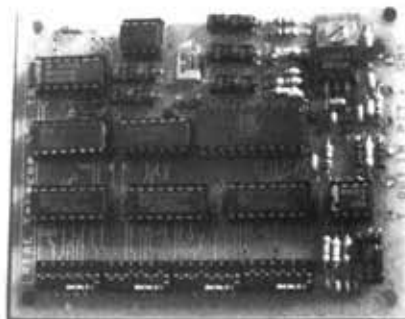
Assorbimento = 80 mA a 12 Volt.

Semiconduttori impiegati: 5 integrati, 2 regolatori, 5 transistori, 1 fet, 1 mosfet, 6 diodi, 1 led.

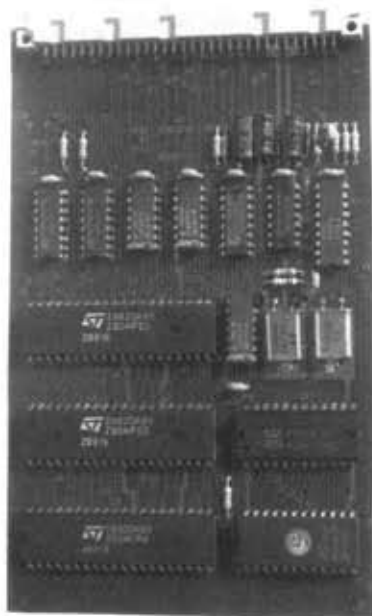
Dimensioni: 143X108X41 mm. Peso: 600 grammi.

TSQ/04

Decodificatore
subaudio
a quattro vie.



Fino a quattro gruppi di utenti possono accedere allo stesso ripetitore, ciascuno con un proprio codice subaudio. Con l'impiego di idonei apparati radio, il traffico di un gruppo non disturba gli altri utenti.



CTR/80

Scheda a microprocessore per impieghi generali. Poiché a bordo è installato un decoder DTMF, la scheda può funzionare da decodificatore computerizzato con tutte le immaginabili possibilità che la potenza di uno Z80 consente. L'ingresso DTMF può anche essere usato per supportare una tastiera quale dispositivo di input. La scheda viene fornita con un programmino che riceve e decodifica i segnali DTMF in ingresso e provvede alla stampa delle situazioni riscontrate segnalando data ed ora dell'evento. E' previsto il collegamento ad una stampante parallela con interfaccia di tipo Centronics. Comunque è possibile adottare anche l'uscita seriale.

Listino prezzi 15 maggio 1990

I prezzi sono al netto dell' IVA. Sono previsti sconti per quantità o fatturato.

CTR/80 Decoder DTMF computerizzato.	L.	210.000
DEC/16 Decodificatore DTMF Mark II.	L.	135.000
DXV/06 Duplexer a sei risuonatori 80 dB VHF.	L.	430.000
DXU/06 Duplexer a sei risuonatori 80 dB UHF.	L.	430.000
ICP/04 Chiave DTMF 10000 combinazioni.	L.	210.000
IPI/02 Port I/O per personal computer	L.	100.000
PAU/20 Amplificatore UHF 1 Watt input, 40 Watt output..	L.	340.000
PAV/20 Amplificatore VHF 1 Watt input, 40 Watt output.	L.	340.000
PTE/05 Encoder DTMF sequenziale.	L.	90.000
RDT/12 Riduttore di tensione 24/12 volt 10 A.	L.	135.000
RXU/10 Ripetitore UHF a sintesi, in contenitore da parete.	L.	2.200.000
RXU/12 Ricevitore UHF a sintesi di frequenza. (*)	L.	330.000
RXV/14 Ricevitore VHF a sintesi di frequenza. (*)	L.	260.000
RXV/20 Ripetitore VHF a sintesi, in contenitore da parete.	L.	1.980.000
STF/06 Interfaccia telefonica full-duplex o semi-duplex.	L.	407.000
SYN/10 Sintetizzatore PLL.	L.	126.000
TXU/11 Trasmettitore UHF a sintesi di frequenza. (*)	L.	300.000
TXV/10 Trasmettitore VHF a sintesi di frequenza. (*)	L.	270.000
TSQ/04 Scheda sub-audio	L.	240.000

(*) questi apparati possono essere forniti completi del contenitore di lamiera nichelata al sovrapprezzo di lire 40.000.

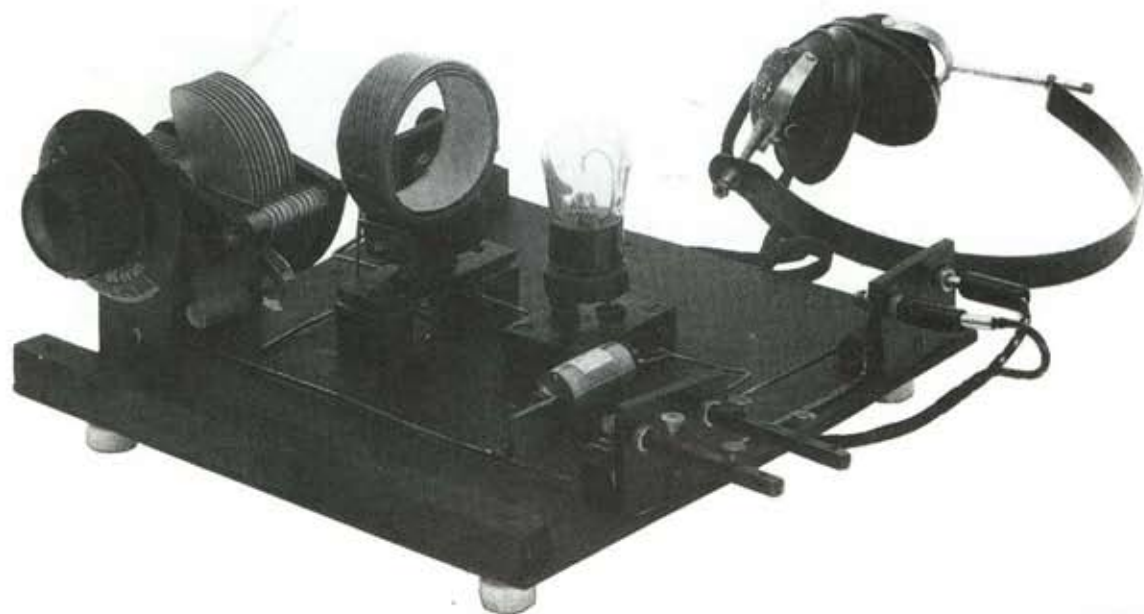
I primi anni della radiodiffusione furono anche i primi anni di massima diffusione (almeno, in percentuale) dei ricevitori a cristallo di galena: i radioconcerti come i notiziari, il teatro come la pubblicità, per giungere agli orecchi dei primi radioutenti passavano attraverso questo semplice tipo di demodulatore, anche perchè una radio a valvole costava molti mesi di stipendio.

Un altro momento di successo della «radio-galena» fu durante la 2^a guerra mondiale, magari per motivi fortemente diversi: si poteva usare (e nascondere!) nei luoghi più impensati, non solo per ricevere i programmi RAI senza pagare l'abbonamento alle radioaudizioni (la cifra necessaria risultava, al tempo, molto pesante), ma ancor di più per

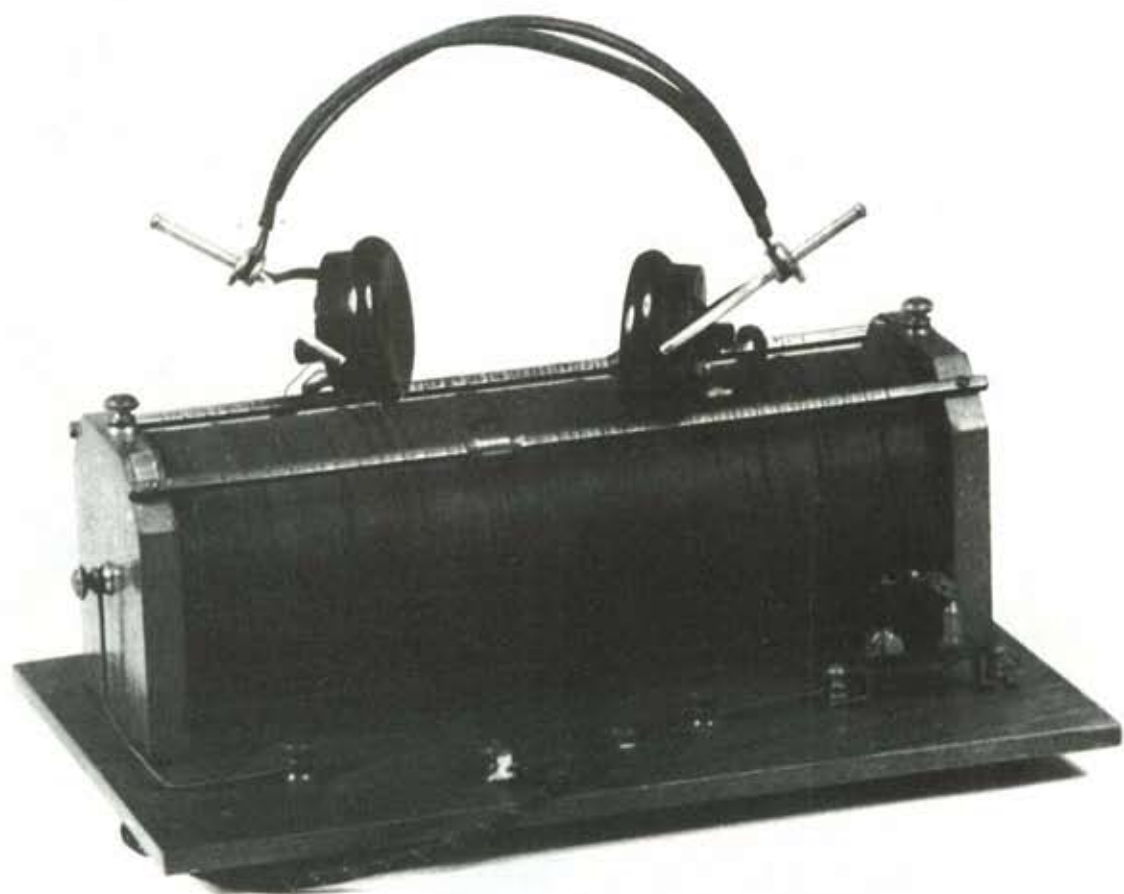
poter ascoltare le emissioni di Radio Londra, o similari, cosa «pesantemente» vietata dal regime.

Comunque, per quasi un trentennio, questa pur rudimentale versione di apparecchio radioricevente ha seguito, in modo cospicuo e meritorio, la storia della radiodiffusione; ora, per l'indubbio fascino che esercita (e non solo sugli anziani che ne ricordano personalmente il possesso), c'è addirittura un revival di imitazione e riproduzioni.

Ci sono quindi abbastanza motivi per chiudere la nostra carrellata con alcuni modelli di radioricevitori a galena, nettamente diversi fra di loro ma sempre classici nella loro impostazione.



**Radoricevitore a galena autocostruito
Detector a innesto (e protetto) Ytras RS-2
Fabbricazione italiana fine anni 20
(corredato con cuffia Mayreck 2x500Ω)**



Ricevitore a galena
prima metà anni 20, autocostruzione d'epoca
(tavoletta - base di restauro)
Bobina a doppia presa mobile (a cursore)
per antenna e detector.
Detector a martelletto
In dotazione, cuffia Brunet tipo F



Radioricevitore a galena:
mobiletto e accessori VAAM anni 40;
detector a tubetto;
bobina a nido d'api.
Corredata di cuffia SAFAR EJA 500 (del 1932)

Molti lettori, indubbiamente affascinati dalla panoramica che abbiamo proposto per 19 puntate sui radiorecettori italiani dagli anni 20 ai primi 40, hanno chiesto perchè non è stato pubblicato quel tale o quel tal'altro ricevitore.

Una valutazione documentata sulla produzione italiana del ventennio citato porta a giudicare di poco inferiore a 1000 il numero di modelli di radiorecettori immessi sul mercato: è quindi evidente che sono molti, magari troppi, gli apparecchi che già in partenza sapevamo di non poter illustrare su queste pagine.

Del resto, era stato dichiarato in partenza che non avremmo potuto far altro che una scelta degli apparecchi in qualche modo rappresentativi del periodo classico della radio-diffusione, limitandoci oltretutto alla produzione italiana, in quanto più scarsamente documentata di altre.

Dopo un anno e mezzo, siamo arrivati in fondo a questa serie di «radioschede»; non è detto che, più avanti, non si torni sull'argomento, ma ora, per ovvi motivi di avvicinamento, dovremo preferenziare altri settori: e fra pochissimi mesi, si parlerà di **VALVOLE!**

Concludiamo, quindi, questo primo capitolo delle radio italiane anni 20-primi 40 con l'elenco delle schede pubblicate.

AERIOLA	Progress	R. MARELLI	Fido 1
ANSALDO-LORENZ	SRI 44	R. MARELLI	Radio Rurale
ANTONINI-DOTTORINI	AN-DO	MARCONIFONO	Baby
AREL	Lumeradio L4	MARCONIFONO	Juvenis N
ALLOCCCHIO BACCHINI	7 C.A.	MARCONIFONO	V2
ALLOCCCHIO BACCHINI	56 C.M.	MARCONIFONO	VIR N
ALLOCCCHIO BACCHINI	55	MARCONIFONO	Extra III
ALLOCCCHIO BACCHINI	518	MARCONIFONO	Magnus RTM 225
ALLOCCCHIO BACCHINI	528 M.	PHONOLA	560/581
ALLOCCCHIO BACCHINI	Radio Balilla	PHONOLA	510
ALLOCCCHIO BACCHINI	Roma (319)	PHONOLA	573
BRUNET Ital.	50	PHONOLA	525
CARISCH	Tersicore	PEREGO	Arparadio
CHIAPPO	Radioperfecta	RAMAZZOTTI	RD8
CROSLEY Ital.	335 baby	RAMAZZOTTI	RD2000
CROSLEY Ital.	La Perla	RAMAZZOTTI	RD30
CGE	Radietta	SAFAR	Melode
CGE	Panarmonio 10	SAFAR	43
CGE	Audiola	SAFAR	Usignolo
CGE	451 Supertrionda	SAFAR	521
FARA	Midget GB900	SAVIGLIANO	5
KENNEDY	105K	SAVIGLIANO	Super 5
IMCA	IF71	SAVIGLIANO	91
IRRADIO	Littore	SAVIGLIANO	109 F (?)
LAMBDA	A435M	SITI	R9
LA VOCE DEL PADRONE		SITI	R12
	COLUMBIA-MARCONIPHONE 31	SIARE Crosley	Siaredina 444
MAGNADYNE	M33	SIARE Crosley	243
MAGNADYNE	SV54 (2 versioni)	SUPERLA	55 CM
MAGNADYNE	SV46	SUPERLA	66
MAGNADYNE	55-59 (?)	UNDA	7
R. MARELLI	Coribante	LA VOCE DEL PADRONE	5MC
R. MARELLI	Lo Scigno	LA VOCE DEL PADRONE	R7
R. MARELLI	Aedo	WATT R	(a reazione)
R. MARELLI	Damayante	WATT R	Sirena
R. MARELLI	Alanda	RAVALICO	Kit (T.A.T. ?)
R. MARELLI	Faltusa	GELOSO	Kit Super G88
R. MARELLI	Alcor Lusso		

Tre programmi per il CW

di Massimo Cerveglieri

Voglio proporvi oggi tre soft per il CW. So benissimo che in commercio i programmi oramai li ... tirano dietro, e che molti se li fanno in casa tra una puntata di Kojak e l'altra. Ma il mio proposito su questa rubrica, potendo avere solo una vaga idea delle preferenze di voi pubblico (ma voi pubblico sapete cosa preferite?), lo dico sempre, è quello di variare il più possibile gli argomenti, al fine di cercare di accontentare tutti. Quando mi misi anni or sono in codesto lavoro (che belle parole), avevo certo le idee poco chiare, ma col passare del tempo esse sono senz'altro peggiorate.

Il referendum proposto ha fornito indicazioni abbastanza precise: ad esempio pochissimi desideravano recensioni sul software in genere. La pubblicazione dell'articolo di OrCAD SDT tempo fa ha completamente smentito tale opinione, per lo meno a giudicare dalle lettere e telefonate ricevute.

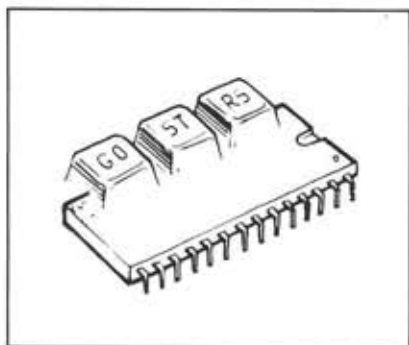
La redazione, che ha smistato molte delle stesse, può essermi testimone.

Ciò ha una spiegazione molto semplice: chi non conosce l'esistenza di una cosa, non può, ovviamente, decidere se gli piace oppure no.

Due dei tre programmi proposti, **RANCODE** e **GEGEDEN** sono stati inviati da un simpaticissimo lettore, **Domenico Pignone, Il Tr. C. Alberto, P.co Monica p/F, 70020 Bitritto (Bari)**, e l'ultimo, **APPMORSE**, l'ho riaggianciato io stesso da un programma fatto da amici.

Al Sig. Pignone va in omaggio un abbonamento a RKE o a scelta un libro delle edizioni C&C.

Lo stesso Domenico Pignone mi scrive di essere un SWL che per passione e per lavoro passa la maggior parte della sua vita davanti ad un video di computer, pur non essendo un informatico. Si autoco-



struisce piccoli programmi per diletto e per uso radiantistico.

Egli stesso, dice, nella sua lettera: "essendo un appassionato del do-it-yourself, che poi sarebbe un modo elegante di dire chi fa da sé fa per te, ed allo scopo di migliorare la capacità di apprendimento del CW, ho pensato di scrivere dei programmi su mia misura che mi aiutassero nell'arduo compito di imparare il Morse. A proposito penso che il Sig. Morse si chiamasse così perché ogni patentando pensa che lo vorrebbe avere tre secondi tra le mani per tirargli un morse..." (è pro-



prio vero, aggiungo io).

I suddetti programmi educazionali che girano su PC IBM o compatibili sono:

CODEGEN: è un programma che permette di esercitarsi col suono delle lettere, così che il Morse possa diventare la famosa "musica" familiare al nostro orecchio e ci si liberi della schiavitù di linee e punti;

RANCODE: permette di generare gruppi di cinque lettere, modello esame, per verificare le nostre capacità; un apposito registro memorizza le lettere trasmesse per permetterci la verifica a fine seduta.

I suddetti files hanno molto in comune, e la maggior parte del listato è uguale per entrambi. Sono scritti in un basic avanzato, per i quali occorre un editor tipo Turbo Basic, Quick Basic, ecc. Potete digitarli anche molto bene sotto GWBASIC, anteponendo, però, ad ogni linea, il proprio numero.

I settaggi sono:

NOTA: di base, 250 Hz

PUNTO: la durata del punto Morse col valore di 2 corrisponde a circa 40 caratteri al minuto (in dipendenza della frequenza di clock della macchina), 3 a circa 25 cpm e così via; il programma rispetta la durata della linea uguale a tre punti, lo spazio tra i caratteri uguale a circa tre punti, tra parole uguale a cinque punti.

L'input "numero" corrisponde al numero di volte per singola lettera in CODEGEN o di gruppi in RANCODE da eseguire. Mancano, però e purtroppo, i numeri.

APPMORSE genera gruppi di cinque lettere e/o numeri tipo esame CW.

Le lettere da eseguire devono essere precedentemente scritte da

MS-DOS con un editor qualsiasi in formato ASCII, e salvate con estensione TXT. Potete usare l'EDIT, EDLINE, ma anche WS, WORD, WS2000, ecc.

Tali lettere/numeri vengono letti da **APPMORSE** che genera i suoni CW corrispondenti. Le lettere possono essere ripetute più volte, così come i gruppi, ed è possibile l'attesa tra un gruppo e l'altro, nonché velocità di battitura diverse.

```
10 'EMMISSIONE IN CODICE MORSE CON SCELTA DELLA VELOCITA'
20 'APPMORSE
30
40 CLS
50 PRINT SPC(15)
60 PRINT "EMMISSIONE IN CODICE MORSE":PRINT
70 FOR L=1 TO 79:PRINT CHR$(126):NEXT:PRINT
80 'FOR V=1 TO 20:PRINT CHR$(186):NEXT:CHR$(10):
90 PRINT:PRINT
100 GOTO 820
110
120 'VELOCITA'
130 INPUT "VELOCITA' DI BATTITURA "IEB
140 IF IEB < "" THEN 130
150 V=VAL(IEB):IF V <=0 THEN 130
160 INPUT "RITARDO TRA UN CARATTERE E L'ALTRO (return per default 0) ",RIT
170 RIT=VAL(RIT):RIT <=0 THEN RIT=0
180 INPUT "NUMERO DI RIPETIZIONI CARATTERE (return per default 1) ",RIP
190 RIP=VAL(RIP):RIP <=0 THEN RIP=1
200 INPUT "ATTESA TRA UN GRUPPO E L'ALTRO (s/n) ",ATT
210 IF ATT < "s" AND ATT < "n" AND ATT < "n" THEN 200
220 INPUT "VISUALIZZAZIONE GRUPPO LETTERE (s/n) ",LTT
230 IF LTT < "s" AND LTT < "n" AND LTT < "n" AND LTT < "n" THEN 220
240 INPUT "NUMERO DI RIPETIZIONI GRUPPI (return per default 1) ",GRU
250 GRU=VAL(GRU):GRU <=0 THEN GRU=1
260 E=(3400/V)*(1/.6*(V/30))
270 E=INT(E)
280 IF E<1 THEN E=1
290 EE=3+E
300 RETURN
310
320 'GENERAZIONE DEL CODICE
330 IF C$="A" THEN B$="." :GOTO 810
340 IF C$="B" THEN B$="..." :GOTO 810
350 IF C$="C" THEN B$="..." :GOTO 810
360 IF C$="D" THEN B$="..." :GOTO 810
370 IF C$="E" THEN B$="." :GOTO 810
380 IF C$="F" THEN B$="..." :GOTO 810
390 IF C$="G" THEN B$="..." :GOTO 810
400 IF C$="H" THEN B$="..." :GOTO 810
410 IF C$="I" THEN B$=".." :GOTO 810
420 IF C$="J" THEN B$="..." :GOTO 810
430 IF C$="K" THEN B$="..." :GOTO 810
440 IF C$="L" THEN B$="..." :GOTO 810
450 IF C$="M" THEN B$=".." :GOTO 810
460 IF C$="N" THEN B$=".." :GOTO 810
470 IF C$="O" THEN B$="..." :GOTO 810
480 IF C$="P" THEN B$="..." :GOTO 810
490 IF C$="Q" THEN B$="..." :GOTO 810
500 IF C$="R" THEN B$="..." :GOTO 810
510 IF C$="S" THEN B$="..." :GOTO 810
520 IF C$="T" THEN B$=".." :GOTO 810
530 IF C$="U" THEN B$="..." :GOTO 810
540 IF C$="V" THEN B$="..." :GOTO 810
550 IF C$="W" THEN B$="..." :GOTO 810
560 IF C$="X" THEN B$="..." :GOTO 810
570 IF C$="Y" THEN B$="..." :GOTO 810
580 IF C$="Z" THEN B$="..." :GOTO 810
590 IF C$="1" THEN B$="..." :GOTO 810
600 IF C$="2" THEN B$="..." :GOTO 810
610 IF C$="3" THEN B$="..." :GOTO 810
620 IF C$="4" THEN B$="..." :GOTO 810
630 IF C$="5" THEN B$="..." :GOTO 810
640 IF C$="6" THEN B$="..." :GOTO 810
650 IF C$="7" THEN B$="..." :GOTO 810
660 IF C$="8" THEN B$="..." :GOTO 810
670 IF C$="9" THEN B$="..." :GOTO 810
680 IF C$="0" THEN B$="..." :GOTO 810
690 IF C$=" " THEN B$=" " :GOTO 810
700 IF C$="." THEN B$="..." :GOTO 810
710 IF C$="," THEN B$="..." :GOTO 810
720 IF C$=";" THEN B$="..." :GOTO 810
730 IF C$=":" THEN B$="..." :GOTO 810
740 IF C$="@" THEN B$="..." :GOTO 810
750 IF C$="!" THEN B$="..." :GOTO 810
760 IF C$="(" THEN B$="..." :GOTO 810
770 IF C$=")" THEN B$="..." :GOTO 810
780 IF C$="/" THEN B$="..." :GOTO 810
790 IF C$="?" THEN B$="..." :GOTO 810
800 IF C$=" " THEN B$=" " :GOTO 810
810 RETURN
820
830 'CONVERSIONE IN CODICE MORSE
840 PRINT "ELENCO DEI MESSAGGI REGISTRATI ":PRINT
850 FILES "*.TXT"
860 PRINT
870 GOSUB 170
880 PRINT
890 INPUT "NOME DEL MESSAGGIO DA TRASMETTERE (Senza suffisso) : ",CODEFILES
900 IF CODEFILES="" THEN 890
910 PRINT:PRINT "ESC PER USCIRE, PREMERE UN TASTO PER INIZIARE E...BUON LA VORO !:"
920 B$=INKEYS:IF B$="" THEN 920
930 CLS
940 OPEN "R",CODEFILES+".TXT",5
950 FIELD#1,5 AS TEXTS
960 FOR I=1 TO 1000
970 GET#1,I
980 IF ASC(LEFT$(TEXTS,I))<32 THEN 1150
990 FOR J=1 TO GRU:FOR L=1 TO 5
1000 CR=CHR$(TEXTS,J):C=(C+1) MOD 26
1010 AS=INKEYS:IF AS="" THEN 1010
1020 AS=INKEYS:IF AS="" THEN 1010
1030 GOSUB 320
1040 IF LTT="s" OR LTT="n" THEN PRINT C$;" "
1050 GOSUB 1170
1060 IF J=5 THEN 1070 ELSE 1080 'Conteggio lettere
1070 FOR E=1 TO INT(EE):NEXT E 'Spazio dopo le 5 lettere
1080 NEXT J:NEXT
1090 IF LTT="n" OR LTT="n" THEN GOSUB 1310
1100 AS=INKEYS:IF AS="" THEN 1100:REM attesa gruppi
1110 IF ATT="s" OR ATT="n" THEN AS=INKEYS:IF AS="" THEN 1110:REM attesa gruppi
```

```
1120 IF AS="" THEN CHR$(27) THEN 1450
1130 NEXT I
1140 PRINT
1150 CLOSE
1160 GOTO 1430
1170
1180 ' USCITA MESSAGGIO
1190 FOR P=1 TO RIP
1200 FOR C=1 TO LEN(B$)+INT(E/50)
1210 IF MID$(B$,C,1)="" THEN SOUND 1100,20:FOR L=1 TO E:NEXT:GOTO 1100,0 ELSE 1
1220 IF MID$(B$,C,1)="" THEN SOUND 1100,60:FOR L=1 TO E:NEXT:GOTO 1100,0 ELSE 1
1230
1240 FOR L=1 TO E:NEXT:GOTO 1100,0
1250 IF LTT="s" OR LTT="n" THEN PRINT:PRINT
1260 B$(J)=B$
1270 NEXT C
1280
1290 IF LTT="s" OR LTT="n" THEN PRINT B$,
1300 FOR Y=0 TO RIT*100:NEXT
1310 RETURN
1320
1330 IF LTT="n" OR LTT="n" THEN AS=INKEYS:IF AS="" THEN 1320
1340 IF LTT="n" OR LTT="n" THEN FOR I=1 TO 5:PRINT C$(I):" " :NEXT
1350 RETURN
1360
1370 'Grazie IVVY da IRTX per il programma e a Max per le modifiche
1380 'Salvato come "APPMORSE" il 18/11/90, da usare con QBASIC
1390 CLS
1400 KEY OFF :LOCATE 25,13
1410 COLOR 14,1
1420 PRINT "Esecuzione terminata, premere M per il menu, F per i
1430 PRINT:PRINT
1440 AS=INKEYS:IF AS="" THEN 1440
1450 IF AS="" THEN 1450
1460 IF AS="" THEN 1460
1470 GOTO 1430

'programma randcode per generare gruppi di 5 lettere a caso in Morse
'settaggi iniziali
n = 250: p = 2

0 CLS : PRINT "nota in Ha": n
PRINT "durata punto (1=veloce, 5=lento)": p
LOCATE 5, 1: INPUT "nota ": n: IF n=0 THEN n=250
LOCATE 6, 1: INPUT "punto ": p: IF p=0 THEN p=2
1 = 3 * p: n = 5 * p: q = 32767

'main program
1 CLS : PRINT "***** RANDOM CODE *****"
PRINT "un programma di 17-1396-BA"
PRINT
INPUT "quanti gruppi": ss
RANDOMIZE (TIMER)
SOUND n, 30: 'linea di inizio
GOSUB 14: GOSUB 14: 'attesa
FOR tim = 1 TO ss
FOR s = 1 TO 5
lts = (RND * 25) + 97
a$ = CHR$(lts)
GOSUB 8
lts$ = lts$ + a$
NEXT
GOSUB 14
lts$ = lts$ + " "
NEXT
LOCATE 5, 1: PRINT "le lettere estratte sono state:"
LOCATE 7, 1: PRINT lts$
LOCATE 9, 1: PRINT "ancora (s/n)?"
2 IS = INKEYS: IF IS="" THEN 2
IF IS="" THEN END
lts$ = ""
LOCATE 9, 1: PRINT " "
LOCATE 9, 1: PRINT "stessi controlli (s/n)?"
3 IS = INKEYS: IF IS="" THEN 3
IF IS="" THEN 3
IF IS="" THEN 1
END

'tabella lettere
8 IF a$="a" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="b" THEN GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14: GOSUB 11: GOSUB 14:
IF a$="c" THEN GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14: GOSUB 11: GOSUB 14:
IF a$="d" THEN GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14: GOSUB 11: GOSUB 14:
IF a$="e" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="f" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="g" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="h" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="i" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="j" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="k" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="l" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="m" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="n" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="o" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="p" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="q" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="r" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="s" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="t" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="u" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="v" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="w" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="x" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="y" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="z" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="0" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="1" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="2" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="3" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="4" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="5" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="6" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="7" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="8" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$="9" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
IF a$=" " THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 13: GOSUB 14:
RETURN
END
'generazione punti, linee e spazi
```

```

11 'punto
   SOUND m, p
   SOUND q, p
   RETURN

12 'linea
   SOUND n, l
   SOUND q, p
   RETURN

14 'spazio lettera
   SOUND q, s
   RETURN

```

```

'codegen programma per generare gruppi di vo lettere in codice Morse
'settaggi iniziali

n = 250: p = 2: q = 32767: vo = 5

0 CLS: PRINT "nota in Hz": n: n: | battere RETURN pe
  r confermare"
  PRINT "durata punto (l=veloce, s=lento)": p: | o il nuovo valore (r
  eturn)
  PRINT "lettere nel blocco": vo
  LOCATE 5, 1: INPUT "nota ": n: IF n = 0 THEN n = 250
  LOCATE 6, 1: INPUT "punto ": p: IF p = 0 THEN p = 2
  LOCATE 7, 1: INPUT "numero di lettere ": vo: IF vo = 0 THEN vo = 5
  l = 3 * p: a = 5 * p

```

```

'main program

1 CLS: PRINT "***** CODE GENERATOR *****"
  PRINT "un programma di 17-1396-BA"
  INPUT "quale lettera": a$
  2 FOR x = 1 TO vo: GOSUB 8: NEXT
    LOCATE 10, 5: PRINT "ancora" (a/n)?"
  3 IF a$ = "n" THEN END
    IF a$ = "s" THEN END
    LOCATE 10, 5: PRINT "stessi controlli ?": IF a$ = ""
  5 IF a$ = "n" THEN 3
    IF a$ = "s" THEN 3
    IF a$ = "" THEN LOCATE 10, 5: PRINT "stessa lettera (a/n)?"
  4 IF a$ = "n" THEN 3
    IF a$ = "s" THEN 3
    LOCATE 10, 5: PRINT "": GOTO 1
  GOTO 2
END

```

'tabella delle lettere

```

8 IF a$ = "a" THEN GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 14
  IF a$ = "b" THEN GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 11: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "c" THEN GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "d" THEN GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "e" THEN GOSUB 11: GOSUB 11: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "f" THEN GOSUB 11: GOSUB 11: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "g" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "h" THEN GOSUB 11: GOSUB 11: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "i" THEN GOSUB 11: GOSUB 11: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "j" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "k" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "l" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "m" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "n" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "o" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "p" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "q" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "r" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "s" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "t" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "u" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "v" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "w" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "x" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "y" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "z" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "0" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "1" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "2" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "3" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "4" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "5" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "6" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "7" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "8" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = "9" THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14
  IF a$ = " " THEN GOSUB 12: GOSUB 12: GOSUB 11: GOSUB 14

```

```

RETURN
END
'generazione punti, linee e spazi

```

```

11 'punto
   SOUND n, p
   SOUND q, p
   RETURN

12 'linea
   SOUND n, l
   SOUND q, p
   RETURN

14 'spazio lettera
   SOUND q, s
   RETURN

```

END

Per chi avesse software, materiale, o solo idee da pubblicare, da quest'anno RKE offre a tutti i collaboratori, ad articolo pubblicato, un abbonamento gratuito o un libro delle edizioni C&C. L'indirizzo è il solito:

Massimo Cerviglieri
Via Pisacane, 33
15100 ALESSANDRIA
È tutto, buon lavoro da Massimo

RADIO VIP TELEX by Paolo IW3QSQ

Via Settefontane 36,
Tel/Fax 040/391012
TRIESTE

NUOVA SEDE

Via Conti 24
Tel. 040/365166

**RICETRASMETTITORI
AMATORIALI - CB
CIVILI - NAUTICI
ACCESSORI - ANTENNE
ALIMENTATORI
STRUMENTI**

- ADONIS • AEA • AOR
- ASTATIC • BENCHER
- COMET • CTE
- CUE DEE • DAIWA
- DATONG • DIAMOND
- FENNER • FRITZEL
- HY GAIN • HOFI • ICOM
- INTEK • JRC • KANTRONICS
- KENWOOD • LAFAYETTE
- LEMM • MALDOL • MIDLAND
- MILAG • PRESIDENT
- REVEX • SANTEC
- SIGMA • SIRIO • STANDARD
- TAGRA • TELEREADER
- TOKYO HY POWER
- TONNA • TONO • UNIDEN
- WAVECOM • YAESU
- YUPITERU • ZETAGI • ZODIAC

RADIOTELEFONI VHF/UHF



- Radiotelefonii portatili sintetizzati controllati da micro-processore
- Omologati per il servizio mobile, di base e per uso fisso
- Completati di CTCSS, time-out e scansione su un canale prioritario
- Chiamate selettive a toni sequenziali con codici impostabili da tastiera (modello - SEV)
- Esecuzione robusta con guarnizione di tenuta contro pioggia e spruzzi

AK32C VHF (25 kHz)

16 canali 5W

AK32N VHF (12,5 kHz)

16 canali 5W

AK37C UHF (25kHz)

16 canali 4W



- Radiotelefonii veicolari sintetizzati con matrice di diodi (2 canali) e EPROM (16 canali)
- Omologati come stazioni mobili, di base e fisse con potenza di 20W e 10W
- Completati di time-out, predisposti per CTCSS e selettive fisse
- Versioni con selettive variabili da pannello (ultime 2 cifre) a 5 toni sequenziali CCIR - ZVEI I - ZVEI II - ZVEI III - EIA - EEA - NATEL

AK42C VHF (25kHz) AK42N VHF (12,5 kHz) AK47C UHF (25 kHz)



- Ricetrasmittitori VHF/UHF serie - BB per uso remoto, trasmissione dati, allarmi e per interconnessioni.
- Sintetizzati 2 canali a matrice di diodi
- AK-42-BB (VHF) AK47-BB (UHF) potenza 10-20 watt
- predisposti per CTCSS e selettive
- Sul connettore D a 15 poli sono disponibili tutti i comandi di ricezione e trasmissione e i segnali audio di ingresso e uscita su impedenza di 600 Ohm.



s.r.l. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

Via Maniago 15 - 20134 MILANO

Tel. (02) 2153524/525 - 2157891 - Telex 332269 - Fax 26410928



MASPRO
HENRY RADIO
TELECOM
MIRAGE/KLM
AMERITRON
DIAMOND
ANTENNA
ARAKI

In vendita a:

- **ALBENGA** Bit Telecom
Tel. 0182-53512
- **ALTOPASCIO** Guidetti Elettronica
Tel. 0583-276693
- **AMANTEA** Elettronica Gagliardi
Tel. 0982-41305
- **ANCONA** Athena
Tel. 071-201856
- **BOLOGNA** Radio System
Tel. 051-355420
- **BRESCIA**
Bottazzi Giuseppe - Tel. 030-46002
- **CASTELLANZA C.Q.** Break
Tel. 0331-504060
- **CASTELLETO TICINO**
NDB Elettronica - Tel. 0331-973016
- **CATANIA** Importex
Tel. 095-437086
- **CERVINIA B.P.G.** Elettronica
Tel. 0166-948130
- **CHIETI SCALO** Hardsoft Products
Tel. 0871-560100
- **COPPARO** Tosi Davide
Tel. 0532-861879
- **FIDENZA** Italcum
Tel. 0524-83290
- **FIRENZE** Paoletti Ferrero
Tel. 055-319367
- **GENOVA** Hobby Radio Center
Tel. 010-303698
- **LATINA** Elle-Pi Elettronica
Tel. 0773-42549
- **MILANO** Nov.El.
Tel. 02-433817
- **NAPOLI** Telemicron
Tel. 081-445726
- **OGGIONO** Rice-Trans Esse 3
Tel. 0341-579111
- **OMEGNA** Elettra
Tel. 0323-62977
- **PALERMO** Importex
Tel. 091-302423
- **PESCARA** Teleradio Cecamore
Tel. 085-26818
- **PORTO S.GIORGIO I.R.A.E.**
Tel. 0743-676173
- **REGGIO CALABRIA** Importex
Tel. 0965-94248
- **REGGIO EMILIA** Ruc Elettronica
Tel. 0522-516627
- **ROMA** Hobby Radio
Tel. 06-311037
- **TARANTO** Safari Sport
Tel. 099-375981
- **TORINO** Cuzzoni Mino
Tel. 011-445168
- **TORINO** Telexa
Tel. 011-531832
- **TORTORETO LIDO**
Clementoni Orlando
Tel. 0861-767755
- **TRANI** Tigut Elettronica
Tel. 0863-42622
- **TRIESTE** Centro Radio TV Cislina
Tel. 040-363716
- **UDINE** Squazzin
Tel. 0432-501780
- **VERONA** Mazzoni Ciro
Tel. 045-8903104
- **VERRES** Italtec
Tel. 0125-920370
- **VICENZA** Dalcum
Tel. 0444-547077

PRODOTTI IMPORTATI DA:



NAPOLI - ITALIA

Rivelatori a zincite, carborundum ecoca cola!

di Costantino Feruglio IV3VS

Quando si parla o, per meglio dire, si parlava di un ricevitore a cristallo, l'espressione più comune era quella di ricevitore "a galena".

Infatti, nella grandissima maggioranza dei casi, era appunto la galena il cristallo che veniva utilizzato per la rivelazione in tali ricevitori.

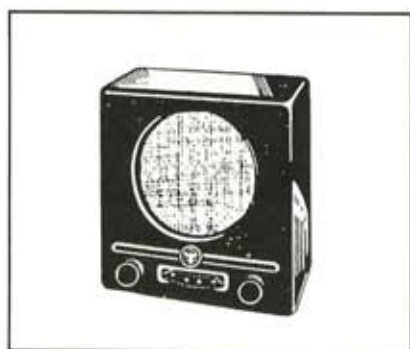
Come si sa, la rivelazione è una funzione importantissima senza la quale non sarebbe possibile la ricezione.

Infatti le onde elettromagnetiche a radiofrequenza captate dall'antenna non sono che il "supporto" delle oscillazioni ad audiofrequenza che costituiscono l'unica forma di informazione utile per il nostro orecchio.

E, per estrarre dal supporto a radiofrequenza il vero e proprio segnale audio, quello che serve, almeno come operazione base nelle versioni più semplici e classiche di rivelatore, è "rad-drizzare" il segnale nel suo complesso, renderne cioè disponibili tutte le semionde di una sola direzione.

È appunto il rivelatore, o rettificatore, a cristallo che attua questa funzione: e non è certamente solo la galena in grado di realizzare ciò.

Esistono molti altri tipi di cristalli in grado di funzionare da rivelatori: citiamo pirite, zincite, solfuro di bismuto, solfuro di argento e, appunto, carborundum; buona parte di questi cristalli si possono ottenere anche artificialmente (vedi "A proposito di ricevitori a galena sinteti-



ca", RKE n°5/85).

Premetto intanto che non tutti i cristalli funzionano con le stesse modalità; il alcuni, per esempio, la corrente che li attraversa ha la direzione cristallo-punta metallico di contatto (cristalli positivi), in altri invece la direzione è opposta (cristalli negativi).

Anche la resistenza può essere nettamente diversa da un tipo all'altro: per esempio, la galena è a bassa resistenza.

Parliamo ora più diffusamente del cristallo di carborundum, oggetto del presente articolo.

Si indica col nome industriale di carborundum il carburo di silicio (o anche siliciuro di carbonio), chimicamente SiC ; esso consiste in una massa cristallina più o meno di color bruno ed estremamente dura, che si ottiene riscaldando in forno elettrico a $2000^{\circ}C$ una miscela di sabbia quarzosa e carbone coke.

È piuttosto difficile procurarsi del carborundum in pezzi; si trova invece in commercio del carborundum in granuli molto piccoli, che viene usato nei labora-

tori chimici (Carborundo granulare - Cod. 434766 - Confezione da 500 gr. - Carlo Erba Farmitalia).

Per poter usare questo tipo granulare come rivelatore, occorre incastrare i piccolissimi granuli in una sottile laminetta di piombo, esercitando una pressione molto forte: in pratica si tratta di martellarli finché essi penetrino nel piombo.

Una lastrina così realizzata, di circa 5 mm di lato, verrà poi inserita in un normale portacristallo del tipo a martelletto; in altre parole, basta sostituirla, in un detector a galena, al normale cristallo di galena.

Il carborundum presenta, rispetto ad altri tipi di rivelatore, il notevole vantaggio che tutti i suoi punti sono ugualmente buoni per la miglior sensibilità di ricezione; un inconveniente può essere invece considerato il fatto che esso richiede, per il suo funzionamento, una batteria ausiliaria.

In fatti, se ad una combinazione carborundum-punta d'ac-

Fig. 1

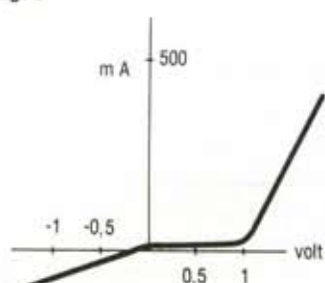


Fig. 2

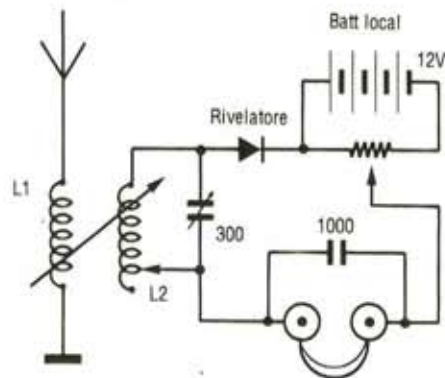
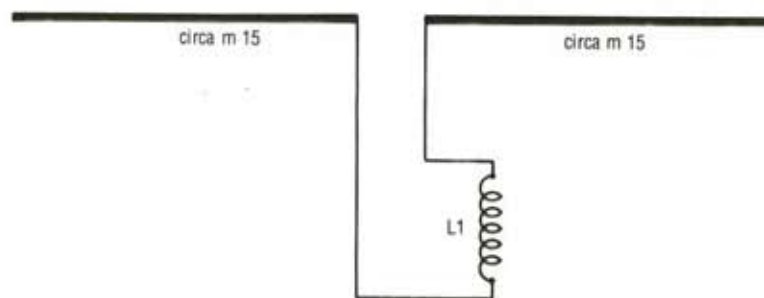


Fig. 3



ciato si applica una differenza di potenziale opportunamente variabile, se ne ottiene una caratteristica di funzionamento simile a quella riportata in fig. 1.

Tenendo conto che l'effetto rivelatore di un qualsiasi dispositivo è dovuto alla sua non linearità, e in particolare alla sua brusca deviazione di linearità, possiamo subito notare che il "gomito" di inizio conduzione non si verifica in corrispondenza della tensione zero, bensì ad un certo valore positivo di tensione.

Pertanto è necessario che le oscillazioni applicate al dispositivo per venisse demodulate risultino simmetriche rispetto a questo potenziale, in modo che si possa verificare la rettificazione di una delle semionde.

Una semplice versione pratica del ricevitore completo a carboni è riportata in fig. 2; il circuito comprende un potenziometro da 200Ω, che va collegato in serie al cristallo la cui

resistenza è di circa 200Ω.

I 12 V si possono ottenere combinando fra di loro varie pile, ma in certi casi è sufficiente anche una semplice pila da 9V.

Per la ricezione delle onde corte, L2 avrà 6 spire di filo da 2 mm avvolte su un supporto da 50 mm; L1 avrà 3 spire avvolte su L2 lato massa, con interposto un foglietto di materiale isolante.

Per le onde medie, le spire saranno rispettivamente 40 (L2) e 10 (L1), con filo 0,5mm sullo stesso diametro.

L'esatto numero delle spire va comunque determinato sperimentalmente in base alla lunghezza d'onda delle stazioni da ricevere e della capacità del variabile.

La cuffia dovrà come al solito essere del tipo ad alta impedenza (100+ 200 Ω).

Se si vuol ricevere un buon numero di stazioni sia su onde corte che su onde medie, occorre inevitabilmente un'antenna

decente.

Risultati particolarmente buoni si possono ottenere (specie per le onde corte) con la versione suggerita in fig. 3, i cui bracci sono lunghi complessivamente una trentina di m e la cui altezza sul suolo deve essere una decina di m; l'alimentazione è al centro con discesa bifilare, direttamente collegata ad L1.

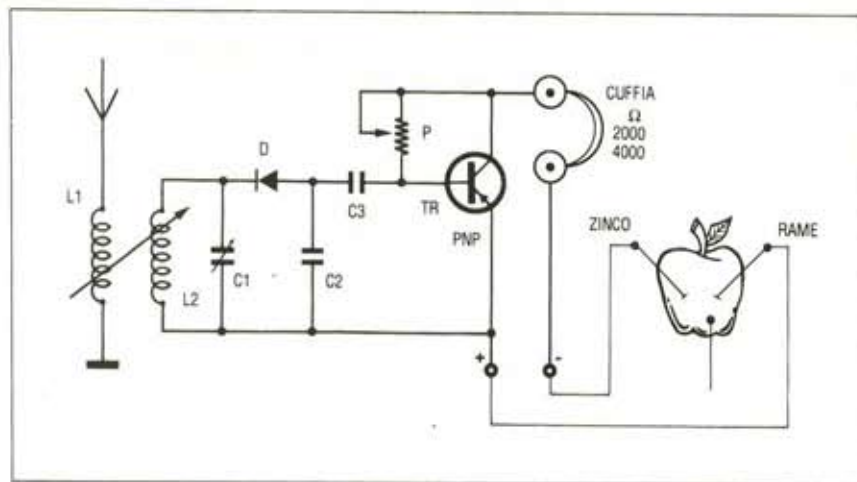
* * *

A stretto rigore, questo articolo non è direttamente legato ai contenuti dei due che lo precedono.

Trattandosi tuttavia di una versione molto semplice, piuttosto rudimentale e... un pò curiosa di ricevitore (in pratica, un primo modesto passo avanti dopo la galena), abbiamo ritenuto fosse ugualmente il caso di aggiungerlo in questo inserto, quasi come argomento consequenziale.

È risaputo che il più semplice ricevitore è quello che utilizza un diodo rivelatore, che può essere un cristallo naturale oppure un diodo per alta frequenza del commercio.

Questo ricevitore non necessita di alcuna fonte di energia esterna in quanto la sola energia necessaria per il suo funzionamento viene fornita direttamente dall'antenna. Tuttavia il ricevitore a cristallo non amplifica i segnali captati dall'antenna ma si limita a renderli udibili. In conseguenza di questa sua caratteristica si rende necessario l'impiego di un'antenna molto efficiente, in grado cioè di convogliare al ricevitore dei segnali quanto più intensi possibile. Ciò perché la corrente rettificata attraverso il cristallo varia col quadrato della tensione ad alta frequenza applicata al cristallo stesso. Se dunque l'intensità dei segnali in arrivo viene dimezzata, la corrente rettificata scende ad un quarto del suo precedente valore e la sensibilità di un ricevitore a cristallo diminuisce drasticamente con segnali deboli.



D = CRISTALLO DI GALENA ecc. OPPURE DIODO AF 1N64, 0A85 ecc.

C₁ = pf 250 + 300

C₂ = pf 1000

C₃ = pf 50000

P = Potenzimetro Da 1MΩ. (regolatore del volume).

L1 per OC 3 spire avvolte sopra L2 lato massa (Banda 49 metri)

L2 per OC 6 spire diametro circa 5 cm. Filo rame 2mm Ø spazatura 1mm

Per ONDE MEDIE L1 = circa 10 spire sopra L2

Per ONDE MEDIE = L2 circa 40 spire diametro 5 cm. Filo 0,5 mm spire affiancate

L'esatto numero delle spire va trovato sempre sperimentalmente in base alla lunghezza d'onda delle stazioni che si vogliono ricevere.

Usando un transistor NPN: 2N35, 2N229, 2N169 ecc. Invertire la polarità dell'alimentazione.

Transistore PNP: 2N109; AC117; AF124; 2N107 ecc

Particolarmente sulle onde corte l'intensità di ricezione in cuffia con un ricevitore a cristallo non sempre è sufficiente.

Per renderla confortevole è necessario l'uso di un amplificatore che porti appunto il volume sonoro ad un livello soddisfacente.

Ciò si può ottenere con il semplicissimo circuito di fig. 1

La curiosità di questo circuito consiste nel fatto che il transistor può essere alimentato con un'energia "ecologica".

Infatti il bassissimo voltaggio necessario al suo funzionamento viene ottenuto con una batteria costituita da una mela o un limone, o un'arancia o una pe-

ra, nella cui polpa vengono "immersi", alla distanza di circa un centimetro l'uno dall'altro, due elettrodi costituiti da due piccole lamine metalliche, una di zinco e una di rame, aventi circa 5mm di larghezza e 50 mm di lunghezza.

Anziché inserire i due elettrodi in un frutto si possono immergere, evitando che si tocchino, in un bicchierino non metallico contenente un pò di coca cola od aranciata o vino o birra.

In tutti i casi si ottiene una tensione inferiore ad 1 volt, ma più che sufficiente per consentire il funzionamento del transistor con un consumo irrisorio di 0,05 ÷ 0,1 mA. È necessario usare una cuffia ad alta impedenza (2000-4000 ohm). Superfluo sottolineare che i frutti o le bevande usate come batteria non sono più commestibili.

È intuitivo che per alimentare il ricevitore si può pensare in alternativa una normale batteria da 1,5 o 3V ma in questo caso, anche se aumenta leggermente il volume sonoro, la cosa perderebbe... sapore.

ANCORA SUI RIVELATORI A CRISTALLO

di Costanzo Ciccognani I6COC

Dopo il mio articolo apparso su «RKE» n. 3 del marzo 1989 ed i successivi a firma del competente Dott. Alberto Martelli e del Sig. Fabio Cormouze, a completamento della interessante «tavola rotonda» condotta con logica di chiarezza, ritengo forse utile portare un ulteriore contributo segnalando quanto pubblicava la Rivista «La Radio per Tutti» nel n. 11 del 1 giugno 1925 nella rubrica «varie»:

Rivendicazioni

Nel numero di gennaio di Radio News si legge in un importante articolo del Dott. W. Pickard, inventore del detector a cristallo dal quale risulta che il cristallo oscillante, di cui oggi si fa grande scalpore, non è cosa nuova.

Infatti: Il merito della scoperta dei cristalli oscillanti e la pubblicazione di notizie a tale riguardo sono dovuti al Dott. W. H. Eccles, il quale nel maggio dell'anno 1910 faceva conoscere alla Società di Fisica un cristallo di speciale galena capace di generare oscillazioni. Il circuito usato a tale scopo era praticamente lo stesso di quello che viene usato attualmente negli studi sui cristalli oscillanti fatti dal russo Lossev. Ogni mio lavoro e studio compiuto da me nei riguardi di tale tipo di oscillatore, come da altri, è implicitamente la continuazione della scoperta originale fatta dal Dott. Eccles.

«Nell'estate dell'anno 1910, mentre io facevo delle esperienze con un telefono microfónico ed un amplificatore telegrafico consistente in un piccolo oscillatore i cui elettrodi erano uno di osmio e l'altro di iridio, trovai che questo costituiva un sensibilissimo rivelatore di oscillazioni.

«Dopo aver letto le esperienze del Dott. Eccles con la combina-

zione del cristallo galena, shuntai l'oscillatore con un circuito induttanza-capacità e riuscii a produrre delle oscillazioni di radiofrequenza.

«Dopo il primo successo ripetei le esperienze del Dott. Eccles con la galena e quindi usai silicio, zincite, ossido di zinco fuso e pirite. Usando l'uno e l'altro di tali cristalli fui più o meno fortunato nella produzione di oscillazioni. In ogni caso la condizione era ottenuta soltanto dopo avere regolato con cura il punto di contatto sul detector e dopo avere sperimentalmente regolato la tensione applicata al cristallo in modo che esso potesse agire nel dovuto punto della sua curva caratteristica. Come Eccles fece notare, le condizioni alle quali il cristallo produceva le persistenti oscillazioni erano praticamente le stesse di quelle necessarie per il funzionamento dell'arco di Poulsen.

«In base a quanto precede, sistemai un forte campo magnetico intorno al detector; malgra-

do ciò però potei constatare che con il cristallo il campo magnetico non produceva grande differenza.

«Dopo avere udito i segnali della stazione tedesca di Nauen su un apparato a valvola a rigenerazione nel 1915, studiai l'impiego di un cristallo separato oscillante per eterodinare i segnali e l'impiego di un secondo cristallo funzionante come detector. Dopo varie ore di lavoro riuscii a ricevere segnali perfettamente leggibili. Seguitando tali esperienze alcuni giorni dopo potei ricevere la stessa stazione usando lo stesso cristallo come oscillatore e come detector.

Nel corso di tali esperienze ebbi campo di notare che le oscillazioni generate dal cristallo non erano costanti in amplitudine, o generate in gruppi separati.

L'AV passa quindi a mettere in evidenza gli schemi di vari circuiti da lui usati, consistenti in lievi modificazioni di quelli origi-

nali del Dott. Eccles.

Fa notare che i circuiti attuali impiegati per ottenere le oscillazioni dai cristalli non sono altro che quelli pubblicati fino dal 1910 dal chiaro fisico inglese, tutto al più con lievi modifiche non concettuali.

Per quanto precede l'A. conclude il suo articolo asserendo che dopo le cose da lui esposte, risulta evidente che il merito della scoperta del cristallo oscillante è del Dott. Eccles.



ABBONATEVI
A **radiokit** elettronica

LA NUOVA SEDE DAF

PIU GRANDE

Disposta su 500 mq., la nuova sede della DAF ELETTRONICA dispone di ampi spazi funzionali e sapientemente distribuiti per fornirvi un servizio sempre più qualificato.

PIU COMODA

Abbiamo scelto Triggiano perché, contrariamente a quanto si può pensare, è più comodo raggiungerci: basta uscire allo svincolo per Triggiano e percorrere 200 mt., siamo lì, a 5 minuti dal centro di Bari, dove inoltre potrai disporre di ampi parcheggi.

PIU COMPLETA

Vasta zona espositiva, ampio settore vendita, attrezzature, strumentazione, telefonia e componentistica, servizio di montaggio apparati sui veicoli (SERVICE-CAR), il meglio dell'elettronica garantito da marchi di prestigio quali ICOM, YAESU, KENWOOD e STANDARD. Vieni a visitarci, sarai accolto in una cornice rinnovata e con la cortesia di sempre.



DAF
ELETTRONICA

Via G. Di Vittorio, 19-21 - TRIGGIANO (BA)
Tel. 080-8786111 (3 linee RA) - Fax 080-8786139

NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli I4ZSQ

AUGURI (e figli maschi)

Un viaggio di nozze che si rispetti, per un radioamatore, anzi ... per una coppia di radioamatori, non può fare a meno di coinvolgere in qualche modo anche la radio.

Quale modo migliore d'abbinare le due cose, facendo un viaggio attraverso gli USA nel mese di aprile?

È quanto hanno fatto due noti personaggi di Bologna, I4LEC (Claudio) e IK4NPD (Francesca).

Di Claudio non occorre scrivere gran che; ha parecchi lustri di anzianità in radio (anche se sembra sempre un novice ...), ha partecipato a spedizioni ed a contest, soprattutto nella categoria multiop. sempre con risultati degni di nota (basti citare 9A10NU nel '80, oltre alle tante gare che il gruppo del M.Capra ha saputo onorare negli ultimi dodici anni, poco più poco meno ...). Viaggiatore indefesso (per lavoro) ha toccato oramai molti paesi attorno al mondo, soprattutto USA, VK, YB, KH6.

La di lui XYL, neo patentata con forte attrattiva verso il CW, va a completare le poche lacune di Claudio (appunto il CW ...) con notevole grinta e voglia di migliorare.

Ecco qui la breve storia del loro viaggio di nozze, almeno ... della parte che si può raccontare. Il resto lo possiamo immaginare.

«8 aprile, arrivo in terra d'America.

W4WXZ Chuck attende all'aeroporto con una macchina "presidenziale" per scortarli alla sua casetta.

L'imbarazzo consiste nello scegliere la camera degli ospiti, visto la quantità di spazio e di vani ...

Questi americani!



Unico "neo", il bagno con un biglietto che intima "don't flash the toilette" La colpa è di Ugo, uno dei tanti uragani che colpiscono periodicamente gli stati del Sud (ed Ugo è stato uno dei peggiori) che ha messo fuori uso un pozzo e scarseggia l'acqua.

Niente doccia quindi

Al mattino, congedatici da Chuck ed entrati in possesso di una fiammante Ford Taunus 3000 cc a

sei cilindri, aria condizionata con solo 7000 km all'attivo, alla modica cifra di 20 dollari al giorno senza limite di percorrenza (quasi come i noleggi auto in Italia ...), ci dirigiamo verso il QTH di Roger N4ZC, una mega fattoria con un parco antenne degno di ... K4XS.

Roger era già venuto in Italia un annetto prima ed era stato nostro ospite in una serata al M.Capra tra proiezioni di diapositive ed abbondanti libagioni con frequenti scambi d'informazioni poco attendibili circa la qualità delle Yagi rappresentate e delle stazioni radio effigiate nelle diapositive ricoperte di impronte digitali.

La forza distruttrice di Ugo ha colpito anche Roger negli affetti più cari (le antenne ...) e le sue superbe stacked sono semidistrutte.

Però, almeno una direttiva per banda rimane in funzione.

Propagazione poco buona per l'Europa e niente da fare per il QSO con l'Italia (solo per dare buone



nuove ai parenti rimasti a casa).

Partenza anticipata verso Atlanta.

Ascoltando le VHF, notiamo che i ripetitori qua sono tutti liberi (niente nota a 1750).

Alcuni impiegano un codice DTMF, tutti sono interallacciati con il phone patch che permette conversazioni telefoniche e che tutti gli OM usano tranquillamente senza tema di incorrere nelle ire della FCC.

È decisamente un altro mondo.

Praticamente tutti i ripetitori sono muniti di un sintetizzatore vocale che dà controlli relativamente al segnale con cui si arriva al ripetitore, la deviazione, l'esatta frequenza in cui si trasmette e non bastasse, anche registrazioni di messaggi a carattere generico. L'identificazione del ponte ripetitore viene data in fonia e non in CW. Tutti sono interconnessi con sistemi di trasponder VHF/UHF e non dimentichiamo che qui esistono anche 220 MHz.

Tutti i DXer sono collegati in un Net Cluster via packet e le info viaggiano sia in mail box che in tempo reale.

Qualcosa del genere sarà possibile in Italia forse tra qualche annetto...

Il viaggio prosegue verso New Orleans e tramite ripetitore ci contatta KB5GL, ex IT9SEZ. Silvano organizza subito una mega spaghettata ed un interessante giro turistico nel famoso quartiere francese.

Il giorno seguente si ripete la spaghettata (quasi un rito ...) e dopo una telefonata di auguri (la Pasqua è vicinissima) a IT9ZGY, si riparte per la Florida. Direzione Tampa, QTH di Bill K4XS.

Le distanze non sono piccole e la velocità massima di 65 miglia non aiuta certo molto ... anche se i radar



qua sono tarati almeno a 70 miglia e si può "rubare" un po'... L'auto con l'aria condizionata si mostra impagabile nel tragitto lungo il golfo del Messico ed infine eccoci in Florida, ospiti di un DXer il cui segnale da big gun è ben noto agli italiani che frequentano i contests, specie sui 10 metri.

K4XS: Bill Kellenbaum è una bella figura di DXer che è riuscito a conciliare hobby e lavoro riuscendo a trarne il meglio. Insegnante di matematica sposato con un figlio, quarantadue anni ed una licenza che risale al '62 come WV2ZPZ, Bill è riuscito a mettere in piedi un parco antenne da favola.

Basti pensare che ha qualcosa come 13 (tredici ...) rotori di antenne indipendenti, per ruotare i vari sistemi.

Tutte le sue antenne sono stacked

ed indipendenti nel sistema di rotazione. Il parco antenne è costituito da KLM, sia in versione monobanda che multibanda; in dettaglio si tratta di:

10 m = 6 elem. stacked a 8 m, 16 m, 25 m e 33 m di altezza (quindi una 4X6f).

15 m = 6 elem. stacked a 11 m, 22 m, 29 m e 42 m di altezza.

20 m = 5 elem. stacked a 20 e 38 m di altezza.

40 m = 4 elem. stacked a 26 e 54 m di altezza (54 non sono bazzeccole).

80 m = Inverted Vee a 52 m di altezza.

160 m = Inverted Vee a 43 m.

Inoltre (scusate se è poco ...) ha tre antenne trappolate di cui una sei elementi alta 20 m, una 4 elementi a 29 m ed una TH4 fissa verso Sud Est a "soli" 17 m da terra.

Nello shack fanno bella mostra un IC765 ed un paio di Kenwood un po' vetusti (TS830 e TS930).

Tutto questo bel sistema di antenna è stato messo su da Bill e dal suo amico WC4E. E noi ci lamentiamo perché abbiamo dovuto "lavorare" tanto per montare una tre elementi sul tetto di casa

Agli inizi Bill partecipava ai contests con semplici dipoli alti sei metri ed un ricetrans Eico 720 (il massimo dell'economia sul mercato).

Verso gli anni '70, dopo un cambio di QTH in Florida con il call WA4YTL (sempre partecipando attivamente a contests), l'incontro con Jeff WC4E e l'escalation alle alte classifiche e la partecipazione massiccia ai contest maggiori.

I risultati non si sono fatti attendere, soprattutto in contest importanti quali CQ WPX, ARRL 10 m, CQ WW, ARRL etc. In Florida vi sono almeno 15 stazioni attive che partecipano alle competizioni e solo due

QUANDO TI SERVE ARIA PULITA BOREAL BORELLA

Tutti i modelli di IONODEPURATORI BOREAL sono consigliati per qualsiasi tipo di ambiente, in special modo per quelli con materiali plastici, metallici e per quelli con aria inquinata da fumi, in quanto la ionizzazione favorisce la depurazione, precipitando le particelle sospese nell'aria. Per i locali dotati di aria condizionata sono particolarmente necessari: si consiglia di porre l'apparecchio presso l'uscita dell'aria.



CARATTERISTICHE:

- Purifica l'aria, negli ambienti chiusi, da fumo, polvere, batteri, pollini, microrganismi.
- Combate apatia e stress da lavoro a videoterminali, riducendo stanchezza ed irritabilità.
- Porta sollievo nei casi di allergia e raffreddori da fieno; migliora la respirazione.
- Aumenta il rendimento nel lavoro e nello studio.

Coupon da compilare in stampatello e spedire in busta chiusa a
BOREAL - BORELLA - Casella postale 1108 - 35100 PADOVA
BOREAL - BORELLA - Via Tirana, 21 - 35138 PADOVA

Cognome _____ Nome _____
Indirizzo _____
CAP _____ Città _____ (____) Tel. _____

A RICHIESTA ANCHE PER AUTO

- ☐ N. 1 ionizzatore Mod. 2 L. 650.000 * ☐ Per entrambi i modelli
☐ N. 1 ionizzatore Mod. 4 L. 350.000 * prezzo di offerta L. 900.000 *

PAGHERÒ ☐ Al ricevimento in contrassegno * IVA E SPESE DI SPEDIZIONE INCLUSE
☐ All'ordine con Assegno Bancario N. _____ non trasferibile per BOREAL BORELLA Banca.

Se si desidera la fattura
barrare la casella

☐ P. IVA

in Tampa, la città ove abita.

Anche se la partecipazione è nella categoria multioperatore, in effetti sono solo loro due ad operare per tutta la durata della competizione. Bill si prende la parte più dura, in 40 e 80 metri e Jeff arriva al mattino per attaccare con i 10 e 15 metri.

Il contest lo lavorano direttamente con il computer, come la grande maggioranza degli OM impegnati seriamente nelle gare.

Sembra più una gara di teletype che un contest CW o fonia...

Forse anche in questo settore le cose cambieranno anche in Italia, naturalmente tra qualche annetto...

Il pezzo forte di Bill e Jeff sono le antenne, studiate appositamente per essere usate singolarmente, in coppia, in tutte le maniere possibili per adattarsi alle mutevoli condizioni di propagazione e per sfruttare al meglio i diversi angoli di radiazione nelle diverse ore del giorno.

Le basi di alcune grosse querce sono state usate come punto di fissaggio dei tralicci al terreno (naturalmente dopo aver tagliato gli alberi). La cosa non è stata troppo gradita dai vicini, che forse avreb-

QSL INFO

ZP5T.....ZP5MSC, BOX 512, ASUNCION, PARAGUAY
ZP5M.....ZP5XHM, BOX 512, ASUNCION, PARAGUAY
ZP6B.....ZP6ARB, BOX 512, ASUNCION, PARAGUAY
ZP8Y.....ZP8JCY, BOX 416, ASUNCION, PARAGUAY

AH3C	K9UIY	HI80MX	JA1ELY	RL0L	UZ6LWZ
AT0T	KE3A	HK0EFU	K4TXJ	RQ9M	UQ1GW
AT0V	VU2CVP	HK0EFU	HK0FBF	RT1U	UT4UJ
AY9F	LUGFHF	HL9HH	W0SCIV	RX9J	UC2ABA
BV2DA	DL7FT	HS0AIT	HS BUIO	SN3A	SP3GEM
C30CAG	F68KP	HS0B	NY2E	SN60	SP6GAZ
C53GB	F01MXX	HX0U	F60ZU	SV5AZA	SV5ADM
C9QL	YASME	H21HZ	N7RO	TK/DL7HZ	DL7HZ
CN0A	F20W	I1A	I1RBJ	TM2A	F2YT
CN8MC	CN BUIO	IQ3A	I3MAU	TM5A	F61FR
CQ8N	CT4NH	IQ4A	I4VEQ	TM9A	F9RM
CQ5AM	CT1ASM	J37DX	W0KKF	TR8MD	F6FMJ
CQ9M	G3PFS	J43A	SV3AGR	TU2UI	WABZWR
CR3M	CT3 BUIO	J5CVF	CT10IZ	TU2UL	IN30YG
CR8UM	CT4UM	JT1T	JT1KAA	TY2FG	IK6FGH
CT2A	CT1BOH	JX70FA	LA70FA	TZ6VV	N0BLD
CT3BH	OH2BH	KH0AM	JE1CKA	UW2F	UA2FM
CU2AK	W3HMK	KH2D	KA3T	V2/C60Q	G60Q
CU3LF	K83RC	KL7RA	KL7GNP	V31K	W5ASP
CV2V	CX4CB	KP2A	W3HMK	V44KA	WNSK
CX88BH	N7RO	KP4BZ	K2BC	V47KP	K200X
CY9CF	FP5DX	L40	LU4DCK	V51E	K8EFS
D68GA	MS2V	L8H	LU4HH	V63BO	VE3J00
DA0BV	DL3MAA	LP3F	LU6FAZ	V63DX	JAT7MZ
DA0FDX	DA2CU	LX9DD	LX1GQ	V73AZ	KX60C
DU1KK	W1ILO	LZ5A	LZ1KGB	V85DA	VK1DA
DX1A	DU1AU	LZ5Z	LZ1KDP	VP2EC	NSAU
DX10BT	DU10BT	LZ6U	LZ2K5Q	VP2EHF	KA30BN
EA8AGD	OH6DK	LZ6Z	LZ2KMM	VP2MEK	K8UE
ED3MM	EA38OX	LZ9A	LZ2KTS	VP2MEU	K8UE
FG5R	W7EJ	NH2/N70F	K0HGW	VP2V/N6LL	N6LL
FJ9A	FJ5AB	NF4P	KP4 BUIO	VP2VM	KW1K
FS/KC1F	KC1F	OA4ZV	OA BUIO	VP5JM	W3HMK
FT5XA	F61TD	OM6ADS	OK1ADS	VP5T	W030NA
GUBUM	G3XTT	OM6EEC	ON BUIO	VP5VMA	W0BLLO
H71A	SM0KCR	P40A	N1GL	VP9AD	W3HMK
H80/HB9AON	DJ2YE	P40R	K4UEE	VS6CT	K6V
HC2G	HC2CG	P40T	K4PI	VS6JJ	K4CY
HC5EA	K8LJG	P40V	AI6V	VS6UD	K9EC
HC8A	N6KT	PJ1B	K2SB	VS6UV	K0TLM
HD1T	HC10T	PJ7/OH3VV	OH3VV	VU2NBT	WA4FVT
HG1S	HA1KSA	PJ9W	OH6XY	XE1L	WA3HUP
HG1W	HA1YA	PG5C	PY5CC	YMSKA	HA0MWN
HG4P	HA4ZZ	REL	UZ6LWZ	YP0A	Y09HP
HC5A	HA7RY	RB3MO/U19B	UW6HS	YS1GMV	W3HMK
HH2PK	N1ORS	RH0E	UH8EA	YT2B	YU2KDE

SUBSCRIPTION RATES: U.S.-VE-XE 1/2 year- \$17.00 1 year (6 issues)- \$32.50
FOREIGN: 1/2 year- \$23.00 1 Year- \$45.00 U.S. Funds or JPC's (3 IRC's = \$1.00)

Telecomunicazioni CB e OM

ELECTROLUX

S.d.F.

di FRANCHINI & C.

Via XX Settembre, 69/a
Tel. e Fax (0532) 74.03.65
44100 FERRARA



TS 790 E

All Mode tribanda

Pagamenti
Ratealizzati
Con spedizioni
Celeri ovunque.

Antenne

Comet, Lem, Sigma, Mosley

Lafayette • Intek • Daiwa • President

Kenwood • Yaesu • CTE • Microset

Icom • Midland • ZG ecc..

CENTRO ASSISTENZA TECNICA
CON RICAMBI ORIGINALI PER I PRODOTTI
DA NOI COMMERCIALIZZATI

bero preferito gli alberi ai tralicci
Tutto il mondo è paese.

Chiaro che dopo una indigestione di DXers così, le cose dovevano prendere un'altra piega, pena le ire della XYL (va bene radioamatori, ma ...).

Ed ecco che il viaggio prosegue verso Miami, Key West, con la sua barriera corallina e le immersioni sub in apnea alla ricerca di un continente sommerso inusuale per noi italiani della costa dell'Est (Adriatico, per intenderci...).

Durante queste immersioni, gli incontri con animali esotici quali enormi tartarughe e innocui barracuda non sono affatto rari.

Per questi ultimi, avevamo avuto istruzioni circa il comportamento da tenere e le cose sono sempre andate bene, anche se un barracuda a distanza ravvicinata non riesce a passare inosservato ...

A Capo Canaveral assistiamo al lancio di uno dei tanti Space Shuttle, non più una novità ma sempre eccitante.

CN15AMV P.O. BOX 299, RABAT MOROCCO
 DX81 BAY AREA RADIO CLUB, P.O. BOX 5616, ILIGAN CITY 9200, PHILIPPINES
 D68GA AND NEW ADDRESS: P.O. BOX 1605-AVE. D-4, PALMDALE, CA 93551
 S24LH
 JT7KAA MUREU CLUB STATION, P.O. BOX 639, ULAN BATOR 13, MONGOLIA
 JY5FA BOX 243, AMMAN, JORDAN
 UB3MN P.O. BOX 53, LISICHANSK, 349918 UKRAINE
 4C1RCA VIA XE1RHZ, P.O. BOX 104-016, MEXICO CITY 04300, MEXICO

DM2PJR	DM2PJR	Z08CUE	G4ZVJ	4N1A	YU1FJK
SP1AMU	SP1AMU	ZF2HV	WD4NRX	4N2D	YU2DHI
TA3AG	DL5YCO	ZF2JI	K6GR	4N4C	YU3E2C
TP5HA	F6FQK	ZF2JR	N6RJ	4N4CX	YU4EXA
WK4BTL	K8BL	ZF8/ZF2ML	WB2P	4N4W	YU4GYZ
YT2R	YU2CRT	ZF2MZ	K2SB	4N7M	YU7KMN
YT3M	YU3OJK	ZL8AAE	K8BL	4N7ZZ	YU7FIJ
YT3T	YU3EIJ	ZM2K	ZL2BNJ	4S7RD	0J92B
YT5R	YU5GBC	ZS6MPX	ZS6BRZ	4U4SUN	NA2K
YT7A	YU7CMN	ZW6JR	PP5JR	4Z50X	4Z40X
YT88A	YT3AA	ZU5B	PY5TT	5B38ES	5B4ES
YU3A	YV3AZC	ZY3TD	PY3TD	5J6I	HK6HFY
YU5Y	YV5LAJ	ZY5EG	PY5EG	5R8JD	F6FNU
YU6W	YV6CAX	3X1SG	OM6BV	5Z4BI	W4FRJ
Y24Z	YU4EXA	4K8ADS	RW3AH	5Z4DU	KE4DA
Y27V	YU7ECO	4M1G	YV1CLM	5Z4DX	W4FRJ
Y29MS	YU2AKL	4M3B	YV3BKC	602X	K05GY
ZB2/WA6CDR	WA6CDR	4M5T	YV5JBI	612A	XE2AQ
ZC4BS	ZC4 BURD	4M5Y	YV5LAS	6Y5X	KN5X

Nel viaggio di ritorno, ascoltando i tanti ponti ripetitori, intercettiamo un repeater di Jacksonville che trasla direttamente la conversazione che avviene tra i tecnici della base di Houston con l'equipaggio della navicella spaziale che hanno problemi nel mettere in orbita il telescopio.

Nella edizione del TG serale abbiamo la conferma che si trattava proprio di problemi alla copertura del telescopio ... ve lo immaginate una cosa del genere nel nostro "bel paese" ...?

Dopo 6500 km di viaggio, eccoci a Dayton, per la maxi fiera che interessa radioamatori e non. Infatti, oltre agli apparati radio si possono trovare anche le cose più disparate, ad esempio attrezzature dentistiche ...

Alla sera si partecipa a qualche "party" che si svolge nelle "hospitality rooms" delle Stuffer Hotel.

In questa occasione incontriamo I8CZW, eterno viaggiatore, oltre alla crema dei DXers mondiali qui convenuti e tra cui ricordo W3LPL, K1VR tra i grossi nomi da contest,

Don Search da tutti noto come gran signore del DXCC, Iris e Lloyd Colvin, tra una spedizione e l'altra, LY2ZZ in rappresentanza della URSS, già da due mesi negli USA., VK3MO, il team di P40V, etc etc...

La fiera di Dayton è veramente un grosso affare, al suo interno circolano migliaia di visitatori, moltissimi equipaggiati con ricetrans VHF e alcuni sfoggiano strane mode, come per esempio l'antenna VHF fissata con una clips sul berretto. Il caos è tanto, anche in radio, per via del gran numero di utenti e non si riesce sempre a trovare una frequenza libera. Tutti sono indaffarati a chiamarsi, a dare quotazioni di apparati, a cercarsi.

Gli incentivi sono tanti, ad iniziare dalle estrazioni a sorte di appetibilissimi premi che avvengono a diverse ore del giorno, oserei dire a ripetizione. Tra i premi si può avere la buona sorte di vincere anche un TS950 ...

In definitiva, una bella esperienza da vivere, meglio se in due e meglio ancora se in viaggio di nozze ...

Qua finisce il racconto di Claudio, sempre parco nel dire e nello scrivere. Sono certo che di curiosità e di notizie simpatiche e curiose ne ha ancora tante, almeno per chi come me raramente esce dal suo guscio...

Un grazie quindi a I4LEC e IK4NPD per la loro disponibilità e da tutti un augurio e figli maschi...!!!

INTERFACCE E PROGRAMMI PER IBM E COMPATIBILI

METEOSAT ad ALTA DEFINIZIONE

Composto da interfaccia e software METEOPIÙ.
 Gestione computerizzata per MS DOS.
 Immagini VGA in formato 800 x 600/in 16 tonalità su 260.000 colori con 10 tavolozze richiamabili e modificabili con semplici procedure.
 Due animazioni a lettura facilitata fino a 99 immagini con autoaggiornamento automatico.
 Salvataggio su disco delle immagini a definizione totale anche in assenza di operatore.
 Gestione satelliti polari a 2 Hz con possibilità di rovesciamento video per orbite ascendenti.

METEOR INTERFACE

Permette di lavorare i satelliti meteo Russi in orbita polare (METEOR) con sottoportante fuori dallo standard di 2400 Hz.
 Molto utile anche per i NOAA in quanto evita la spezzatura dell'immagine causata da momentanei cali di segnale in ricezione.
 Montato su circuito stampato di 9,5 x 12 cm.
 Alimentazione 15/24 Vcc o ca.
 Sottoportante quarzata di ottima stabilità.
 Utilizzabile sia nei sistemi computerizzati che nei tradizionali scan converter.

FONTANA ROBERTO ELETTRONICA Str. Ricchiardo 13 - 10040 Cumiana (TO) Tel. 011/9058124

QSL: conosciamo tutti le dolenti note che accompagnano i «PSE QSL» farciti di dollari od IRCs indirizzati a QSL Managers reticenti od a OM troppo pigri.

Negli anni passati la sola Russia sfuggiva alla regola, grazie ad un QSL Bureau efficiente ed al fatto che la sola via per scambiare QSL era proprio quel Bureau di Mosca.

Negli ultimi anni la situazione è cambiata anche in URSS e le spedizioni degli OM sovietici non sono più facilmente confermabili tramite il Box 88 Moscow come un tempo.

Ormai la maggioranza degli OM vuole QSL diretta e la situazione sta diventando pesante anche per i collezionisti di rari oblast e di prefissi inusuali (e dall'URSS sono tantissimi).

Fortunatamente qualcosa si muove e se funzionerà sarà un discreto aiuto per le tasche sempre troppo vuote dei DX'er indaffarati a cercare biglietti da un dollaro o IRCs da spedire in giro per il mondo.

Dall'URSS la proposta di un servizio QSL che assomigli a quello già svolto negli USA a N7RO.

Si mandano le QSL in una bella busta con 1 dollaro ogni 5 QSL (o 3 IRCs in alternativa) a UA9QCQ/UW9QW Oleg Vdovin, P.O.Box 83, Shadrinsk, 641800 URSS e si resta in fiduciosa attesa.

Naturalmente il servizio non sarà rapido come l'invio diretto al singolo OM od al QSL manager, ma avremo una possibilità in più di vederci confermati tutti quei QSO che altrimenti andrebbero in buona parte

perduti.

Pare infatti che il Box 88 Moscow non funzioni più con la stessa efficienza di un tempo, anche se personalmente ritengo che siano gli stessi OM sovietici ad aver alzato il «tiro».

PX: nuova serie di prefissi per i novizi in U.K.

Da MA2 a MA8, da MD2 a MD8 e da 2A2 a 2A8.

Al momento la suddivisione per i novizi e le bande concesse sono ancora un mistero

DXCC: approvate le operazioni dall'Afganistan di YA0RR.

Dallo scorso 1 marzo la ARRL accetta anche l'accredito per 70.

ET2A: operazioni che hanno la parvenza della regolarità dall'Etiopia. L'operatore è partito solo su Net e liste, ma ha promesso che presto lavorerà da solo. QSL a WB2WOW.

T5RR: Ruggero dovrebbe essere a Mogadiscio da un mesetto, sempre che dopo i noti eventi il nuovo go-

verno abbia un occhio di riguardo per noi radioamatori

STODX: Dennis è attivo su quasi tutte le bande. QSL a WB2WOW.

T30: W. Kiribati con tre operatori diversi lo scorso febbraio.

QSL a T30DR via DL6BT, T30DQ via DL5UF (YL).

HF0POL: S. Shetland, attivo sulle nuove bande WARC, 18075 e 18140 per i 17 metri e 24977 verso le 1700 per i 12 metri. QSL a SP3HLM.

XQ0X: altro nuovo operatore sulle WARC. Cercatelo sul tardi (0100z) sui 17 metri. QSL a CE3ESS. Occorre rammentare che si trova a S. Felix...??

XFOC: da un'isola del gruppo di Revilla Gigedo, partito con rumori di operazioni da un'isola con pretese di new one, pare sia definitivamente accertato che varrà come Revilla Gigedo. Operazioni comunque buone su tutte le bande. QSL a XE1BEF.

27 aprile 1991

INTERNATIONAL MARCONI DAY (IMD)
(organizzato dal Cornwall Radio Amateur Club)

Le stazioni speciali che parteciperanno sono:

K1VV/IMD
VE1 IMD
VO1IMD
E12 IMD

IY4 FGM
GB0 IMD
GB4 IMD
GB2 IMD

IY0 TCI
IY1 TTM
ZS6 IMD
DA0 IMD

GB2 MDI
GB4 MDI

Per ottenere il diploma occorre lavorare 10 di queste 14 stazioni; per richiedere il diploma occorre inviare, oltre al log, 5 \$ oppure 2 £.sterl., oppure 10 IRC a:

CRAC
P.O. Box 100
TRURO
CORNWALL TR11RX (Gran Bretagna)

COMUNE DI CECINA
COMITATO ORGANIZZATORE

CECINA (LI)
6-7 LUGLIO 1991
CECINA MARE - LOC. CECINELLA

2^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) 684203 - Fax (0586) 611208
Tel. (0586) 621259 (Sede Mostra)

ALL'INTERNO
MOSTRA RADIO D'EPOCA

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



PREZZO DI LANCIO
L. 290.000

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 ricetrans (specificare il modello nell'ordinazione) e manuale di istruzioni in italiano. Microprocessore HD 63B03X • 32K RAM • 32K ROM • 512 Byte EEROM (Per mantenere permanentemente i parametri operativi) • MODEM TCM3105 Bell 202 (1200/2200) • Protocollo AX25 versione 2 • Personal BBS con area messaggi dimensionabile • Digipeater con NODO • Multiconessioni fino a 10 collegamenti • Collegamento al terminale con RS232 con connettore standard 25 poli (DB25) • Collegamento alla radio: PTT, microfono, uscita audio con connettore DB9 • Led di segnalazione: Power, PTT, DCD, CON e STA • Basso consumo: 100 mA circa • Dimensioni contenute: 130 mm. x 100

ATV-790



L'ATV-790 è un accessorio che permette la ricezione e la trasmissione TV amatoriale attraverso l'utilizzo del famoso transceiver KENWOOD TS-790 realizzato su specifiche indicazioni tecniche della casa. Non vi sono collegamenti o modifiche interne da effettuare sul Transceiver, le tarature effettuate garantiscono un perfetto funzionamento e una ricezione superba di IMMAGINI A COLORI a scansione veloce oltre ad una trasmissione di buona potenza circa 7W senza affaticare gli stadi finali. Si può spaziare su tutta la gamma concessa del 1200 MHz ma per ovvie ragioni si consiglia la parte bassa.

DATI TECNICI:

Frequenza portante
Soppressione armoniche
livello d'uscita

287.175 MHz
>35 dB
-27 dBm utili per una
potenza di circa 7W

segnale video
segnale audio
sistema colore
consumo

ampiezza modulata
modulazione di frequenza
PAL
70 mA

Per il vostro portatile!



SOLO
cm. 7

ANTENNA
BIBANDA
144-430



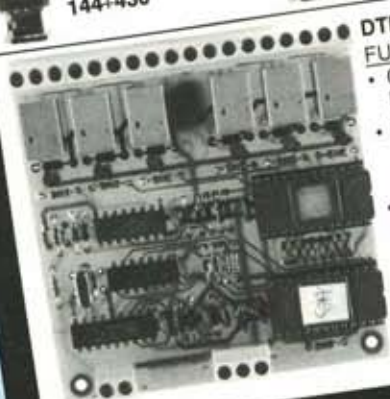
144 MHz
cm 7



430 MHz
cm 4,8



INTERFACCIA FAX PER
AMIGA RX-TX, TELEFOTO,
METEO, FAX, SSTV,
MANUALE IN ITALIANO



DTMF5

FUNZIONI LOGICHE:

- Codice di accesso programmabile su EPROM: 3 cifre.
- Autorisposta (il ricetrasmittente risponde con un tono di 3 s. circa quando si attiva o disattiva un relay).
- Funzione di sicurezza: il D.DTMF5, in caso di tentativo di intrusione da parte estranea, si riposiziona come in partenza e richiederà nuovamente il codice di accesso.
- Funzione di reset (disseccitazione di tutti i relay).



Filtro anti disturbo per ricevitori scanner (attenuatore della banda 88-108) utilizzabile anche in trasmissione per apparati in 2 m.
L. 60.000 + spese sped.

SCONTI PER RIVENDITORI E
VENDITA IN CONTRASSEGNO

CA-62DB
50MHz 5/8λx 2steps
50-52 MHz, 6.5dB, 500W SSB,
6.62m, 2.7kg

GM **elettronica**

20154 Milano Via Procaccini 41 Tel. 02/313179 Fax 33105285

RICETRASMITTENTI ACCESSORI

COMET
NEW!

Alla ricerca delle stazioni africane

(2ª parte)

di Alberto Lo Passo

Nello scorso numero abbiamo illustrato i caratteri generali delle emittenti di radiodiffusione del continente africano. Continuiamo la nostra carrellata sugli altri paesi africani, informando i lettori che volessero rivolgerci qualche domanda o soddisfare particolari curiosità, che possono farlo scrivendo presso la redazione. L'argomento verrà esaurito nel prossimo numero, dove accenneremo anche alle conferme delle stazioni, con alcuni suggerimenti relativi all'estensione del rapporto d'ascolto.

Gli stati del centro

Sono, secondo questa nostra suddivisione: Benin, Burkina Faso, Burundi, Camerun, Congo, Costa d'Avorio, Djibouti, Etiopia, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea Bissau, Guinea equatoriale, Kenia, Liberia, Nigeria, Rep. Centrafricana, Rep. di Guinea, Ruanda, San Tomè e Principe, Sierra Leone, Somalia, Togo, Uganda, Zaire.

Dal Benin, l'ente governativo, O.R.T.B., trasmette dalla città di Cotonou con la pittoresca definizione di *La Voix de la Revolution*. I programmi sono in francese, oltre alle lingue locali, ed iniziano alle 4,55 UTC. Alle 20,15 UTC viene trasmesso un notiziario in inglese. La si ascolta fino alle ore 23,00 UTC. La frequenza su onde corte è di 4870 kHz. Difficoltoso l'ascolto in onde medie.

Dal Burkina Faso, un tempo chiamato Alto Volta, uno dei paesi più poveri, trasmette la Radiodiffusion du Burkina, sulla frequenza di 4815 kHz (60 m); programmi gradevoli, con molta musica popolare, che non tradiscono assolutamente le



condizioni economiche del paese. Altra frequenza utilizzata è 7230 kHz. Sono ricevibili anche su onde medie e, generalmente, sono buoni confermatari.

Anche la radio del Burundi, come quella del Benin, adotta lo slogan *La Voix de la Revolution*. La Radiodiffusion Nationale du Burundi trasmette sulle frequenze di 3300 e 6140 kHz, con 25 e 100 kW di potenza. Le lingue europee utilizzate sono il francese (consigliamo di tentare l'ascolto dei notiziari trasmessi alle 4,20/18,00/20,00 UTC) e l'inglese (gli orari dei notiziari non sono dei migliori: 11,45 e 15,30 UTC; quest'ultimo d'estate a volte si ascolta anche in Italia).

Il sistema radiofonico del Camerun è strutturato con una stazione nazionale che trasmette da Yaoundé i programmi di Radio Cameroun, trasmessi principalmente in lingua francese, ed i suoi notiziari vengono poi ripresi da emittenti regionali e provinciali (quali, ad esempio, quelle di Buea, Douala, Garoua, ascoltate anche in Italia); questa ultime producono in proprio programmi di musica, sia africana che leggera. Le frequenze utilizzate sono spesso interferite e gli orari migliori rimangono a tarda sera, poco

prima della chiusura, che avviene alle ore 24,00 UTC ed all'apertura delle trasmissioni (ore 4,25 UTC). Le frequenze sono 4850 e 6060 kHz da Yaoundé, 3790 e 6005 kHz Buea, 4795 e 7150 kHz Douala e 5010 e 7240 kHz Garoua. In genere confermano i rapporti e le stazioni periferiche confermano singolarmente.

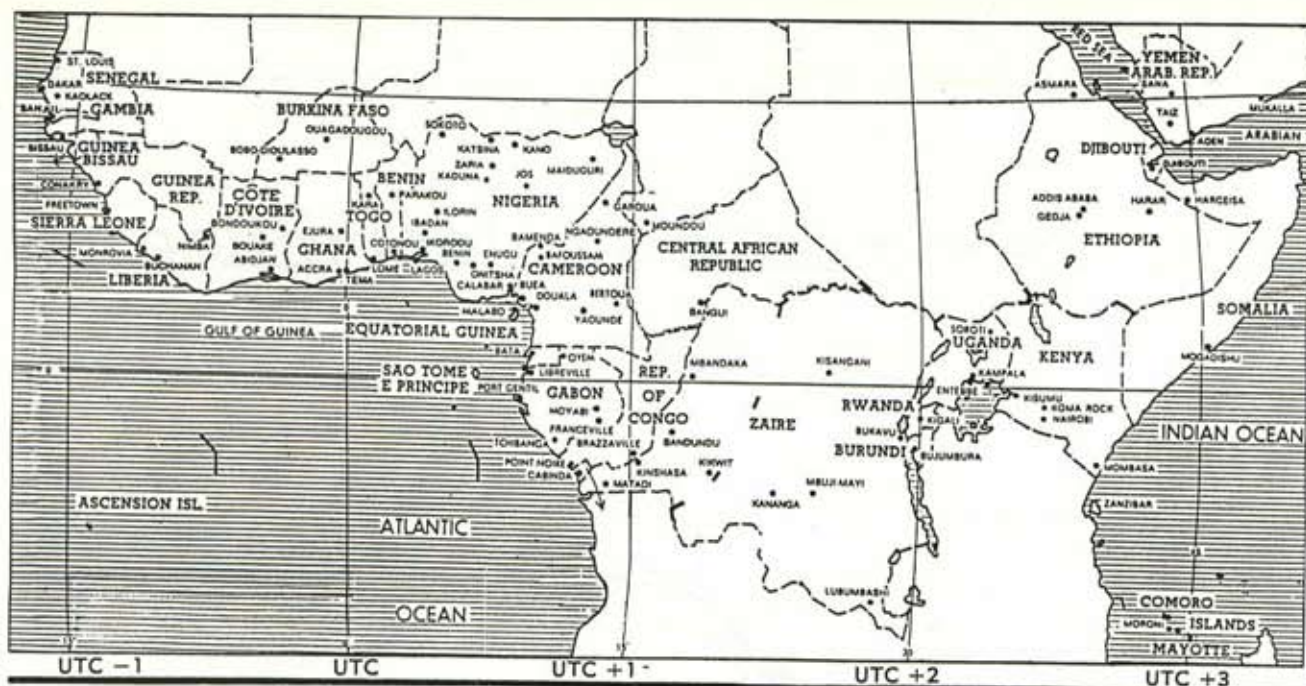
Congo. La Radiodiffusion Television Congolaise trasmette solo su onde medie, sulle frequenze di 863, 1476, 1520 kHz. È, pertanto, di difficile ascolto.

Costa d'Avorio. Da Abidjan, la Radiodiffusion Television Ivoirienne, si ascolta su 4940 kHz, 6015 kHz, 7208.3 kHz, 11920 kHz. Trasmette prevalentemente in francese, dalle 06,00 UTC alle 24,00 UTC.



Djibouti. Su 4780 kHz dalle 03,00 alle 07,00 UTC e dalle 9,00 alle 20,00 UTC trasmette la Radiodiffusion Television de Djibouti, in lingua francese. Trasmissioni anche in onde medie (1170 e 1539 kHz).

Etiopia. La Voice of Ethiopia, unica emittente nazionale dopo la chiusura di emittenti commerciali e religiose precedentemente attive, a seguito della rivoluzione marxista



del 1974, trasmette in francese ed in inglese, per l'intero su 7165 e 9560 kHz, in orari compresi tra le 12,00 UTC e le 18,00; su 9660 kHz, dalle 18 alle 19,00 UTC il servizio in inglese per l'Europa.

Gabon. Radio Africa n.1, è la stazione più potente dell'Africa ed è una stazione commerciale. I suoi programmi sono di tipo occidentale, con molta musica inglese e americana e comunicati pubblicitari. A volte diffonde programmi religiosi, della chiesa protestante. Il centro di trasmissione è sito a Moyabi, località vicina a Franceville, a 600 km a sud est di Libreville; è dotato di 5 trasmettitori da 500 kW e di un invidiabile parco antenne, che consente un'ottima radiazione in tutte le direzioni.

Dai trasmettitori di Radio Africa

n.1 trasmette i tipici programmi della radio avventista l'Aventist World Radio Africa. Inoltre, da Moyabi vengono ripetute le trasmissioni della R.Svizzera Internazionale ed alcune trasmissioni di Radio Giappone per l'Europa (Vi ricordiamo il servizio in italiano, dalle 5,45 alle 6,00 UTC su 21.690 kHz e dalle 21,15 alle 21,30 UTC su 15.355 kHz, per R.Giappone, e su 12.035 kHz alle 19,00-21,30, e 22.15-10.000, per R.Svizzera).

Gambia. La stazione governativa Radio Gambia trasmette in inglese ed in sette dialetti locali, solo su onde medie e FM. Per le onde medie utilizza le frequenze di 648 (10 kW) e 747 kHz (1 kW). Non ho mai ascoltato questa stazione, raramente segnalata in Italia. Da questo paese viene talvolta segnalata Ra-

dio Syd, una stazione commerciale con programmi in lingua francese, su 969 kHz (2,5 kW). Orario di trasmissione 06,00-02,00 UTC.

Dal Ghana, su 3366 kHz, la Ghana Broadcasting Corporation, trasmette prevalentemente musica africana; i servizi per l'interno, operanti sui 90 e sui 60 metri, in inglese e lingue vernacolari, forniscono programmi commerciali, culturali e d'intrattenimento. Il servizio estero della GBC, che opera dal 1961, si occupa di far conoscere il Ghana all'estero e spesso si ascoltano programmi sugli aspetti della vita nel Ghana o sui punti di vista dei politici locali in merito ai problemi africani. Alle 22,45 UTC ha un notiziario in inglese. La stazione si ascolta fino alle 23,00 UTC.



tolotti michele

RICETRASMETTITORI CB - OM - IMPIANTI CIVILI

24044 DALMINE (BG) - Via Umberto I n. 12 - Tel. 035-563255 - Fax 562159

MIDLAND
precision series

PRESIDENT

ICOM

INTEK



YAESU



INSTALLAZIONI SU AUTOMEZZI

COMODO PIAZZALE A 200 m. USCITA AUTOSTRADA DALMINE

**VENDITE ANCHE PER CORRISPONDENZA
SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO**



P.O. BOX 30456,
NAIROBI

MINISTRY OF INFORMATION AND BROADCASTING



Telephone: 334567
Telegrams and Cables:
"VOKENG" Nairobi.



QSL

VOICE OF KENYA
FROM THE STATION ON THE EQUATOR

Ref. No. *KN/men/VoU/305*

Date *5/6/90*

We confirm with pleasure your reception report of our

Guinea Bissau. La Radio Nazionale trasmette solo in onde medie, sul 1034 kHz con 5 kW, in lingua portoghese.

Guinea Equatoriale. La Radio Nacional de Guinea Equatorial opera in spagnolo e dialetti locali per l'interno, su 4926/5006/6250 kHz, con 100 kW di potenza e chiude alle 22,00 UTC.

Questa stazione affitta in alcuni orari i propri trasmettitori. Così, trasmettono da Bata anche Radio Africa, su 7190 kHz, dalle ore 17,00 alle ore 22,00 UTC con 50 kW di potenza, e su 9585 kHz Radio East Africa, solo sabato e domenica dalle 5,00 alle 14,00 UTC. Sono due stazioni di natura commerciale, di lingua inglese, appartenenti alla Pierce International Communication di Cupertino, California. Operano trasmissioni religiose, sermoni e prediche alternate a musica e canti religiosi, dirette ai paesi dell'Africa orientale di lingua inglese (Kenia, Uganda, Tanzania, Malawi e Zambia).

Kenia. Da Nairobi, con 100 kW, trasmette Voice of Kenya. Le trasmissioni in inglese si ascoltano dalle 02,00 alle 22,00 UTC in onde medie e dalle 06,20 UTC su 6045/4934/7270 kHz.

Liberia. Accanto a stazioni radio di lingua inglese (oltre ai dialetti locali) operanti su onde medie, quali la LRCN, Liberian Rural Communications Network, su 558/585/1260 kHz, o la ERLB, di religione Bahai, su 990 kHz, operano su onde corte la ELBC, Liberian Broadcasting System, su 3255 e 6090 kHz, un relay della Voice of America, con 22 frequenze utilizzate, e, soprattutto, la Radio ELWA, è una delle due vere e proprie stazioni religiose, insieme alla TWR di Manzini, rimaste in Africa. Iniziò le

trasmissioni da Monrovia nel 1954, con un trasmettitore di 1000 watt sulle onde medie. Trasmette programmi di religione protestante e musicali, oltre al servizio interno in inglese e lingue locali e possiede anche un servizio per l'estero. Si possono ascoltare anche notiziari in inglese e programmi educativo-culturali. Utilizza nove frequenze su onde corte; per le trasmissioni del servizio internazionale, in inglese e francese, vi suggeriamo la frequenza di 11830 kHz e, per il servizio interno, le frequenze di 4760 e 7270 kHz. Le trasmissioni iniziano alle 5,00 UTC e chiudono alle 22,30 UTC.

Dalla Nigeria, Voice of Nigeria, servizio internazionale della Federal Radio Corporation of Nigeria, si ascolta molto bene sia in lingua francese che inglese su 7255 kHz. Le trasmissioni prevalentemente musicali offrono anche programmi dedicati alla civiltà nigeriana e programmi sociali e culturali. Diverse sono le culture e le lingue di origine della popolazione che forma questa nazione e le trasmissioni testimoniano, a volte, queste diversità. Si ascoltano, di tanto in tanto, emittenti periferiche a carattere commerciale. (ad esempio, R. Kaduna su 9570 kHz).

La Radio Centrafricana annuncia le frequenze di 5034,2 e 6100 kHz, ma recentemente ha trasmesso su 5035 kHz, da Bangui con 100 kW, e si ascolta sino alle 23,00 UTC, in lingua francese.

Repubblica di Guinea. Da Conakry la Radiodiffusion Nationale de Guinée trasmette in francese in lingua africana su 4899,9 kHz e ancora su 4910, 6155 e 7125 kHz. Sono ascoltabili con buona propagazione, i notiziari alle ore 18,00/19,00/19,45/22,00/23,50 UTC. Trasmette anche un notiziario in inglese, alle

18,45 UTC.

Ruanda. Radio Rwanda trasmette in francese su 3330 kHz (5kW) e su 6055 kHz (50 kW), con 5 notiziari: alle 4,30/11,15/16,00/18,00/19,30 UTC, oltretutto in lingue locali. Da Kigali trasmette anche un relay della Deutsche Welle, con un trasmettitore di 250 kW, con un proprio annuncio di identificazione in lingua francese.

La Radio Nacional de Sao Tomè e Principe trasmette in portoghese, solo su onde medie, su 747 e 945 kHz, dalle 05,00 UTC alle 23, UTC (il sabato chiude alle 24,00 UTC). Scomparse da qualche anno le trasmissioni su onde corte, è difficile l'ascolto in Italia.

Sierra Leone. La stazione governativa, Sierra Leone Broadcasting Service, trasmette su 1206 kHz e su 3316 e 5980 kHz. L'ascolto è possibile sulle onde corte, ove utilizza trasmettitori da 10 kW, ed ha programmi in inglese, dalle 6,00 alle 01,00 UTC, ed un'ora settimanale in francese, il venerdì, dalle 22,30 alle 23,30 UTC.



HAM CENTER

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

FILTRI E MIXER

Filtri 455 kHz

Risuonatori ceramici

Filtri 10,7 MHz

Mixer passivi «mini-circuits»

Mixer attivi «motorola»



HAM CENTER

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



sono ascoltabili a tarda sera (chiude alle 23,05 UTC) programmi su 3222.1 kHz.

Radio Uganda, l'emittente governativa ugandese, trasmette una programmazione tipica degli stati africani: molta musica tribale e locale e trasmissioni in vernacolo. Trasmette anche alcuni programmi in inglese e francese. Le frequenze utilizzate sono 4976, 5027, 7110, 7195 kHz.

Zaire. La Voix du Zaire è la stazione governativa. Trasmette in francese e lingue africane per 24 ore al giorno, sulle onde medie (1160/1268/1448 kHz) e sulle onde corte su 6140 kHz. Oltre a notizie di interesse regionale trasmette commenti politici e diffonde il pensiero del governo su alcuni avvenimenti del continente africano. Trasmette 15 notiziari in lingua francese, dalle 01,00 UTC alle 23,00 UTC quasi ogni ora. Radio Bukavu è una stazione provinciale che trasmette dalla provincia del Kivu, ed è stata nuovamente ascoltata nell'89 e nel '90 dopo anni di silenzio. Trasmette sulla frequenza di 4845 kHz, in swahili e francese. Se la propagazione aiu-

ta, l'orario consigliabile per l'ascolto è al mattino (notiziari in francese alle 4,30 e alle 6,25 UTC). Altro notiziario possibile da captare è, sempre in francese, alle ore 18,00 UTC. Per una conferma inviare un rapporto ricco di dettagli. Radio Candip, trasmette dall'Università dello Zaire, con personale tecnico ed organizzativo a prevalenza belga, programmi di carattere sociale ed è impegnata anche in un'opera di didattica elementare e di alfabetizzazione. Le frequenze utilizzate sono 3390, 5066.3, 7150 kHz e l'orario suggerito per tentare l'ascolto dalle 3,30 alle 6,00 UTC.

Concludiamo questa seconda parte comunicando che l'associazione World Radio Group (Cas. post 48 - 96100 Siracusa) ci fa sapere di avere pubblicato un opuscolo sull'argomento, intitolato "Radio Africa", che contiene, tra l'altro, gli indirizzi delle emittenti e l'elenco dei trasmettitori africani in onde lunghe e medie, ordinato per frequenza e per nazione. Se qualche lettore fosse interessato a riceverlo può richiederlo direttamente al W.R.G., citando la rivista ed allegando L.5000 in francobolli.

Somalia. Radio Mogadishu, emittente governativa, trasmette in onde corte su 6095 kHz. Oltre ai somali e all'arabo, trasmette in inglese e in francese per mezz'ora al giorno, dalle 11,30 alle 12,30 UTC. La schedule della stazione riporta anche una trasmissione in italiano, dalle 11,00 alle 11,30 UTC, mai ascoltata.

Radio Togo, con 1000 kW, su 5047 kHz trasmette da Lomé, con programmi in lingua francese fino alle 24,00 UTC. Un altro centro di trasmissione è situato a Kara e da qui



Con il Patrocinio del COMUNE DI EMPOLI
e dell'Associazione Turistica PRO EMPOLI

6^a MOSTRA RADIANTISTICA EMPOLESE

EMPOLI (FIRENZE)
11-12 MAGGIO 1991

AMPIO PARCHEGGIO - POSTO DI RISTORO ALL'INTERNO

Con la collaborazione della



BANCA TOSCANA S.p.a.

Segreteria della MOSTRA:

Mostra Radiantistica casella postale 111 - Telefax 0376-364464 - 46100 MANTOVA

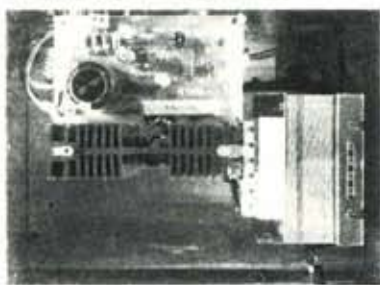
TUTTO KIT

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

**TECNOLOGIA
Kit G.P.E.**

SOMMARIO N. 4 - '91

48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059



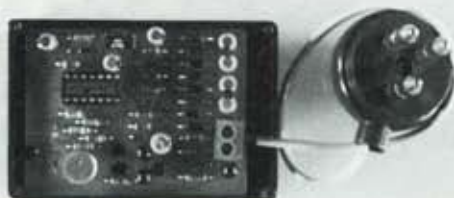
**MK 1515
ALIMENTATORE
REGOLABILE 0-30V 2,5A**

**MK 1615
NO STOP LIGHT**



**MK 1630
INTERRUTTORE A FISCHIO
CON TRIAC**

**MK 1640
SENTINELLA TELEFONICA**



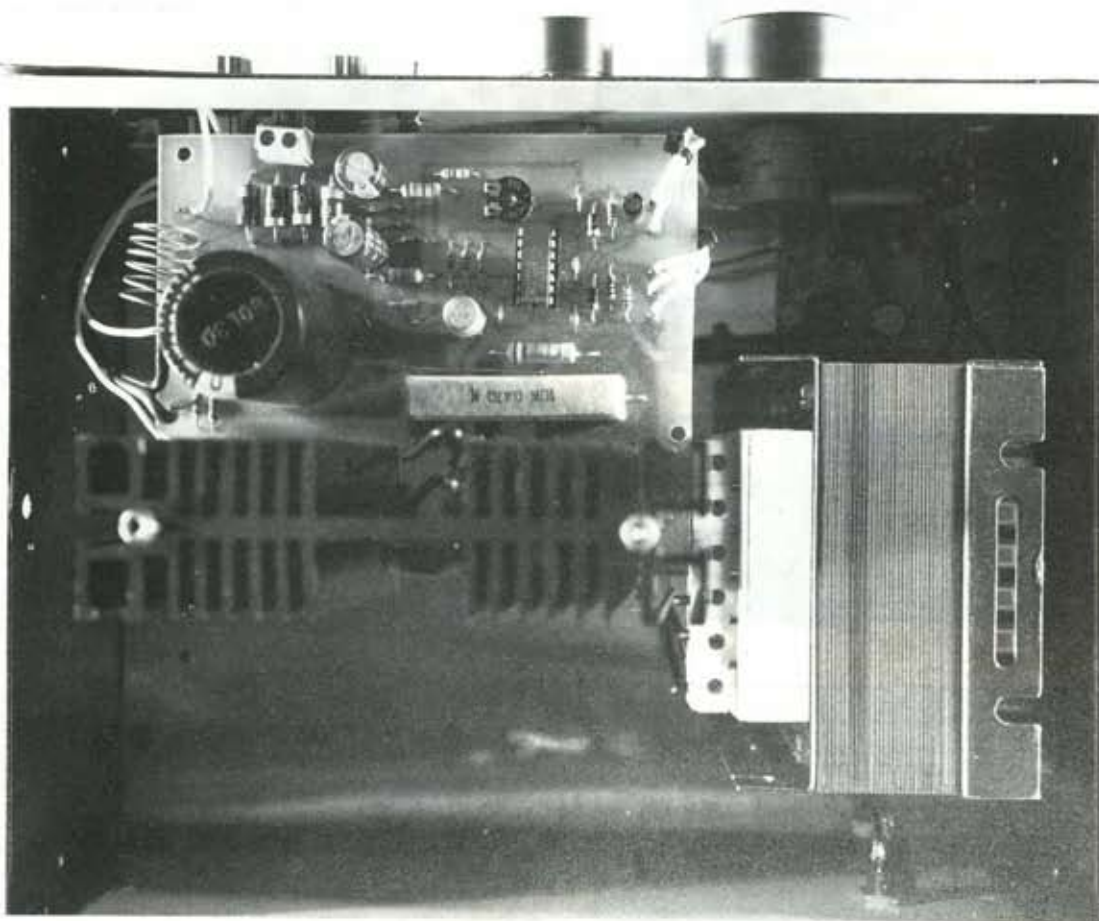
MK 1515 ALIMENTATORE REGOLABILE 0÷30V 2,5A

Un versatile alimentatore da laboratorio regolabile in tensione ed in corrente. La tensione di uscita è regolata da 0 a 30V, la massima corrente erogata è di 2,5A. Sulla basetta sono anche previsti il partitore voltmetrico e lo shunt amperometrico per poter leggere la tensione e la corrente in uscita con un voltmetro digitale. L'alimentatore è protetto contro i cortocircuiti accidentali.

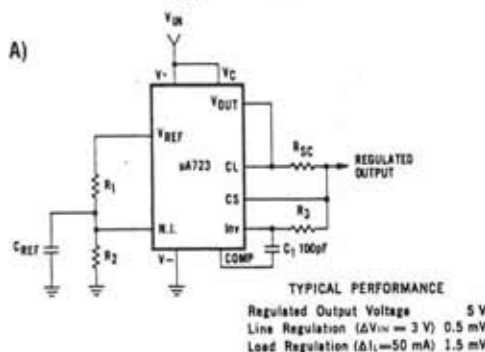
Uno degli strumenti maggiormente indispensabili sia al tecnico, al progettista che all'hobbista è senza dubbio l'alimentatore con tensione variabile, il quale risolve elegantemente ed efficacemente quei "grovigli" di fili che si usano fare per collegare in serie delle pile e che spesso sfociano in spiacevoli cortocircuiti che mettono KO tutto il lavoro fatto, inoltre chissà perché le pile quando servono sono sempre scariche.

L'MK 1515 è un tradizionale alimentatore con regolazione della tensione (0÷30V) e della corrente (2,5A massimi) ideale per i lavori di routine di qualsiasi laboratorio. Il nostro progetto si basa su uno specifico circuito integrato: il noto LM723, sicuramente un po' vecchiotto, ma pur sempre validissimo.

L'MK723 è un chip appositamente costruito per lo sviluppo

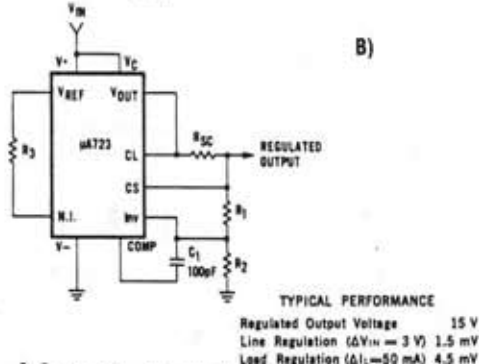


BASIC LOW VOLTAGE REGULATOR ($V_{OUT} = 2$ to 7 V)



Note: $R_2 = \frac{R_1 R_L}{R_1 + R_L}$ for minimum temperature drift.

BASIC HIGH VOLTAGE REGULATOR ($V_{OUT} = 7$ to 37 V)



Note: $R_2 = \frac{R_1 R_L}{R_1 + R_L}$ for minimum temperature drift.
 R_L may be eliminated for minimum component count.

Fig. 1 - a) Circuito base per realizzare un alimentatore regolabile da 2 a 7V;
b) Circuito base per realizzare un alimentatore regolabile da 7 a 37V.

di alimentatori stabilizzati, tanto che contiene al suo interno un amplificatore con tensione di riferimento compensata in temperatura, un amplificatore d'errore e un limitatore di corrente.

Poiché esso non contiene elementi di potenza, può erogare al massimo 150mA, insufficienti per la maggior parte dei carichi, ma sicuramente sufficienti per pilotare la base di un transistor di potenza usato come regolatore di tipo serie.

I circuiti fondamentali di applicazione sono due: uno per realizzare alimentatori con tensione di uscita compresa fra 2 e 7V ed uno per tensioni comprese fra 7 e 37V.

Nel primo, rappresentato in fig. 1 a, la tensione d'uscita è uguale a quella fissata dal partitore R_1, R_2 ($V_u = V_{ref} \times R_2 / (R_1 + R_2)$).

Il condensatore C_1 serve come compensatore per l'amplificatore e come soppressore di disturbi, R_3 fissa la sensibilità in temperatura del circuito e va dimensionata con l'equazione $R_3 = R_1 \times R_2 / (R_1 + R_2)$, R_{sc} infine fissa

la soglia di intervento del limitatore di corrente.

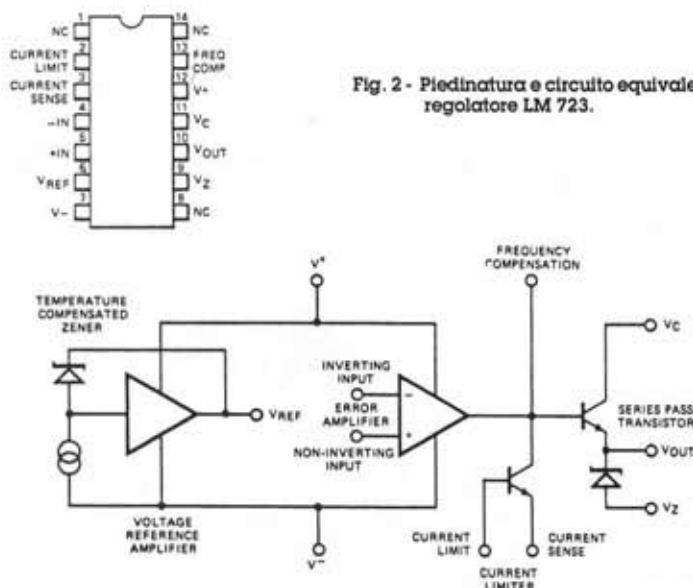
Il secondo circuito, rappresentato in fig. 1 b, si distingue dal precedente unicamente perché in questo caso V_{ref} è direttamente collegata all'ingresso non invertente dell'operazione e il partitore R_1, R_2 divide la tensione d'uscita riportandola all'ingresso invertente, in tal caso $V_u = V_{ref} \times (R_1 + R_2) / R_2$.

Schema elettrico

Andiamo ora ad esaminare il circuito elettrico del nostro alimentatore, come già accennato precedentemente il cuore dell'MK1515 è il circuito integrato LM723.

La tensione fornita dal secondario del trasformatore TF1 è raddrizzata dai diodi D1, D2, D3, D4 e filtrata dal condensatore C1, questa tensione è quindi applicata ai transistor di by-pass T1 e T2, inoltre viene limitata dal diodo zener Dz1 ed inviata ai pin 11 e 12 dell'LM723 i quali possono essere considerati come i pins d'ingresso del circuito integrato, in ultima analisi la tensione stabilizzata dal diodo zener Dz1 è quella che stabilisce il valore massimo di escursione dell'LM723, vale a dire la massima tensione che si può ottenere in uscita dal nostro alimentatore. Come risulta dai due circuiti ba-

Fig. 2 - Piedinatura e circuito equivalente del regolatore LM 723.



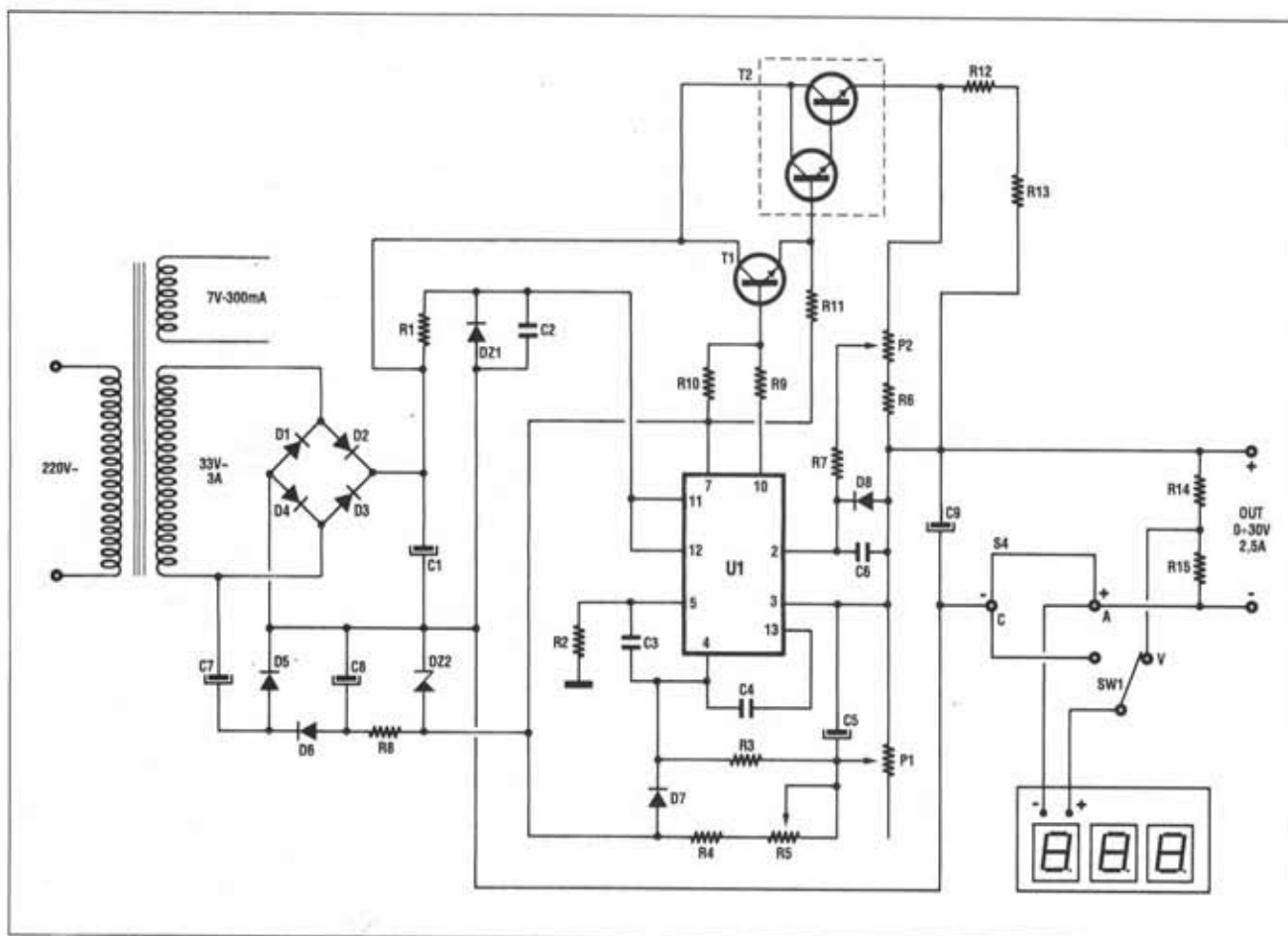


Fig. 3 - Schema elettrico dell'alimentatore MK 1515.

Elenco componenti

R1 = 680 Ω 1/2W
 R2 = 22 k Ω
 R3 = 4,7 k Ω
 R4 = 470 Ω
 R5 = 470 Ω trimmer orizzontale
 R6 = 1 k Ω
 R7 = 120 Ω
 R8 = 2,7 k Ω 1/2W
 R9 = 1 k Ω
 R10 = 47 k Ω
 R11 = 15 k Ω
 R12 = 0,22 Ω 2W
 R13 = 0,47 Ω 10W
 R14 = 1 M Ω 1% (marrone, nero, marrone, giallo, marrone)
 R15 = 10 k Ω 1% (marrone, nero, nero, rosso, marrone)

P1 = 5 k Ω potenziometro a 6 giri
 P2 = 2,2 k Ω potenziometro lineare

DZ1 = 35 - 36V zener 1/2W
 DZ2 = 4,7V zener 1/2W
 D1 = D2 = D3 = D4 = 1N5402 o equivalente
 D5 = D6 = D7 = 1N4003

C1 = 6800 μ F/63V

C2 = 100 nF multistrato
 C3 = C4 = 470 pF disco
 C5 = 4,7 μ F/25V
 C6 = 470 pF disco
 C7 = 100 μ F/63V
 C8 = 470 μ F/40V
 C9 = 220 μ F/40V

T1 = 2N1711
 T2 = MJ3001 (darlington)

U1 = LM723

SW1 = deviatore a levetta
 Sh = shunt amperometrico (vedi testo)
 TF1 = trasformatore primario (220V - 1° secondario 33V - 3A; 2° secondario 7V - 300 mA (vedi testo) (il trasformatore MK 1515T non è compreso nel kit)

N. 1 aletta di dissipazione per il transistor T2 compreso nel kit

se di fig. 1, la massima tensione d'uscita ottenibile dallo LM723 è di 2V relativamente al pin 7 (V), che di norma è collegato a massa (OV).

Il problema di come eliminare questo inconveniente, può essere risolto collegando il terminale

V- ad un potenziale negativo di almeno 2V, in modo tale che la tensione si abbassi da +2V a zero. Per evitare l'impiego di un trasformatore munito di più secondari, la tensione negativa da applicare al pin 7, può essere ottenuta impiegando un sistema duplicatore che nello schema di fig. 3 è composto da diodi D5, D6, dai condensatori C7, C8 ed è stabilizzata a -4,7V, dal diodo zener Dz2.

La tensione di uscita viene regolata, tramite il potenziometro P1, il trimmer R5, posto in serie ad esso, determina la massima tensione che si vuole ottenere in uscita. La limitazione della corrente, che viene effettuata tramite il potenziometro P2. L'uscita dell'LM723 (pin 10), pilota la base del transistor T1, il quale a sua volta controlla il darlington di potenza T2.

Le resistenze di precisione R14-R15 formano il partitore necessario alla lettura della tensione di uscita tramite un voltmetro di

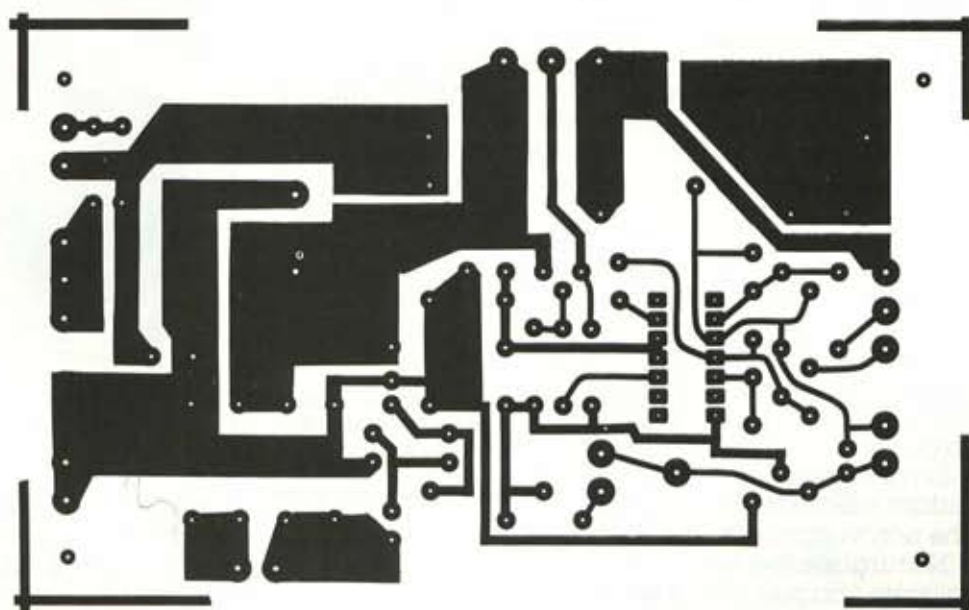
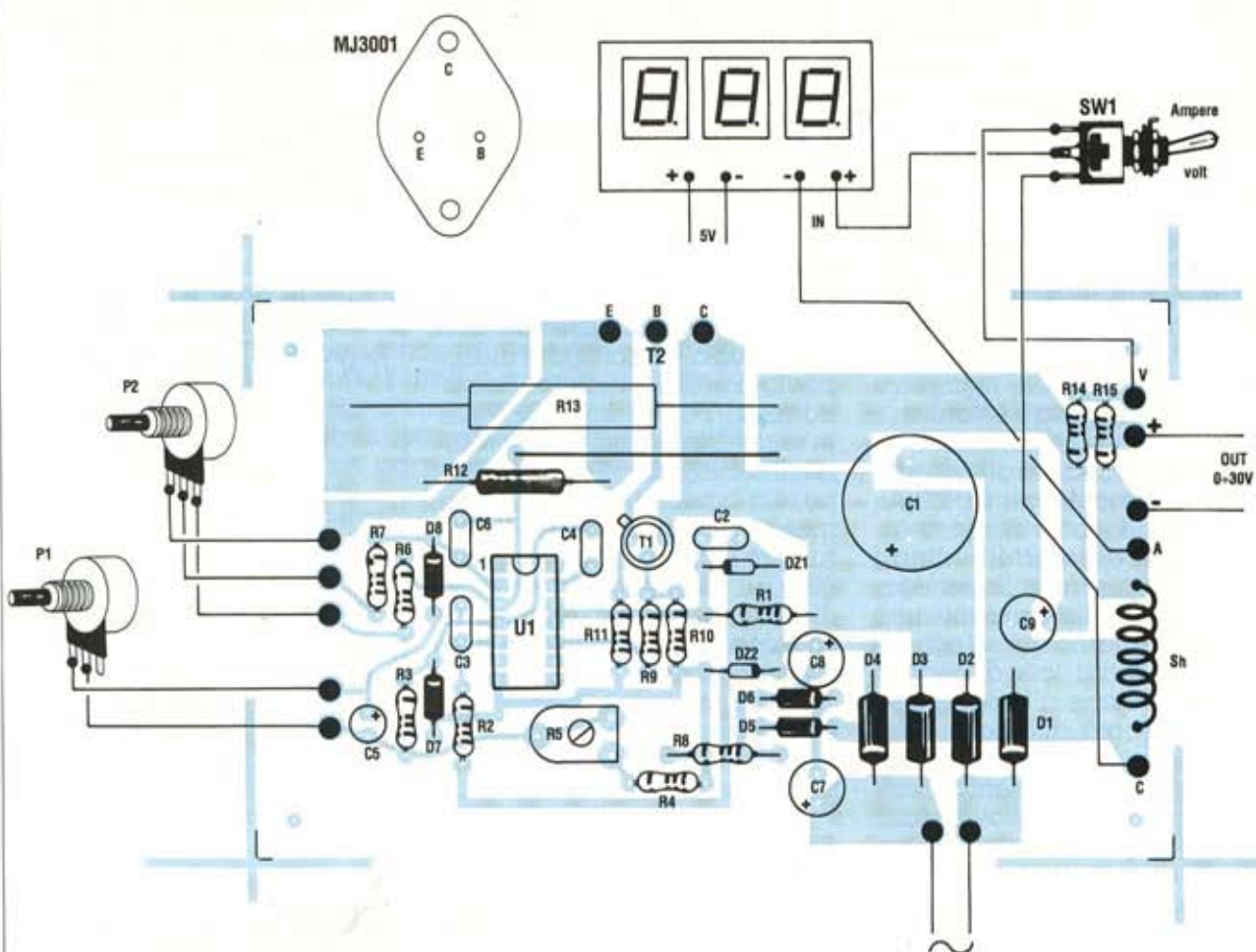


Fig. 4 - Schema pratico di montaggio dell'alimentatore 0-30 volt MK 1515.

gitale, la corrente di uscita (sempre su voltmetro digitale) viene letta attraverso lo shunt Sh, la commutazione volt/Ampere avviene tramite il deviatore SW1. Per motivi circuitali il collegamento allo shunt è stato realizzato in maniera inversa rispetto agli ingressi del voltmetro, per cui la lettura degli Ampere risulterà preceduta dal segno -, questo non pregiudica assolutamente la lettura.

Esecuzione pratica e taratura

Lo schema pratico di montaggio dell'alimentatore è raffigurato in fig. 4, come di consueto, per prima cosa effettuiamo i ponticelli presenti sulla scheda, in questo caso ne è presente uno solo, procediamo quindi con resistenze, diodi, condensatori ecc., attenzione a rispettare la giusta polarità dei diodi e dei condensatori elettrolitici. In fig. 4 sono anche rappresentati i collegamenti esterni alla scheda, compreso quello relativo ad un eventuale voltmetro digitale per la visualizzazione della tensione di uscita e della corrente assorbita dal carico.

Per la visualizzazione è sufficiente un voltmetro a 3 cifre, ad esempio i nostri MK 625 o MK 985. Il darlington MJ3001 va montato sull'apposita aletta fornita nel kit e collegato con cavetti di almeno 1mm² di sezione ai terminali EBC della basetta, seguendo la serigrafia e la piedinatura dell'MJ3001 riportata sempre in fig. 4 è impossibile sbagliare.

La realizzazione dello shunt amperometrico è molto semplice, basta avvolgere 28,5 cm di filo di rame argentato Ø 0,8mm (già compreso nel kit) attorno ad una punta da 13mm, vi risulterà una bobina di 6-7 spire, dopo averla saldata sulla basetta controllate che non vi siano spire in corto. Naturalmente lo shunt così realizzato non può essere considerato di precisione, la lettura della corrente deve perciò essere interpretata come lettura indicativa, per una misu-

ra più precisa si consiglia l'uso di un multimetro digitale, provvisto di shunt amperometrico di precisione.

Terminato il montaggio date una ricontrollata a tutto il circuito, collegamenti esterni compresi, passate quindi alla semplice operazione di taratura.

Ruotate il trimmer R5 a metà corsa, collegate in uscita all'alimentatore un voltmetro digitale oppure (voltmetro a 3 cifre con fondo scala 1V collegato all'apposito partitore), ruotate i potenziometri P1 e P2 completamente in senso orario, (massima tensione di uscita) fornite alimentazione alla basetta tramite il trasformatore (non compreso nel kit) e ruotate il trimmer R5 fino a leggere sul voltmetro una tensione di 30,0V, per quanto riguarda la corrente non è necessaria nessuna taratura.

Il trasformatore MK 151T non è compreso nel kit, viene fornito a richiesta, le sue caratteristiche sono le seguenti:

primario 220V; 1° secondario 33V-3A; 2° secondario 7V-300mA tensione necessaria per ottenere i 5V per alimentare il voltmetro digitale attraverso un apposito alimentatore ad esempio il nostro MK 175/A5.

L'alimentatore MK 1515 è stato concepito per uso di laboratorio perciò non è adatto ad alimentare carichi (specialmente elevati) in servizio continuo, si rammenta che i 2,5A sono da intendere come la massima corrente che l'alimentatore può erogare.

Tutto il materiale necessario alla realizzazione dell'alimentatore MK 1515 compresi potenziometri di cui uno a 6 giri, condensatore da 6800 µF/63V, dissipatore per il darlington di potenza escluso il trasformatore MK 1515/T

L. 66.000 IVA compresa.

Il solo circuito stampato MK 1515

L. 20.000 IVA compresa.

Il trasformatore MK 1515/T con primario 220V e due secondari separati (1° 33V - 3A; 2° 7V - 300mA)

L. 49.000 IVA compresa.

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

ELECTRONIC CENTER

Via Ferrini, 6 - 0362/520728
20031 CESANO MADERNO (MI)
Vendita per corrispondenza
con ordini telefonici

RIVENDITORI KIT **G.P.E.** *tomasi massimo*

componentistica e strumentazione
elettronica

MIRANDOLA (MO)
Via Marsala 9/a - Tel. 0535/24305

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

HOBBY CENTER **MONZA**

Via Pesa Del Lino 2
Tel. 039-328239 20052 MONZA

TUTTO KIT VOL. 6



£. 10.000

(Più 5.000 spese sped.)

160 pagine con
schemi C.S. ed
elenco compo-
nenti

RACCOLTA DEI PROGETTI PUBBLICATI SU RADIO-KIT DAL N. 8/'88 AL N. 4/'89

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO

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

MK 1615 NO STOP LIGHT

In quei posti in cui vi deve essere sempre luce è previsto un apposito circuito di emergenza per quando l'ENEL viene a mancare, però non va dimenticato che le lampade prima o poi si fulminano in questo caso il circuito di emergenza non interviene, perciò eccovi un pratico progetto che allo spegnersi di una lampada ne accende automaticamente un'altra.

Vi sono dei locali in cui è necessaria una presenza luminosa continua, basti pensare ai corridoi, ascensori, sale caldai, scantinati, sotterranei di condomini, ospedali, industrie.

Viene quindi utile il piccolo progetto che vi proponiamo questo mese: un circuito che pilota due lampade di cui una sempre accesa e l'altra che si accende immediatamente allo spegnersi della prima, in questo modo avremo sempre luce salvo che non venga a meno l'energia fornita dall'ENEL, nel qual caso interverrà l'apposito sistema di emergenza.

Vi sono due casi di funzionamento del circuito elettrico dell'MK 1615 illustrato in fig. 1: a) le lampade LP1 e LP2 sono entrambe efficienti; b) la lampada LP2 è bruciata.

Caso a)

- ad ogni semionda della tensione alternata i condensatori C1 e C2 si caricano attraverso le resistenze R1, R2 ed il filamento della lampada LP2. La resistenza R2 è di valore inferiore ad R1 per cui il condensatore C2 si carica più velocemente di C1 permettendo così al diac D2 di condurre con conseguente innesco del triac TH2, la lampada LP2 risulta quindi accesa ed il condensatore C1 si scarica attraverso

la resistenza R1 ed il triac TH2, il triac TH1 non potrà essere innescato per cui la lampada LP1 risulterà spenta.

Caso b)

- come per il caso precedente, i condensatori C1, C2 e le resistenze R1, R2 sono alimentati, il triac TH2 smette di condurre (lampada LP2 bruciata), il condensatore C1 può quindi raggiungere la carica necessaria per fare entrare in conduzione il triac TH1, la lampada LP1 si accende.

La costante di tempo R1, C1, relativa al comando della lampada LP1 è più larga di quella della lampada LP2, questo fa sì

che la luminosità della lampada LP1 sarà più debole rispetto a quella della lampada LP2.

Questo "inconveniente" può servire per indicarci che la lampada LP2 si è fulminata e necessita cambiarla.

Se invece si vogliono avere le luminosità identiche, occorrerà adottare per la lampada LP1 una potenza maggiore di LP2.

Lo schema pratico di montaggio dell'MK1615 è illustrato in fig. 2, tutti i componenti sono montati in esecuzione verticale, ricordiamo che i diac non hanno polarità, i triac prima di essere montati vanno muniti di apposita aletta compresa nel kit.

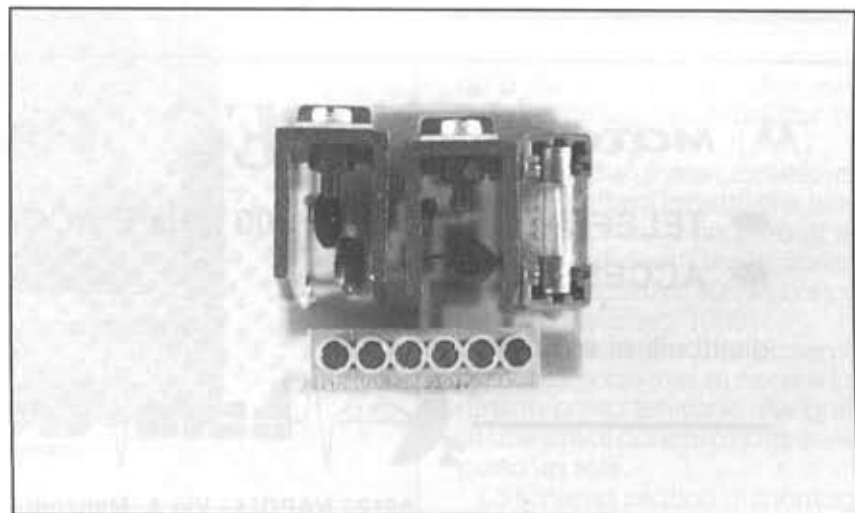
Il valore del fusibile FS1 sarà compreso fra 1 e 6,3A a seconda del carico utilizzato nel kit viene fornito un fusibile di valore intermedio.

Le ridotte dimensioni della bauletta (4 x 4,5cm) consentono di inserirla comodamente all'interno di plafoniere o scatole di derivazione.

Il circuito è adatto per pilotare lampade ad incandescenza comprese le iodine funzionanti a 220V (carico massimo 1000 W); per carichi superiori ai 400W si consiglia di usare alette con una dissipazione maggiore.

L'MK1615 è adatto anche al pilotaggio di lampade a scarica, meglio conosciute come lampade miscelate.

Non è adatto per pilotare neon ed in genere tutte le lampade



TRIAC BTA. 06.600 o equivalenti

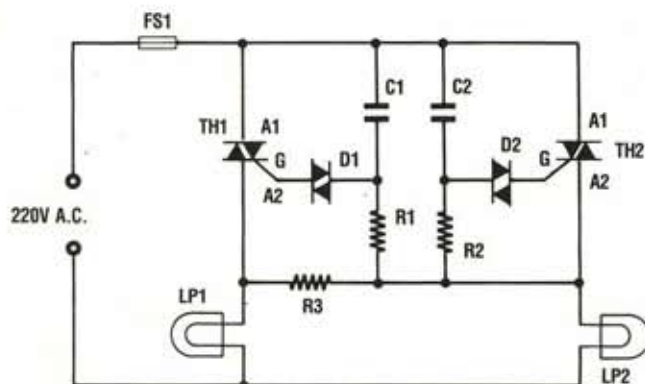


Fig. 1 - Circuito elettrico del no stop light.

Elenco componenti

C1 = C2 = 47nF poliestere mylar

D1 = D2 = diac

FS1 = fusibile vedi testo

LP1 = LP2 = lampada vedi testo

R1 = 47 kΩ

R2 = 22 kΩ

R3 = 100 kΩ 1W

TH1 = triac BTA 06.600 o equivalente

TH2 = triac BTA 06.600 o equivalente

de pilotate attraverso un reattore comprese le lampade a basso consumo con reattore elettronico.

Tutti i componenti necessari alla realizzazione dell'MK1615 compresi: alette di raffreddamento per i triac, porta fusibile da c.s. e morsettiera 6 poli
L 14.500 IVA compresa

Il solo circuito stampato MK1615
L 4.500 IVA compresa

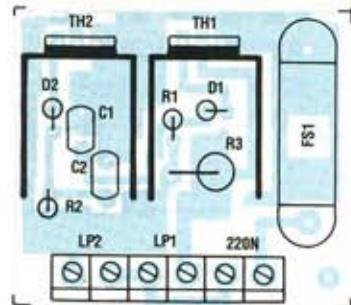


Fig. 2 - Schema pratico di montaggio dell'MK1615.

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

RADIOCOMUNICAZIONI
elettronica - cb - am - computers

Via Carducci, 19 - Tel./Fax 0733/579650
62010 APPIGNANO (MC) - chiuso il lunedì mattina

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

IMER
elettronica

COMPONENTI ELETTRONICI E COMPUTERS
VENDITA PER CORRISPONDENZA

Via Saluzzo 11 bis - 10125 TORINO - 011 6502287/655050

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

EB CAU. ENZO BEZZI
COSTRUZIONI
ELETTRONICHE

SI FORNISCONO ANCHE
KIT MONTATI E
COLLAUDATI

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



MOTOROLA

NEC

Panasonic

- TELEFONI CELLULARI 900 MHz E ACCESSORI ORIGINALI
- ACCESSORI EXTRA

distribuiti ai soli rivenditori da:



80123 NAPOLI - Via A. Manzoni 209 - Tel. 081-7697866 - Fax 7695308

MK 1630 INTERRUTTORE A FISCHIO CON TRIAC

Un semplice fischio è sufficiente a comandare una lampada, un ventilatore, ecc. collegati a questo circuito, alimentato direttamente a 220V. Con il kit viene fornito un apposito contenitore in ABS con spina prestampata. Il circuito è completamente insensibile a qualsiasi fonte di rumore diversa dal fischio.



Molti di voi conosceranno certamente i nostri MK 780, MK 785 interruttori azionati dal fischio, basati sul circuito integrato UM3763.

Abbiamo pensato di fare cosa gradita ai nostri lettori, proponendo una nuova versione di interruttore comandato dal fischio interamente alimentato a 220V, dove il carico è pilotato da un triac anziché un relè come nelle precedenti versioni.

Lo schema elettrico è raffigurato in fig. 2, la tensione di alimentazione necessaria al circuito è prelevata direttamente dalla rete 220V ed abbassata per via reattiva dal condensatore C1, viene quindi raddrizzata e stabilizzata dal diodo D1, zener DZ1 e condensatore C2, il diodo LED DL1 visualizza il funzionamento del circuito ad esempio se il circuito integrato U1 dovesse bruciarsi il LED si spegne.

La resistenza R2 posta in parallelo al condensatore C1 serve a scaricare quest'ultimo quando il circuito viene scollegato dalla rete, si evitano così spiacevoli scossoni toccando i terminali della spina.

La frequenza di un fischio normalmente è compresa fra 1,2 e 1,8KHz, essa viene captata dal microfono ed inviata attraverso il condensatore C4 all'ingresso (pin 1) del circuito integrato U1.

Questo provoca la commutazione del comparatore contenuto all'interno di U1 (vedi fig. 1) il quale si comporta come un flip-flop set-reset.

L'uscita del circuito integrato (pin 8) cambia di stato inserendo o disinserendo il carico mediante l'utilizzo del transistor T1 e del triac TH1.

Il carico può essere indifferente di tipo induttivo o resistivo, si raccomanda però di rispettare i seguenti limiti: carico massimo induttivo 400W; carico massimo resistivo 1000W.

I soli carichi non direttamente pilotabili, sono tubi al neon e iodine in bassa tensione. Per questi due tipi di carichi andrà interposto un relè.

Lo schema pratico di montag-

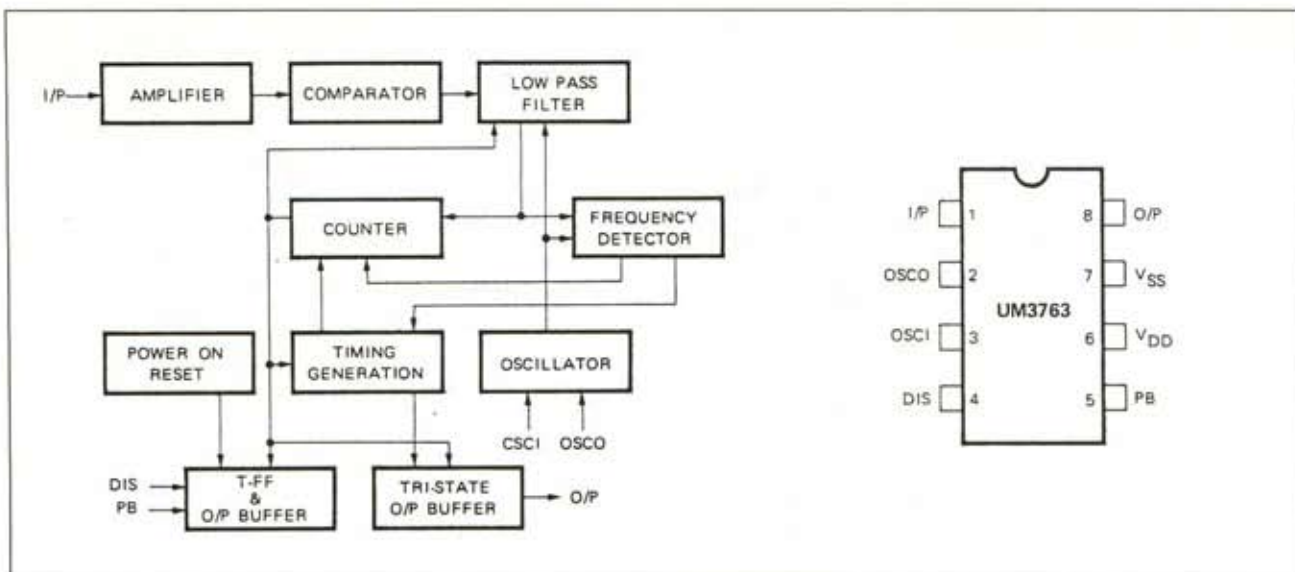


Fig. 1 - Piedinatura e schema interno a blocchi del circuito integrato UM3763.

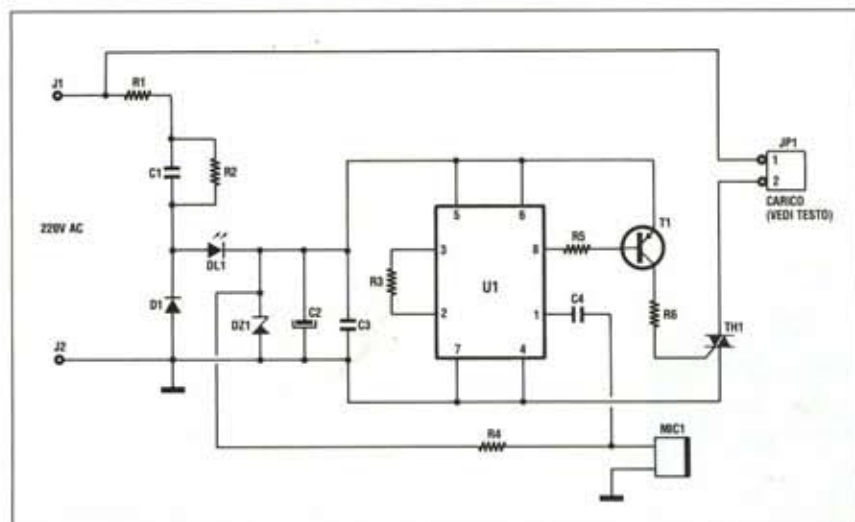


Fig. 2 - Circuito elettrico dell'interruttore a fischio con triac.

Fig. 3 - Schema pratico di montaggio del MK 1630.

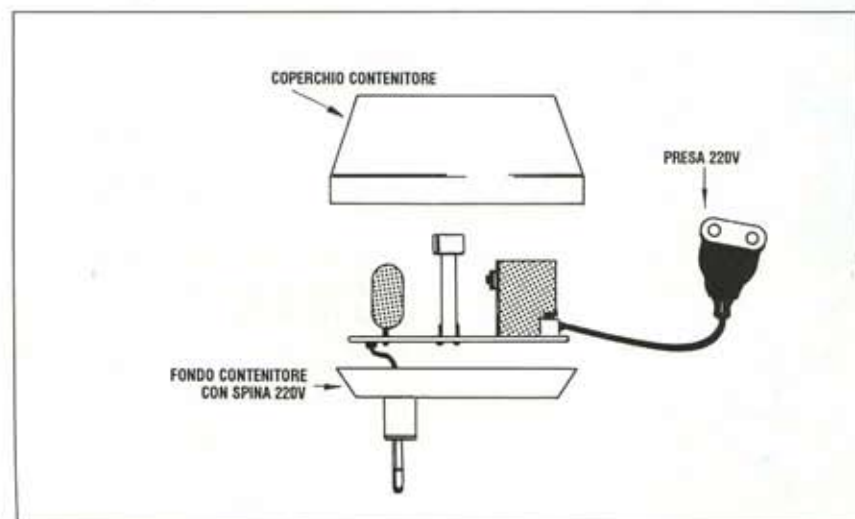
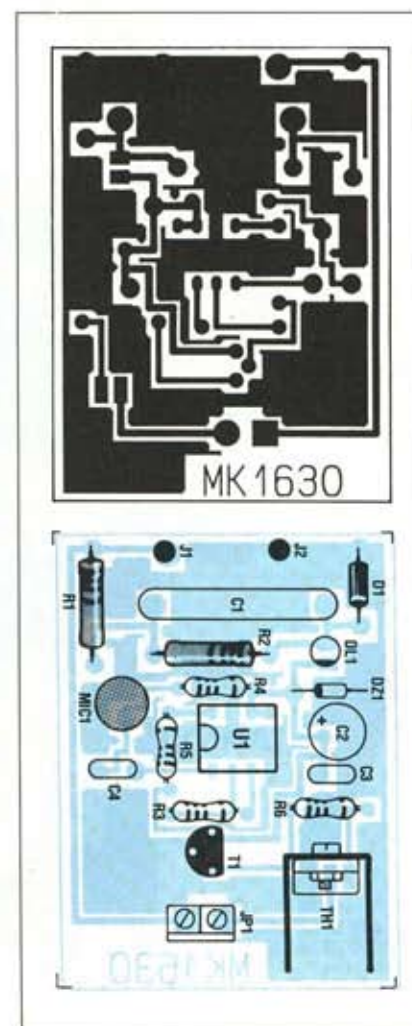


Fig. 4 - Disegno schematico di come va inserita la basetta MK 1630 nel contenitore con spina preformata fornito nel kit.

Elenco componenti

R1 = 220 Ω 1/2W
R2 = 1M Ω 1/2W
R3 = 680 k Ω
R4 = 2,2 k Ω
R5 = 10 k Ω
R6 = 220 Ω

C1 = 470 nF 400V
C2 = 1000 μ F/16V
C3 = 100 nF multistrato
C4 = 4,7 nF poliestere

D1 = 1N4007
DL1 = led rosso 3mm
DZ1 = diodo zener 3,9V 1/2W

JP1 = morsetti 2 poli per c.s.
MIC1 = microfono a condensatore
T1 = BC307 o BC557
TH1 = triac BT137
U1 = UM3763

basetta, il microfono va montato ad una altezza di circa 3,5 cm dal circuito stampato per mezzo di due spezzoni di filo rigido, va quindi praticato un foro in corrispondenza sul coperchio del contenitore per fare fuoriuscire leggermente il microfono.

Occorre inoltre collegare con due spezzoni di filo isolato i punti J1, J2 (ingresso 220V) ai terminali della spina.

La basetta va quindi inserita all'interno del contenitore come illustrato in fig. 4.

Tutti i componenti necessari alla realizzazione dell'interruttore a fischio MK 1630 compresi: aletta di raffreddamento per il triac, morsetti di uscita e contenitore in ABS con spina preformata L. 20.000 IVA compresa

Il solo circuito stampato MK 1630 L. 4.500 IVA compresa

gio è illustrato in fig. 3, l'unica attenzione da fare è il rispetto della polarità dei componenti polarizzati, il triac va munito di apposita aletta (compresa nel kit) prima di essere saldato sulla

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

RIVENDITORI KIT G.P.E.
SCE ELETTRONICA
Componenti elettronici
per impieghi civili - industriali - hobbistica

Via Spumero, 22 - Tel. 045/972655 - 37132 VERONA
Viale Italia, 108 - Tel. 0438/54837 - 31015 CONEGLIANO (Treviso)
Via Rosselli, 109 - Tel. 0437/940256 - 32100 BELLUNO
Viale Mazzini, 10/B - FELTRE (Belluno) - Tel. 0438/89900

RIVENDITORI KIT G.P.E.
ELETTRONICA
R.T.E. ELETTRONICA
di Tassinari E.
Via A. da Murano 70 - Padova -
Tel. 049/805710
R.T.E. 2 ELETTRONICA s.n.c.
di Tassinari E. e C.
Via Monte Castello, 6 - Padova
Tel. 049/8885321
Componenti Apparecchiature ed Attrezzature Tecniche
per l'Industria e l'Artigianato elettronico.

REGIONE DELL'UMBRIA • PROVINCIA DI TERNI • COMUNE DI AMELIA
• AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA DELL'AMERINO • ARI SEZ. DI TERNI



MOSTRA MERCATO

DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA E DELL'INFORMATICA

AMELIA

... un'occasione per visitare l'amerino...
25-26 Maggio 1991

CAMPO SPORTIVO - VIALE DEI GIARDINI

**SEGRETERIA: AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA
DELL'AMERINO - VIA ORVIETO 1 - Tel. 0744/981453 - Fax 0744-983175**



MK 1640 SENTINELLA TELEFONICA

Lo scopo di questo dispositivo è quello di farci ascoltare ogni rumore, voci o suoni dell'ambiente in cui è collocato, attraverso la linea telefonica. Si può in tal modo intuire che, contrariamente a quanto accade per le normali microspie, non si hanno problemi di portata, sfruttando come mezzo di trasmissione una normale linea telefonica, che ci permette collegamenti audio da pochi metri a migliaia di chilometri. Inoltre l'attivazione della sentinella sarà comandata da noi stessi in qualsiasi momento vogliamo, tramite un normale telefono. Il dispositivo è racchiuso in un contenitore poco più piccolo di un pacchetto di sigarette.

La realizzazione di questo dispositivo è strettamente legata ad una specifica richiesta che recentemente è pervenuta ai nostri tecnici da un'azienda che amministra varie ditte di sorveglianza notturna e guardie giurate.

In pratica si chiedeva di poter ascoltare rumori o voci di parecchi ambienti diversi (uffici, magazzini, negozi, appartamenti,

ecc.) in breve tempo e senza essere «scoperti» dagli eventuali produttori di tali rumori.

In un primo momento si è pensato ad un sistema via radio. Tale soluzione è stata però scartata per motivi di ordine economico e logistico.

Naturale conseguenza dell'eliminazione di una risoluzione radio, ha portato alla scelta della linea telefonica, sempre presen-

te in quegli ambienti.

In pratica si doveva realizzare una sorta di microspia che venisse attivata dalla chiamata telefonica ed utilizzasse la linea per trasmettere i segnali acustici captati.

Dopo non poche prove ed una serie di prototipi più o meno rispondenti a tali specifiche, siamo riusciti a realizzare un dispositivo veramente efficiente, molto compatto e dal semplice uso ed installazione.

Prima di passare alla descrizione tecnica dell'MK 1640, vogliamo fare un esempio pratico del suo utilizzo.

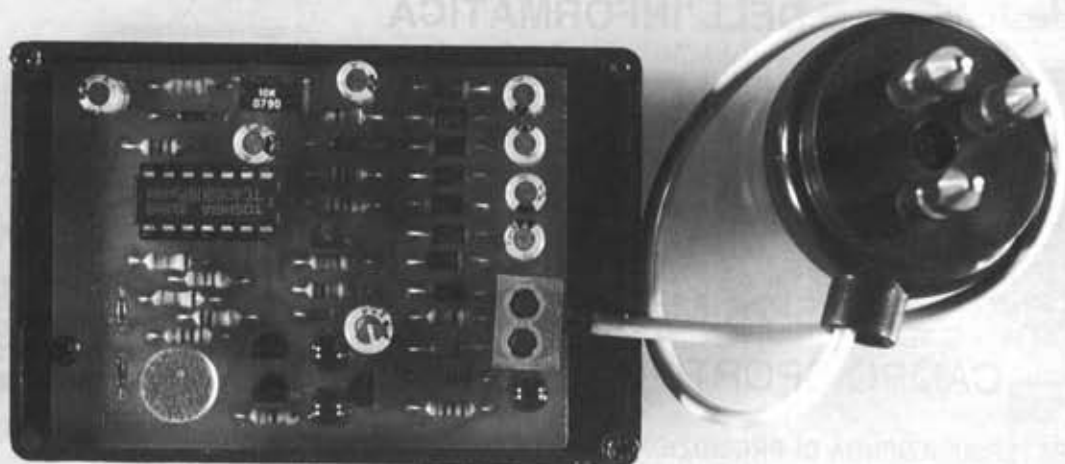
Supponiamo di uscire fuori a cena e, saltuariamente, voler ascoltare ciò che accade nell'appartamento lasciato incustodito.

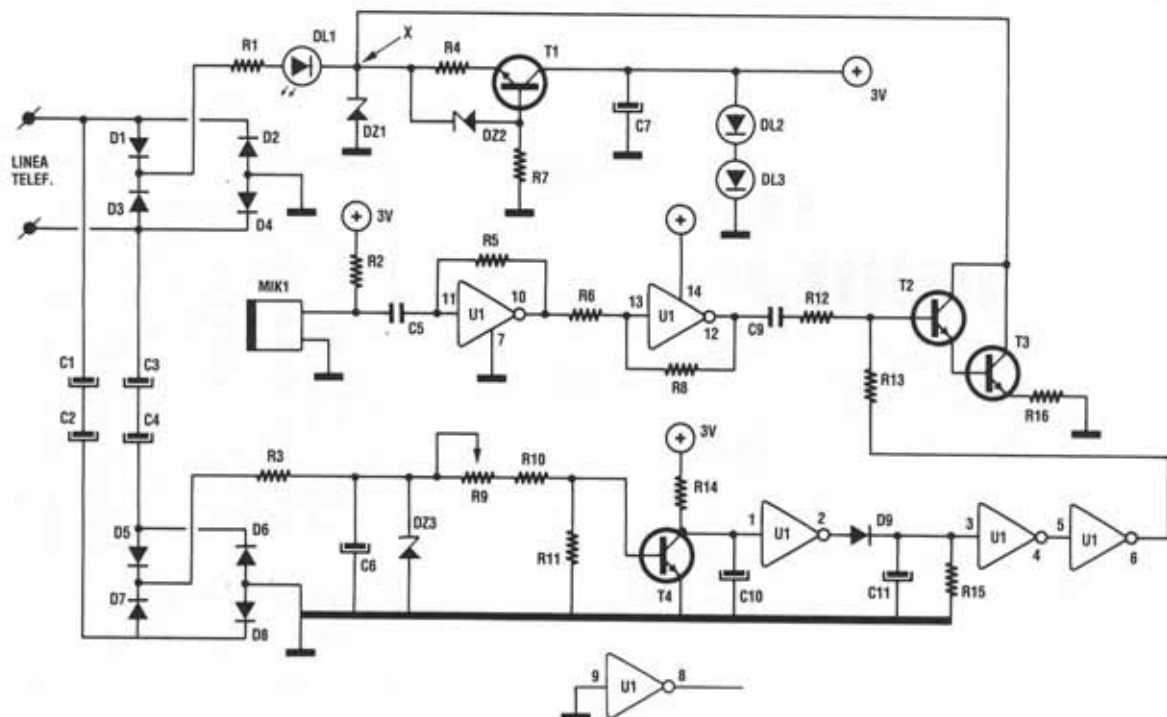
Collegheremo la sentinella in parallelo alla linea telefonica di casa.

Potremo indifferentemente lasciare inserito o no l'apparecchio telefonico.

Nel caso in cui lo stacciamo dalla presa, avremo il vantaggio di non farlo squillare quando ci collegheremo col dispositivo MK 1640.

Dal ristorante in cui siamo, servendoci ovviamente dell'apparecchio telefonico, comporre il numero di casa. Immediatamente durante il primo squillo di





Elenco componenti MK 1640

- R1 = 180 Ω
 R2 = R13 = 10 k Ω
 R3 = 4,7 k Ω
 R4 = R10 = 1 k Ω
 R5 = R8 = 390 k Ω
 R6 = 47 k Ω
 R7 = R14 = R12 = 100 k Ω
 R9 = trimmer 10 k Ω
 R11 = 1,2 k Ω
 R15 = 5,6 k Ω
 R16 = 56 Ω

 C1 = C2 = C3 = C4 = C6 = C10 = 1 μ F
 elettrolitico
 C5 = C8 = C9 = 100 μ F ceramico
 multistrato
 C7 = 100 μ F elettrolitico
 C11 = 10 μ F elettrolitico

 D1 ... D8 = 1N4007
 D9 = IN4148
 DZ1 = zener 90 volt
 DZ2 = zener 3 volt
 DZ3 = zener 4 volt

 T1 = 2N5401
 T2 = T3 = 2N5551
 T4 = BC237 = BC 547

 DL1 = DL2 = DL3 = LED rosso $\varnothing$ 5 mm
 U1 = TC 4069 UPB
 N 1 contenitore plastico
 N 1 microfono ELECTRED
 N 1 zoccolo 14 pin
 N 1 circuito stampato MK 1640 c.s.

chiamata, si metterà in azione la sentinella telefonica, facendoci sentire ogni minimo rumore dell'ambiente in cui è stata sistemata.

Il monitoraggio acustico durerà circa 25 secondi, dopo di che il dispositivo libererà automaticamente la linea, predisponendosi per una nuova chiamata.

Data l'estrema semplicità e chiarezza di funzionamento del dispositivo, non ci dilungheremo oltre sul suo utilizzo, che ognuno disporrà secondo le proprie esigenze.

Come detto in precedenza, l'MK 1640, è contenuto in un box plastico di dimensioni leggermente inferiori ad un pacchetto di sigarette.

Il tutto non necessita di batterie di alimentazione, prelevando quest'ultima direttamente dalla linea telefonica.

Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo la circuiteria della sentinella telefonica MK 1640.

Quattro sono gli elementi prin-

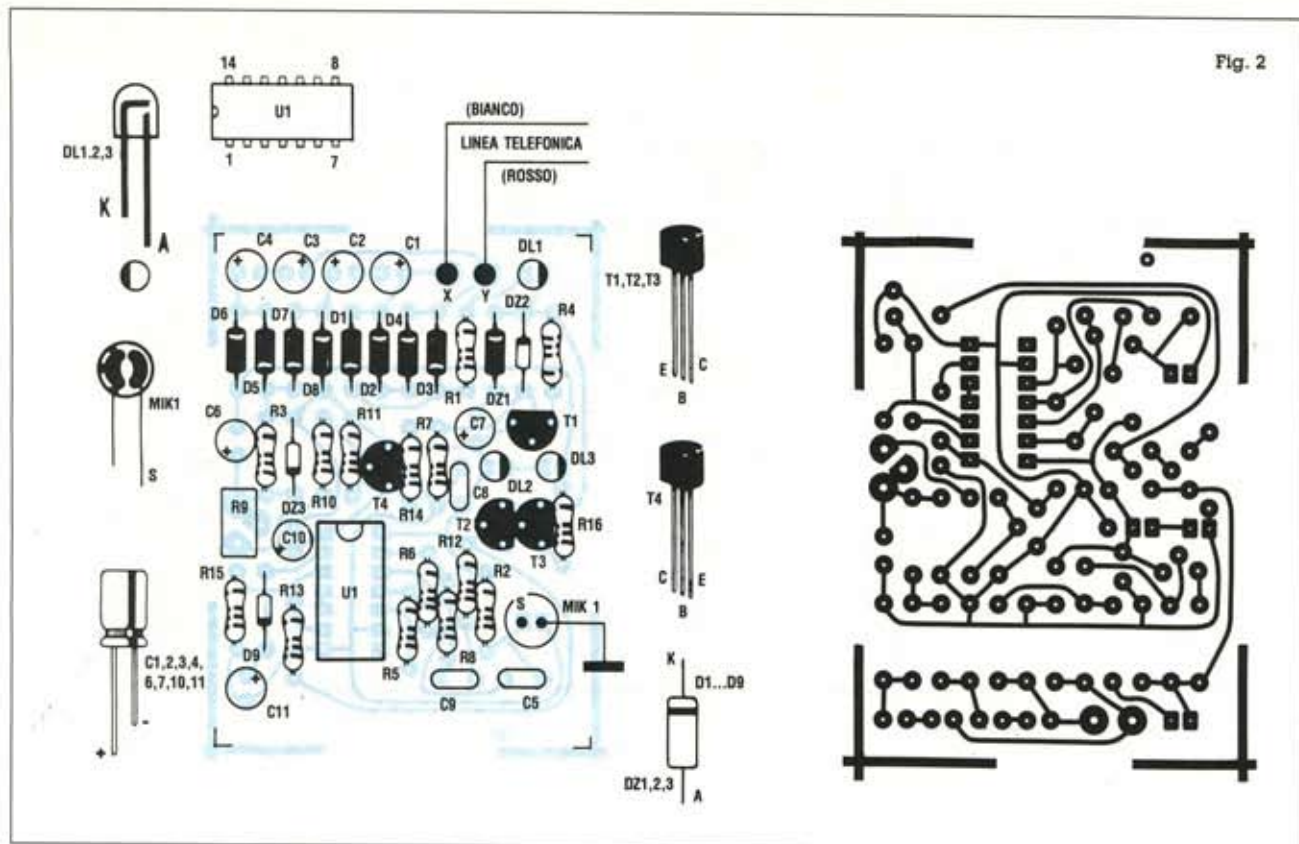
cipali dello schema: un alimentatore stabilizzato a 3 volt (T1, DZ2, ecc.) che prende tensione direttamente dalla linea telefonica, un microfono con relativi due stadi di amplificazione sonora (MIK1, U1, ecc.), un ring-detector timerizzato, cioè un rivelatore di squillo telefonico (C1, C2, C3, C4, D5 ... D8, T4, U1, ecc.) con autotimer da circa 25 secondi ed un simulatore di alzata di cornetta (T2, T3 e R16).

Premesso che sulla linea telefonica sono costantemente presenti circa 45 volt continui e, all'atto dello squillo, 75 volt alternati, vediamo in dettaglio il funzionamento della sentinella telefonica.

In situazione normale, la tensione continua presente sulla linea, viene ridotta e stabilizzata a 3 volt dall'alimentatore formato da DZ1, T1, DZ2, C7 e componenti di contorno.

Tale tensione alimenta tutti i rimanenti circuiti prima ricordati.

Quando arriva lo squillo telefonico, la tensione alternata che lo determina, passa attraverso i condensatori C1, 2, 3 e 4 e viene raddrizzata dal ponte di diodi



D5 ... D8 e livellata a circa 4 volt dal condensatore C6 ed il diodo zener DZ3.

Tale tensione, attraverso il partitore R9/10/11, polarizza la base del transistor T4, provocando la variazione di stato dell'inverter U1, (piedini 1 e 2) da uscita 0 ad uscita 3 volt (piedino 2).

Infatti polarizzando T4, C10 viene scaricato a 0 volt, da 3 volt iniziali in cui si trovava. I 3 volt presenti all'uscita 2 di U1 provocano la carica del condensatore C11 che a sua volta manderà a 0 volt l'uscita 4 di U1 e quindi a 3 volt l'uscita 6 sempre di U1, per tutto il tempo di scarica di C11 attraverso R15.

Quest'ultima uscita andrà a

polarizzare, attraverso R13 il sistema Darlington formato da T2 e T3 che chiuderanno la linea con un carico di 56 ohm rappresentato da R16 per il tempo di timer.

Questo circuito equivale elettronicamente ad una persona che alza la cornetta telefonica per un tempo di circa 25 secondi.

Nell'istante in cui viene «alzata la cornetta», il segnale captato da MIK1 (rumori, voci, suoni circostanti) viene amplificato da U1 (sezione piedini 11/10 e 13/12) ed applicato tramite C9, R12 alla base di T2/T3, per modulare in ampiezza sulla linea telefonica (punto X dello sche-

ma elettrico) per il solito tempo di circa 25 secondi.

I tre LED DL1, DL2 e DL3 si accendono non appena il dispositivo viene allacciato alla linea telefonica, mentre i due LED DL2 e DL3 si spegneranno durante l'impiego della linea, cioè immediatamente dopo l'arrivo

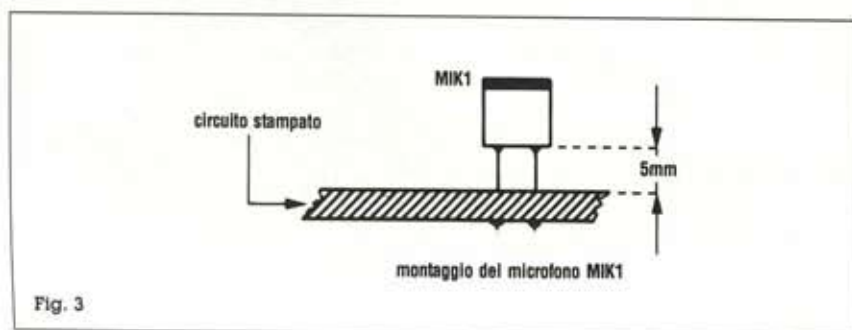


Fig. 3

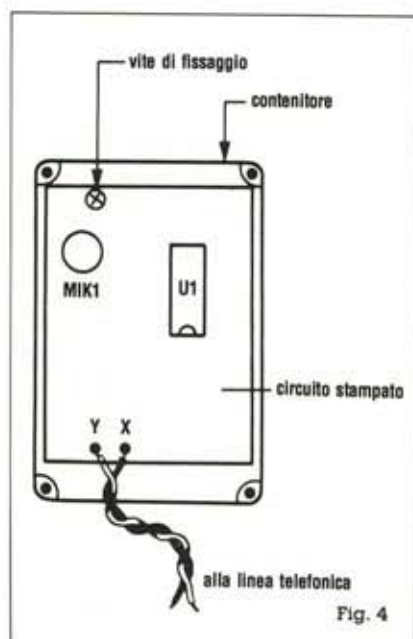
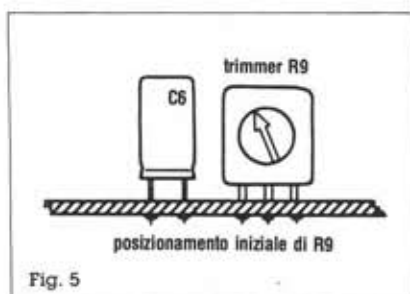


Fig. 4



antiorario (fig. 5).

Dovremo quindi allacciare l'MK 1640 alla linea telefonica. Per far ciò basteranno due normali fili elettrici di piccola sezione.

Attenzione a non sbagliare il senso dei due fili.

Il punto X della basetta andrà collegato al filo bianco della linea telefonica, l'Y a quello rosso. Sbagliando tale collegamento, non provocheremo alcun danno, ma l'apparecchio non funzionerà.

Se tutto è a posto, appena collegato l'apparecchio alla linea, i tre LED DL1, 2 e 3 dovranno accendersi.

A questo punto dovremo chiedere ad un amico o conoscente di comporre dal suo telefono il numero telefonico a cui è allacciato l'MK 1640.

Quando il telefono comincerà a squillare, inizieremo a girare molto lentamente in senso orario il trimmer R9, fino a quando, all'arrivo di uno squillo, i due LED affiancati DL2 e DL3 si spegneranno.

Quindi scollegheremo il dispositivo dalla linea e gireremo in senso antiorario il trimmer R9 rispetto alla posizione appena trovata (quella in cui all'arrivo di uno squillo DL2 e 3 si accendono) di 2 o 3° (fig. 6).

Il dispositivo è ora perfettamente tarato e potremo effettuare il collaudo finale.

Lo allacceremo nuovamente alla linea e faremo richiamare il numero telefonico dall'amico

collaboratore.

Quando i due LED si spegneranno parleremo, provocheremo piccoli rumori e suoni.

Dopo circa 20 + 25 secondi, quando cioè i due LED torneranno ad accendersi, potremo chiamare noi stessi l'amico, per sincerarci dell'avvenuto funzionamento.

Un'ultima considerazione: sarà indifferente lasciare o no il normale apparecchio telefonico collegato alla linea durante il funzionamento della sentinella telefonica.

Ovviamente staccandolo, quando chiameremo per sentire cosa sta avvenendo, nessuno si accorgerà di nulla, non squillando l'apparecchio telefonico.

Buon Lavoro!

Tutto il materiale necessario alla realizzazione della sentinella telefonica MK 1640, compresi anche contenitore, circuito stampato, microfono, come da lista componenti

Lit. 18.900. = IVA compresa

Il solo circuito stampato MK 1640/c.s.

Lit. 6.500. = IVA compresa

Montaggio, uso e taratura

In fig. 2 vediamo l'assemblaggio del dispositivo.

Questo risulta molto semplice. Si raccomanda come al solito l'uso di un saldatore di piccola potenza a punta fine e stagno a piccola sezione (max 1mm) con anima disossidante.

La massima attenzione si dovrà porre nell'inserimento dei componenti polarizzati (vedi fig. 2).

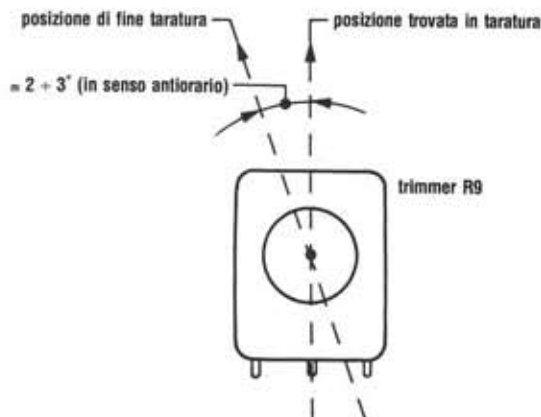
Il microfono MIK1 verrà montato come in fig. 3.

La basetta sarà fissata nel contenitore come in fig. 4. Sulla parte superiore del contenitore andrà praticato, in corrispondenza del microfono, un foro da 7 + 8 millimetri.

Terminato il montaggio potremo passare alla taratura, anche questa piuttosto semplice.

Prima di iniziarla posizioneremo il trimmer R9 tutto in senso

Fig. 6



COMPUTER SHOP

COMPONENTISTICA E RICAMBI

IMPORTAZIONE

KIT G.P.E.

VIA DELLA CAPANNACCIA 3 - 47031 S. MARINO RSM

RIVENDITORI KIT G.P.E. ELETTRONICARIF

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

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

RIVENDITORI KIT G.P.E. ELETTRONICA

Tel. 0884-23915

Piazza Giovanni XXIII, 8
71043 MANFREDONIA

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

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

CERCO i seguenti ricevitori surplus: hallicrafters SX 73, SX 28, SX 28A; General Dynamics R 1051/ URR; National HRO, R 1490; Hammarlung SP 600 JX, SP 600 VLF, HQ 129X, SP 400, BC 779B. Fattori Mauro - Via Colombaro di Castiglione 9 - 25015 Desenzano del Garda (BS) - Tel. 030/9911090 (dalle 19 alle 21)

Chi ha per caso della documentazione relativa a stazioni radio clandestine (dei partigiani): foto, schemi, manuali, ecc. - periodo II guerra mondiale. È mio desiderio contattare quelle persone, sono molto grato per ogni tipo di contatto epistolare o telefonico - grazie!
Longhi Giovanni - Via Gries 80 - 39043 Chiusa (BZ) - Tel. 0472/47627

CERCO radio a valvole - valvole - libri - radiotecnica anni 30-40-50 - a chi interessato invio elenco radio in mio possesso per scambio informazioni.
Della Bianca Maurizio - Via Copernico 16A/48 - 16132 Genova - Tel. 010/396860 (dopo le 20.00)

VENDO Scanner AX 700 nuovo (Novel) L. 700.000.
VENDO telereader FXR550 L. 500.000 (trattabili). Scrivere al mio indirizzo. Oppure telefonare ore ufficio. Astenersi perditempo, solo persone interessate.
Calleri Maurizio - Via Piave 122/4 - 17031 Albenga (SV) - Tel. 0182/20085

VENDO altoparlante Collins 312-B3 come nuovo (R.E.) filtro Collins 1500 Hz nuovo - FSK converter della Northern da Rack - radiogoniometro PRD1 da 100 kHz 30 MHz nelle sue tre casse di legno completo e nuovo. Veramente un oggetto notevole.
Donati Augusto - Via Serchio - 55027 Galliciano - Tel. 0583/747703

VENDO RTX Kenwood TS820-S buono stato L. 800.000 con MIC T50 - microfono - demodulatore RTTY con tubo sintonia 5 pollici, valvolare L. 200.000. Telefonare sera ore pasti max ore 21.00.
Broccaioli Renzo - Via Donatori Sangue - 46040 Rodigo (MN) - Tel. 0376/650305

ACQUISTO RX Collins 755 3C o permuterei con transceiver in mio possesso dalle seguenti caratteristiche: Sommerkamp FT277 funzionante completo di microfono manuale in italiano eventuali congruagli da concordare.
Pardini Angelo - Via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584/47458 (ore 16-21)

VENDO condensatori variabili della Jennings mod. UCSL 1000-5 capacità da 7+1000 pF - 3000 volt - mod. USLS465-5 capacità 5+465 pF - 3000 volt - vacuum relays mod. RB3-26N - 26 volt - 30A il suddetto materiale è nuovo originale USA-COLLINS accordatore di antenna mod. 180R-7 da 2-30 MHz 2kW automatico.
Savoca Orazio - Via Grotta Magna 18 - 95124 Catania - Tel. 095/351621

CERCO istruzioni per una scatola gioco di 100 esperimenti di elettronica con sigla GE 600 della C.T.E. international, Italy oppure sono disposto a comprarne un'altra usata completa, anche se non è uguale, purché abbia le stesse caratteristiche con i vari componenti e i collegamenti con i fili volanti fissati nelle molle. Spero di trovarla così farò contento il mio bambino.
Vicalvi Giovanni - Via Arduino 11 scala E/int.17 00162 Roma - Tel. 06/4270467

VENDO Collins KWM-2A + PM2 con prova.
Bodrato Piero - Frazione Gambina, 1 - 15070 Ta-

gliolo Monferrato - Tel. 0143/896182

VENDO Icom 725 completo di scheda FM, filtro CW 500 Hz, manuale di taratura, istruzioni in italiano, ancora in garanzia Marucci come nuovo. L. 1.200.000 trattabili + ricevitore FRG7 funzionante L. 300.000. Non spedisco (ore 19-21.00)
Tel. 041/995105

VENDO oscilloscopio Hameg 10 MHz mono traccia nuovo mai usato. Prezzo interessante.
Naldini Gianni - V.le Bologna 195 - 47100 Forlì - Tel. 0543/700042 (ore pasti)

CERCO ricevitore tipo NRD 525 o 515 o eventualmente Icom R 71-E. Telefonare ore serali dalle 18 alle 21.
Modina Fabrizio - Via Aosta 32 - 10015 Ivrea (TO) - Tel. 0125/49708

CERCO ampl. HF FL 2100-2100B 2777B.
CERCO turner da base super SIDEKICK. **VENDO** lineare CB nuovo IL200 + base CB GALAXY SA-TURN da riparare in RX a L. 250.000. Grazie.
BERTOLINI SILVANO - Ponte Arche TN - Tel. 0465/71228.

OCCASIONE. Nuova lista materiale, riviste elettronica OM, QST Ham Radio, 73, CQ USA, Radio REF, Radio Rivista, Radio Kit, Radio Handbook, Call Book, libri nuovi ed usati ARRL (USA) e RSGB (GB) ed italiani, toroidi e ferriti AMIDON, FET e MOSFET, transistor giapponesi, USA ed europei, circuiti integrati, bobine, condensatori variabili, compensatori ceramici ed a tubetto per UHF/VHF, quarzi vari nuovi e surplus, connettori N, PL e BNC, condensatori per H.V., strumenti di misura da pannello nuovi e surplus, adjustable-Gap cup cores, condensatori Mica Argentata, ponti raddrizzatori e diodi e mille altri articoli accumulati negli anni per progetti non potuti realizzare per mancanza di tempo e di spazio. Omaggi in componenti elettronici a tutti gli acquirenti. Richiedete interessante lista inviando L. 1.000 in francobolli a parziale rimborso spese spedizione e fotocopie.
BRUNI VITTORIO - Via Mentana 50/31 - 05100 Terni.

VENDO standard C 528 palmare VHF-UHF, doppio lettore, doppio ascolto, frequenza 125-175 - 400-470 - 800-960 MHz riceve tutti i ponti SI, funzione transponder, tastiera DTMF, antenna in gomma adatta VHF-UHF, ricezione 800-900 MHz garanzia NOVEL.
AGU' FRANCO - Tel. 0175/759443 dopo le 20.

VENDO antenna TONNA nuove: 2x19 (70cm) e 2x9 (2mt) con accoppiatori 2x144 e 2x430. **VENDO** rotatori d'antenna nuovi: KENPRO R600RC e KENPRO KR500A. **VENDO** preamp. SSB ELECTRONICS 144 e 432 MHz con interfaccia.
PACCAGNELLA DAVIDE - Via E. Filiberto 26 - 45011 Adria RO - Tel. 0426/22823 (solo 20-21).

VENDO: IC4025 + lin. MICROSET V2-45 in ottimo stato L. 500.000; registratore di eventi a carta, 6 canali, ottimo per monitorare nel tempo temperatura, in ottimo stato L. 250.000; rasoi elettrici anni '60 funzionanti n. 4 in ottimo stato per collezionisti L. 100.000. **CERCO** IC251E in buono stato.
CANAPARO GIANMARIA - Via Pigaletta 9 - 10129 Torino - Tel. 011/595673 dopo le 21.

Ricevitore GELOSO G-209 **ACQUISTO** per contanti, venendo a ritirare di persona - deve essere originale e non manomesso. Scrivete o telefonate.
TEDESCHI ENRICO - Via Fanocle 30 - 00125

ROMA - Tel. 06/6056085- 6055634.

CERCO radio a valvole RADIOMARELLI modello FIDO II (anche solo il mobile) e FIDO III. Ai collezionisti invio elenco radio per scambio informazioni.
DELLA BIANCA MAURIZIO - Via Copernico 16A/48 - 16132 Genova - Tel. 010/396860 (dopo le 20)

CERCO: gradito contatto con chi eventualmente è in possesso di documentazione relativa alla macchina cifrante USA tipo M-209, per es: TM-11-380, CONVERTER M-209. Interessato anche a documentazione di altri marchingegni simili. Pago bene!
LONGHI GIOVANNI - Via Gries 80 - 39043 Chiusa BZ - Tel. 0472/47627.

VENDO radio a valvole anni 40 e 50 - restaurate e funzionanti.
CERCO schema elettrico di IMPERADIO mod. 52/2 e WATT RADIO 1931 - circuito a reazione.
COSTA GABRIELE - Via Brigate Partigiane - 17014 Cairo M. (SV) - Tel. 019/506092 solo ore serali.

VENDO AOR 2002 25-1300 MHz a L. 650.000 - Radio stereo portatile 2 casse AM/FM a L. 150.000 - Autoradio-booster nuovi a L. 200.000. Telefonare a Massimo 0131/225610.

VENDESI RTX HF FT 277 con micro da tavolo TURNER +2. All'acquirente regalo antenna HF 10...80 metri.
Telefonare a Roberto 06/5696769 ore 18-20.

CEDO SCAMBIO SOFTWARE per OM e non per IBM. Inviare lista.
GARGIULO SERGIO - C.P. 81 - 80073 Capri.

VENDO C64 + drive 1541 + monitor Philips a fosfori verdi a L. 550.000 - Stampante MPS 802 con eprum grafica a L. 250.000. A chi acquista in blocco regalo Geos. 2.1 ed Easy Script.
CERCO transverter FTV 901, accoppiatore SWC-3 per wattmetro Kenwood SW-200, oppure wattmetro completo. Accoppiatori direzionali WRC-450 e WRC-1300 per wattmetro Icom WR-200 IW2BAI. CASELLA DIEGO - Telefono 0377/88893.

VENDO standard C150 RTX VHF con DTMF e tone squelch inseriti con 2 pacchi batterie nuovissimo L. 350.000. Accetto permuta con portatile VHF-UHF full duplex.
CARABELLESE FELICIANO - Via Prudenza Guerra - 70019 Triggiano - Tel. 080/683869.

VENDO antenne per portatile VHF (lung. 6,3 cm), UHF (lung. 4 cm), bibanda V-UHF (lung. 6,3 cm). Modulo STE AR20 ricevitore VHF, AT26 trasmettitore VHF 4W, AN25 lineare VHF IN4W out 25W. CANGI CARLO - Via Vetta d'Italia 124B - 21100 Varese - Tel. 0332/331217 ore 19-21.

VENDO ricetrasmittitore SOMMERKAMP FT-277 a L. 800.000 trattabili + bibanda da macchina a L. 700.000 trattabili.
BONOMELLI MAURIZIO - Via Villafranca 53 - 37137 Verona - Tel. 045/955440 ore pasti serali.

VENDO traliccio metri 3+3+1 mai montato a L. 400.000 - IBM compatibile 286 20 MHz, 2 FD, 1 MB RAM VGA monitor colore, tastiera mouse + programmi vari come nuovo a L. 2.500.000.
GIRALDO BRUNO - Vicolo G. Perin 8/bis - 35127 Padova - Tel. 049/751842.

CERCO vecchie radio anche non funzionanti e vecchi libri sulla radio tecnici e non.
MARCELLINI LUCIANO - Via S. Dionigi 2/1 - 22052 Cernusco Lombardone - Tel. 039/9905022 dalle 18 in poi.

VENDO mixer doppio bilanciato fino 500 MHz tipi SBL-1, SRA-1, diodo RF della HP per mixer e rivelatori fino 3 GHz coppie o quaterne selezionate, diodi HOT-Carrier e PIN per attenuatori RF, materiale RF tra cui circolatori per 144 e 430 MHz, radiotelefonici e filtri duplex di recupero Italtel, filtri IF 455-21,4 - 10,7 MHz, cond.Chip.
ROTA FRANCO - Via Grandi 5 - 20030 Senago - Tel. 02/99050601.

NUMERI MANCANTI ?

**CHIEDETE AL SERVIZIO ARRETRATI,
ORDINI ANCHE TELEFONICI,
SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO
COSTO PER OGNI COPIA L. 5.000**

(SPESE FISSE DI SPEDIZIONE L. 3.000)

ATTENZIONE!
NUMERI ESAURITI:

1-2-5-12 / 1978 • 1-2-6-7/8 / 1979 • 3 / 1980

C&C Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA
Tel. 0546/22112 Fax 662046

**PER ABBONARSI
BASTA UNA
TELEFONATA
0546/22112**

(COL PRIMO NUMERO VI VERRÀ INVIATO IL VAGLIA PER IL VERSAMENTO DELL'IMPORTO)

radiokit
elettronica



radiokit
elettronica



radiokit
elettronica



radiokit
elettronica



radiokit
elettronica



radiokit
elettronica



OFFERTA ABBONAMENTO

radiokit
elettronica

A TUTTI I NUOVI ABBONATI IN OMAGGIO UN
VOLUME (A SCELTA) TRA LE NOSTRE PUBBLI-
CAZIONI (VEDI ELENCO A LATO) **SENZA MAG-
GIORAZIONI DI PREZZO, 1 ANNO L. 48.000**

OPPURE



COLLANA DEI VOLUMI DELL'ELETTRONICA

- ① GUGLIELMO MARCONI
- ② RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI
- ③ MANUALE DI TELEGRAFIA
- ④ ANTENNE, LINEE E PROPAGAZIONE
- ⑤ ANTENNE, PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE
- ⑥ LE ONDE RADIO E LA SALUTE
- ⑦ TEMI D'ESAME per la patente di radiooperatore
- ⑧ CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECNICA
- ⑨ GUIDA ALLA RICEZIONE DEI SATELLITI METEOROLOGICI
- ⑩ L'ABC DELLE ANTENNE
- ⑪ I TRASDUTTORI
- ⑫ RADIO INTERFERENZE
- ⑬ GLI OSCILLATORI A CRISTALLO
- ⑭ RCL: I COMPONENTI IN PRATICA
- ⑮ ELEMENTI DI TECNICA RADIO ASTRONOMICA
- ⑯ L'ASCOLTATORE DI ONDE CORTE
- ⑰ GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI
- ⑱ MANUALE DEGLI ALIMENTATORI
- ⑲ TUTTO KIT VOLUME V
- ⑳ TUTTO KIT VOLUME VI
- ㉑ TUTTO KIT VOLUME VII
- ㉒ RKE COMPENDIUM

**IL RADIORICEVITORE A GALENA IN KIT +
ABBONAMENTO ANNUO PAGANDO IL
SOLO RICEVITORE £. 80.000**

(SPESE SPEDIZIONI COMPRESSE)

Per particolari accordi con la ditta produttrice, siamo in grado
di offrire l'abbonamento compreso nel costo di acquisto del
ricevitore: valore £. 70.000 + £. 10.000 spese spedizione.

VENDO vari tipi di trasformatori vasta scelta di tensioni secondarie. Alimentatore stabilizzato 10-15V 10A nuovo a L. 120.000.
MUSANTE UGO - Frazione Bavastrelli - 16027 Genova - Tel. 010/943154.

VENDO ricetrasmittitore NOVEL NE820DX 100 W. 10-160 mt. 13.8 V/220V SSB-CW-N/W compressore, memorie, split e VOX a L. 650.000. Lineare MESA ML 1000 per 27-28 MHz 1 3-500 L pot in 100 out 1 KW pep utilizzato 20 ore a L. 750.000.
TERZOLO GIANLUIGI - Loc. Valtiera 84/A - 14100 Asti - Tel. 0141/476592.

Valvole nuove tipo 47-2A3-80 ecc. **VENDO** a L. 20.000 cad. Altre valvole tipo 6A8-6K7-6Q7-6V6-5Y3 ecc. a L. 10.000 cad. Inoltre Detector e cuffie per radio a galena. Materiale nuovo.
MABRITO REMO - Via Crosa 23 - 10081 Castellamonte TO - Tel. 0124- 582597.

VENDO spectrum con interfaccia ZX1 + 2 microdrive con 5 cartucce + stampante DEDICATA GP50S con rotoli di carta ricambio numerosi programmi d'utilità word proces, archivio dati, ecc. libreria completa (prog, radio, CW, MSAT FAX, TRRY, SSTV) regalo converter MICROWAVE 432-28 MHz, il tutto a L. 600.000.
ZUCCOTTI ADRIANO - Via P. Togliatti 5 - 20070 Brembio MI - Tel. 0377/88945.

VENDO perfettissimi ICOM IC-275E 2 mt ed ICOM IC-475E 70 cm solo in blocco a L. 3.500.000. Sono praticamente nuovi. Esamino possibilità permuta con lineare decametriche min. 2KW buona marca rec. produzione.
CAPRARA CESARE - Via Camelia 15 - 20095 Cusano Milanino - Scrivere o FAX ufficio 02/66010324.

VENDO SOMMERKAMP FT 277 RTX decametriche 11 metri e 45 metri AM/SSB/CW fianale nuovo ottimo stato a L. 650.000.
CEGLIA OLINDO - Via Chiozzino 12 - 42019 Scandiano - Tel. 0522- 983115 ore serali non oltre 21,30.

CEDESI TORNEBI - RADIONE - SP600 - 2500 valvole.
SIMONETTI GIOBATTÀ - Via Roma 17 - 18039 Ventimiglia - Tel. 0184/352415.

VENDO telefono senza fili spacemaster più lineari 40.60 W portata 60 Km a L. 1.000.000 o scambio con apparati 144 MHz.
FIORÉ DONATI ALFEO - Via Amitemum - 67100 L'Aquila - Tel. 0862/316331 ore 21-23.

VENDO FL 2100 Z - FC 102 - FT 102 - altoparlante - microfono praticamente nuovi. Kenwood TR 9130 30 W 2 metri AM/FM/SSB - TS 430 Slinea compresa - RTX - altoparlante - microfono - SUPER STAR 360 FM SSB - YAESU FT 290 FM/SSB 2 metri.
GIANNINI ROBERTO - Via Ginori 35/37 - 58100 Grosseto - Tel. 24126 ore ufficio.

CERCO sistemi per ricezione satelliti - interfaccia o modem da abbinare a PC. **CEDO** per passaggio ad altro sistema AX700 standard scanner 50-905 MGH. YAESU FRG. 7. Accetto permuta mio gradimento.
BABINI GIUSEPPE - Via del Molino 34 - 20091 Bresso MI - Tel. 02/66501403.

CEDO SATELLIT 500 come nuovo con imballo e manuali nonché garanzia scaduta nov. 1990 **CEDO** al prezzo di L. 450.000 - spese di spedizione ed eventuale contrassegno compresi.
BABINI GIUSEPPE - Via del Molino 34 - 20091 Bresso - Tel. 02/66501403.

VENDO KENWOOD TS530S con filtro 1800 e 250 Hz/VFO 240 - valvole originali efficienti più 6146 ricambio tutto come nuovo L. 1.250.000 - Antenna log. periodica 14-16-21-24-28 usata come nuova materiale ottimo L. 400.000 - Altro passa basso DRAKE 2 KW L. 100.000. Non spedisco.
DI LORENZO GABRIELE - Via Massaua 18 - 47037 Rimini - Tel. 0541/781836.

VENDO oscilloscopio/analizzatore di spettro 10-4200 MHz TEKTRONIX 5314 completo di cassette 1L20 CA-53/54 A- RX R278 GR - ricambi - tutti i manuali OK 100% (accetto R21 in permuta) vero affare. **CERCO** urgentemente manuali per prova valvole CHINAGLIA mod. 560. per P.V. SRE e per TEKTRONIX LC METER 130. Pago bene.
VENDO solo in blocco a prezzo onestissimo.
GENEROTI EMILIO - Via Tarquinia 34 - 00053 Civitavecchia - Tel. 0766/501116.

CERCO valvola 8873 nuova. **CEDO** KENWOOD TS 530S con VFO 240 filtro 1800 e 250 Hz come nuovo con valvole 6146 scorta-antenna log. periodica 4 elementi 13-30 MHz.
DI LORENZO GABRIELE - Via Massaua 18 - 47037 Rimini - Tel. 0541- 781836.

VENDO antenna DIAMOND D707 500 KHz 1500 MHz nuova solo provata. Ricevitore STE ARAC 102 - tutti i modi - frequ. 144-146-28-30 MHz - alim. 12 volt. Telefono 0421/271842 Giorgio.

VENDO CB da stazione base mod. LAFAYETTE TOTEM, nuovo e quindi sempre imballato, acquistato nel dicembre 1990 e mai usato a L. 230.000 (pagato L. 280.000). Tratto preferibilmente di persona.
SALVADORI LORENZO - Via L. Magnani 4 - 56034 Casciana Terme PI - Tel. 0587-646745.

VENDO valvole versione militare-JAN 6816 con relativo zoccolo-JAN 7203/4Cx250B) - condensatori variabili in vetro a vuoto d'aria da 3-1000pF - 5000 volt accordatore d'antenna della COLLINS da 2-30 MHz con schema elettrico - ricevitori e trasmettitori militari.
SAVOCA ORAZIO - Via Grotta Magna 18 - 95124 Catania - Tel. 095/351621.

CERCO ricevitore valvole HALLICRAFTERS anni '50 mod. S38 forma scale di sintonia a mezza luna. **VENDO** collezione di Elettronica Flash dicembre 1983 (primo numero) 1984-85-86-87-88-89-90 + n. 6 listini GELOSO anni 61-71 + listino semiconduttori GBC 1970 in blocco a L. 150.000. **CERCO** RX COLLINS 75S3 C.
PARDINI ANGELO - Via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio - Tel. 0584- 47458 ore 16-21.

CERCO valvole tedesche RV2P800 - RV2P2000 zoccolo per RL12P50 e P35. **CERCO** trasmettitore 10 W.S.C. e ricevitore UKW E.e. tedeschi II guerra mondiale
Gazzaniga Giancarlo - Via Breventano 48 - 27100 Pavia - Tel. 051/977831 (ore ufficio).

VENDO Standard C150 palmare come nuovo 144-146 MHz SW - RF - OUT (3 livelli) aliment. 5,5-16V. Display digit. 20 memorie scanner 2 pacchi batterie per 2 potenze + caricabatterie - L. 500.000 trattabili.
Guidetti Giorgio - Via Koerner 3 - 20162 Milano - Tel. 02/6432372 (ore serali)

VENDO Filtro attivo Daiwa AF606K - Computer Spectrum 48 + interfaccia - 1 microdrive - cartucce eventuali prg. - OM - sintonia continua - 100 kHz - 30 MHz - TRX - Kenwood TS 430 S + accordatore automatico AT 250 10+160 + warc - Antenna 3 el. Yagi - trib. - dipolo 10-80 metri - 9 el. - Yagi 144MHz - robot 800 + monitor fosfori verdi rotore Yaesu G400 R.C. (nuovo) Ros-Watt. "A.E" 3+30 MHz + 144 MHz 5 portate 20W-2kW.
Fornara (IKTGP) Piero - P.za Alpini 2 - 28076 Poggione (NO) - Tel. 0322/97080 (feriali dopo le 18.00)

OFFRESI per scambio con SAFAR 850: Zornebi Hammar Luna SP600 - Radione. **CERCASI** manuale radiotelefono IMCA 1940
Simonetti Giobattà - Via Roma 17 - 18039 Ventimiglia - Tel. 0184/352415

Cuffia stereo HiFi marca KOSS mod. ESP9 con autoeccitatore nuovissima **VENDO** o **BARATTO** con valvole zoccolo europeo, altoparlanti a spillo, radio a galena o carbonudum libri e riviste radio: il tutto epoca 1920:1933 + procuro schemi dal 1933 in avanti. Radio epoca 1938:1950 tutte funzionanti in sopramobili lucidati a spirito **VENDO** o **BARATTO**

TO con materiale epoca 920:935 con eventuale conguaglio da parte mia. Tel. 010/412392 (dopo le 20,30)

CERCO valvola 12B26 pago il triplo del suo valore. Annuncio sempre valido. Grazie.
Rizzo Bartolomeo - P.zza M.Benedicte 6-5 - 16013 Campoligure (GE) - Tel. 010/920736

VENDO RTX FT757-GX - Alimentatore Icom PS15 - accordatori Daiwa CNW418 E Magnum MMT 3000 - Keyer Daiwa DK200 e paddle transverter microwave MMT/144/28R - RTX FT 221R con scheda Mutek - demodulatore RTTY/CW ZGP CN 300 con tubo catodico di scorta. Telefonare ore pasti.
Nava Giuseppe - Via Dei Borgognoni 2 - 13011 Borgosesia (VC) - Tel. 0163/22988

CERCO vecchi libri di radio-elettronica quali Montù, Ravalico, Angeletti, Costa. Inoltre riviste dell'epoca. Pago il vostro prezzo. Inviare offerte a:
Tedeschi Enrico - Via Fanocle 30 - 00125 Roma - Tel. 06/6056085 - 6055634

VENDO cassetta adattatrice per autoradio: mangianastri: permette di ascoltare ad alto volume il rx palmare L. 18.000. Programmi per C64: gestione FRG-9600, R-70 o IC-720 L. 10.000. Programmi per PC: gestione NRD-525, R-5000, IC-R9000, R71, R7000, FRG-8800, FRG-9600, olandese in GW Basic Lit. 25.000 FT-767, tedesco, L. 10.000, R7000 con possibilità altri rx Icom, tedesco, L. 10.000, R7000, americano, L. 30.000, satelliti, tedesco, L. 10.000. Decodifica UoSat/Dove, tedesco, L. 10.000
ISWW Messina Crispino - Via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)

VENDO RX JRC - NRD 525 - RX Collins 51S1 - demodulatore per la visualizzazione delle immagini FAX su video telereader FXR550 - eventualmente cambio il materiale sopra citato con altri RX.
Patuelli Claudio - Via Piave 36 - 48022 Lugo - Tel. 0545/26720

VENDO C8M+4 +drive 1541 + datacassette 1531 + joy 1341 + dischi + cassette + libri in blocco a L. 800.000 o cambio con RTX 19 MKIII completa dei suoi accessori funzionante e in buone condizioni. Cerco informazioni sul sistema di RTX P.S.K. (Phase signal key). Grazie.
Libanori Raffaele - Via Porta Catena 94 - 44100 Ferrara - Tel. 0532/55082

CERCO TM11-2044 manuale del TS-402/U. Provalvole surplus 1177 o simile. Zoccoli a 14 piedini per tubi R.C. **Offro/Scambio** spectrum 48k in imballo originale + programmi + documentazione + cassette vergini ecc.
D'Andrea Walter - Via Don Minzoni 45 - 22062 Cassano D'Adda - Tel. 02/2882-6381 (ore ufficio)

VENDO radiomobile SIP 450 MHz 850.000, molto materiale elettronico causa trasloco laboratorio, apparecchi RTX radioamatoriali, lista gratuita a chi la richiede. **CAMBIO** software per MS-DOS. Annuncio sempre valido, rispondo a tutti.
Bonasia Calogero - Via Pergusa 218 - 94100 Enna - Tel. 0935/500504 - Fax 500460

VENDO Icom ICR 7000E come nuovo garanzia da timbrare a L. 1.400.000 + 2 direttive fraccaro 144 MHz 11 el. + 2 direttive stessa marca 430 MHz 20 el. in blocco a L. 180.000 + rotore tipo TV a L. 70.000. **VENDO** inoltre walkman Sony autorevole WM-2051 a L. 80.000 tutto in ottimismo condizioni (8 mesi di vita).
Manfredi Fabio - Via E.Montale 21 - 25024 Leno (BS) - Tel. 030/9068028 (dalle 12 alle 13 o serali)

VENDO telefono cellulare 450MHz completo, usato 1 anno a L. 900.000, cambio software per MS/DOS. **CERCO** amici utilizzatori DBASE 3+ per cambio opinioni ed esperienze. **VENDO** Kenwood TS 440 completo, Yaesu FRG 9600, Yaesu FT-290R, accordatore Milag HF, annuncio sempre valido. Rispondo a tutti.
Bonasia Calogero - Via Pergusa 210 - 94100 Enna - Tel. 0935/500504 - 504179 Fax 0935/500460



YAESU FT 767 GX

Ricetrasmittente HF, VHF, UHF in AM, FM, CW, FSK, SSB, copt. continua, 1.5-30 MHz (ricezione 0.1-30MHz)/144-146/430-440 (moduli VHF-UHF opz.); accordatore d'antenna automatico ed alimentatore incorporato; potenza 200W PeP, 10 W (VHF-UHF); filtri, ecc.



YAESU FT 757 GX II

Ricetrasmittente HF, FM, AM SSB, CW, trasmissione a ricezione continua da 1.5 a 30 MHz; ricezione 0.1-30 MHz; potenza RF-200 W PeP in SSB, CW, scheda FM optional.



YAESU FT 736R

Ricetrasmittente base All-mode bbanda VHF/UHF. Modi d'emissione: FM/USB/LSB/CW duplex e semiduplex. Potenza regolabile 2.5-50W (optional moduli TX 50 MHz 220 MHz 1236 MHz). Alimentazione 220V, 100 memoria, scanner, steps a piacere Shift $\pm$ 600 $\pm$ 1600.



KENWOOD TS 140 S

Ricetrasmittente HF da 500 kHz a 30 MHz - All Mode.



KENWOOD TS 440 S/AT

Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz - All Mode - Potenza RF - 100 W in AM - Acc. incorp.



KENWOOD TS 940 S/AT

Ricetrasmittente, HF - All Mode. Accordatore aut. d'antenna - 200 W PeP.



YAESU FT-650

Ricetrasmittente HF/VHF, copre la banda da 24.5 a 56 MHz SSB-CW-FM, 25 W in AM, 10-100W in SSB



YAESU FRG 9600

Ricevitore a copertura continua VHF-UHF / FM-AM-SSB. Gamma operativa 80-905 MHz.



YAESU FRG 8600

Ricevitore AM-SSB-CW-FM, 12 memorie, frequenza 13 kHz 29.999 MHz, 118-179 MHz (con convertitore).

NOVITÀ



ICOM IC-R 100

Ricevitore a vasto spettro 100 kHz a 1855 MHz FM/AM.

ICOM IC-R1

Ricevitore portatile AM/FM a vasto spettro 100 kHz a 1300 MHz - 100 memorie

OFFERTA SPECIALE



YAESU FT 4700 RH

Ricetrasmittente bbanda VHF/UHF. Potenza 45 W full duplex FM. Alimentazione 12-15 V DC. 140-150 MHz 430-440 MHz. Possibilità di estendere le bande da 138-174 MHz e 410-470 MHz.



ICOM IC 2400

45 W bbanda veicolo 144-430 MHz.

ICOM IC 2500

45 W bbanda veicolo 430-1200 MHz

NOVITÀ

ICOM IC 2SE

IC 4SE

Ricetrasmittente VHF - UHF - 48 memorie.

YAESU FT 470

Ricetrasmittente bbanda VHF-UHF



YAESU FT212 RH

FT712 RH



YAESU FT 411/811

OFFERTA SPECIALE



ICOM ICR 7000

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

ICOM ICR 72: da 100 kHz a 30 MHz



ICOM IC 3220 H

Ricetrasmittente bbanda VHF/UHF - 45 W in VHF, 35 W in UHF selezionabili in 3 valori. 20 memorie per banda



ICOM IC725/726 50 MHz

Ricetrasmittente HF compatibile a tutti i modi operativi. Apparato di ridotte dimensioni particolarmente adatto per impieghi veicolari (o applicazioni simili) e molto interessante per le sue funzioni.



ICOM IC24 ET

Ricetrasmittenti portatili VHF: UHF FM 5 W 40 144-148 MHz 430-440 MHz con ascolto contemporaneo sulle 2 bande.



ICOM IC 229 H

Ricetrasmittente FM veicolo. Gamma operativa 144-148 MHz. Potenza uscita RF 50W(25-10-5). 20 memorie + 1 di chiamata



KENWOOD TR 751 A/851

All Mode - 2m - 70 cm.



KENWOOD R 5000

RX 100 kHz + 30 MHz SSB-CW-AM-FM-FSK



KENWOOD TH-27 E

Palmaire VHF 40 memorie SW (20 mW) DTSS, DTMF Tono 1750.



KENWOOD TH-77 E

Palmaire bbanda Doppio ascolto 40 memorie DTSS, DTMF Tono 1750

SUPER 16 $3/4\lambda$

cod. AT 107

Frequenza: 26-28 MHz

Pot. Max. : 3.000 W

Imp. Nom. : 50 Ω

Guadagno oltre 9,5 db

SWR. Max.: 1,2 $\div$ 1,3
agli estremi
su 160 CH

Alt. Antenna: 8.000 mm.

$3/4 \lambda$ Cortocircuitata

La SUPER 16 è una $3/4 \lambda$ con un h sopra l'anello di taratura di mm. 8.000

Per questa antenna è stato usato materiale in lega di alluminio ad alta resistenza con uno spessore da 2,5 a 1 mm. in alto.

L'antenna è costruita in anticorodal a tubi telescopici con bloccaggio a ghiera.

L'isolante è in fibra di vetro che si mantiene inalterato nel tempo.

La taratura può essere effettuata sia sull'anello (già tarata) sia agendo sulla lunghezza della stessa per variare la frequenza: allungare per i canali sotto, accorciare per i canali sopra.

La parte fissa di accordo è già montata all'origine. I tubi sono segnati alla misura prestabilita.

Per l'installazione si consiglia di inserire il tubo N. 1 $\varnothing$ 35 direttamente in un palo come risulta dalla figura sul fronte.

Considerata l'altezza dell'antenna controventarla con cavetti di nylon.

Se si volesse allungare per i canali sotto si consiglia come norma di estrarre sempre i $\varnothing$ più piccoli.



Antenne
lemm





Antenne
lemm

PRODUZIONE LINEARI

	L 35	L 60	L 200	L 200/24
Frequenza - Frequency:	26-28 MHz	26-28 MHz	25-30 MHz	25-30 MHz
Alimentazione - Supply:	12-14 Vcc	12-14 Vcc	12-14 Vcc	24 Vcc
Assorbimento - Input energy:	3 A	3 A	8-10 A	12 A
Potenza d'ingresso - Input power:	1-4 W	1-4 W	1-5 W	AM 1-8 W SSB 2-16 W
Potenza d'uscita RF - Output power:	25-35 W	25-35 W	100 W	150 W
Ros. ingresso - Input SWR:	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5
Funzionamento - Mode:	AM-FM	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB
Fusibile - Fuse:	3 A	3 A	10 A	1x12 A

	L 300	L 351	L 351/24
Frequenza - Frequency:	3-30 MHz	3-30 MHz	3-30 MHz
Alimentazione - Supply:	12-14 Vcc	11-14 Vcc	24-28 Vcc
Assorbimento - Input energy:	14-20 A	15-20 A	15 A
Potenza d'ingresso - Input power:	AM. 1-5 W SSB 1-10 W	AM. 1-7 W SSB 2-20 W	AM. 1-10 W SSB 2-20 W
Potenza d'uscita RF - Output power:	AM. 70-150 W SSB 140-300 W	AM. 100-200 W SSB 200-400 W	AM 100-300 W SSB 200-600 W
Ros. ingresso - Input SWR:	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5
Funzionamento - Mode:	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB
Fusibile - Fuse:	2x12 A	2x12 A	2x10 A
Comando a 6 potenze d'uscita			
Six Power output level			

	L 351/P	L 500	L 500/24
Frequenza - Frequency:	3-30 MHz	3-30 MHz	2-30 MHz
Alimentazione - Supply:	12-14 Vcc	12-14 Vcc	24-28 Vcc
Assorbimento - Input energy:	15-22 A	10-35 A	5-15 A
Potenza d'ingresso - Input power:	1-7 W AM-FM 2-20 W SSB	1-10 W AM-FM 2-20 W SSB	1-10 W AM-FM 2-20 W SSB
Potenza d'uscita RF - Output power:	60-200 W AM-FM 120-140 W SSB	40-300 W AM-FM 80-600 W SSB	20-300 W AM-FM 40-600 W SSB
Ros. ingresso - Input SWR:	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5
Funzionamento - Mode:	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB
Fusibile - Fuse:	2x12 A	3x12 A	2x10 A
Comando a 6 potenze d'uscita			
Six Power output level			



Commutazione elettronica
Electronic switch
Protezione contro l'inversione di polarità
Inversion polarity protection
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali



Commutazione elettronica
Electronic switch
Protezione contro l'inversione di polarità
Inversion polarity protection
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali



Pramplicatore 25 dB in ricezione
Preamplifier of 25 dB gain on reception
Commutazione elettronica
Electronic switch
Protezione contro l'inversione di polarità
Inversion polarity protection
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali

ANTENNE
lemm

Lemm antenne
De Blasi geom. Vittorio

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



APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PER TELECOMUNICAZIONE
di CAMAIONI EZIO & C.
64010 GARRUFO (TE) ITALY - VIA CAVOUR, 8
TEL. 0861/887110 FAX 0861/887655

L'ACCOPIATA VINCENTE

MFJ 1278

MFJ 1278t turbo

IN VENDITA PRESSO:

ATHENA s.n.c.

Via M. Marini, 6 - Tel. 071/201856
60125 ANCONA

C.E.COL S.A.S.

Via C. Rosselli, 30 - Tel. 0828/365117
84025 EBOLI (SA)

CENTRO RADIO CB OM

Via San Nicolò, 36 - Tel. 040/363716
34122 TRIESTE

CLEMENTONI ORLANDO

Via Trieste - Tel. 0861/737755
64019 TORTORETO LIDO (TE)

CONCI SILVANO

Via S. Pio X, 97 - Tel. 0461/924095
38100 TRENTO

C.R.E.S.

Via Ferrari, 152/154 - Tel. 019/467727
17013 ALBISSOLA SUPERIORE (SV)

DELTA COMPUTER

Via U. Foscolo, 2 - Tel. 081/7582043
80026 CASORIA (NA)

ELETTRONICA GAGLIARDI Snc

Via R. Mirabelli, 35 - Tel. 0982/41305
67032 AMANTEA (CS)

G.M. ELETTRONICA

Via Procaccini, 41 - Tel. 02/313179
20154 MILANO

GUIDETTI

Via Torino, 17 - Tel. 0583/276893
55011 ALTOPASCIO (LU)

HARDSOFT PRODUCTS

Via Pescara, 2 - Tel. 0871/560100
66013 CHIETI SCALO (CH)

HOBBY RADIO

Viale Angelico, 47/49 - Tel. 06/311037
00195 ROMA

HOBBY RADIO DI B. VETTORI

Via P. Petroschi, 103/A - Tel. 0573/24176
51100 PISTOIA

IMPORTEX

CATANIA - Tel. 095/437086
PALERMO - Tel. 091/302423

I.R.A.E.

Borgo Andrea Costa, 324
Tel. 0734/676173
63017 PORTO S. GIORGIO (AP)

LED ELETTRONICA

Via A. Diaz, 40/42 - Tel. 0631/338279
72017 OSTUNI (BR)

RADIOTELECOMUNICAZIONI Snc

Via Capra, 9 - Tel. 0523/384060
29100 PIACENZA

SAVING ELETTRONICA

Via Gramsci, 40 - Tel. 041/432876
30035 MIRANO (VE)

TELEXA

Via Gioberti, 39/A - Tel. 011/531832
10128 TORINO

TOSI DAVIDE

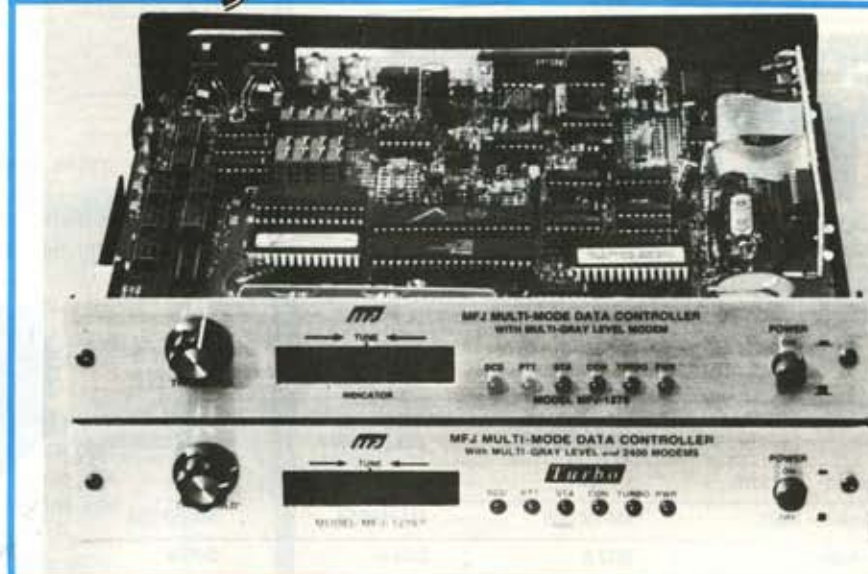
Via Carducci, 1/C - Tel. 0532/863836
44034 COPPARO (FE)

OFFERTA SPECIALE

MFJ 1278 più SOFTWARE (STARTER PACK) per IBM
mod. MFJ 1284 o COMMODORE mod. MFJ 1282 - MFJ
1283 o MACINTOSH mod. MFJ 1287
ALIMENTATORE 220-12V. 500 mA
manuale in Italiano

GARANZIA UNICA
AET VALIDA ANNI 1

SOLO PER LIRE
680.000



- MFJ 1278 WITH MULTIGRAY LEVEL MODEM

Avanzatissimo Terminal Mode Controller in grado di gestire automaticamente la ricezione e la trasmissione nei modi: PACKET - RTTY - AMTOR - CW - ASCII - SSTV - FAX - NAVTEX - CONTEST MEMORY KEYER. È dotato di Personal MAILBOX, ingressi audio regolabili, multi GRAY LEVEL FAX/SSTV MODEM, può lavorare congiuntamente a qualsiasi computer con uscita RS 232 o TTL. (vedi recensione su Radiorivista N. 4/90 pag. 37).

- MFJ 1278T TURBO WITH MULTIGRAY LEVEL MODEM e scheda per traffico a 2400 BAUD

Stesse caratteristiche del 1278, ma con scheda opzionale «MFJ - 2400» già inserita di serie.

ACCESSORI PER MFJ 1278

- MFJ - 2400 scheda 2400 BAUD	L. 202.500
- Starter Packs per IBM - COMMODORE	L. 55.600
MACINTOSH	
- Manuale in Italiano	L. 50.000
- MFJ - 1289 Multicom Software avanzatissimo	
composto da 3 dischetti più manuale per la	
gestione di tutti i modi operativi del TNC, ma	
approntato per la visualizzazione, la stampa, e	
la trasmissione di immagini FAX, SSTV e disegni in	
PACKET	L. 119.000



00198 ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 32/A
TEL. 06/8845641-8559908 FAX 8548077

L. 379.000
+ IVA

L. 365.000
+ IVA



C 112 PALMARE VHF (1300÷174 MHz) C 412 PALMARE UHF (400÷470 MHz)

Sono i ricetrasmittitori più compatti che offre il mercato, questo grazie al loro tipico alloggiamento dei pacchi batterie che, anche nelle versioni 5W, gli consentono di rimanere contenuti nelle loro dimensioni. Dotato di porta batt. a secco, ant. in gomma. Aggiungete a tutto una sensibilità ed una versatilità eccezionali, ed avrete il "palmare" da Voi desiderato. **Tastiera, scheda DTMF e Tone Squelch sono opzioni.**

OPERAZIONI POSSIBILI CON I C 112 E C 412 STANDARD
Regolazione della potenza in tre posizioni, alta, media, bassa;
(a seconda del pacco batterie inserito si avranno: 1-3-5W oppure 0,5-1-3W);

Passi di canalizzazione da 0,5-10-12,5-20-25-50 kHz;

Shift variabile sino a 40 MHz;

Squelch automatico;

20 canali di memoria, più un canale prioritario (call);

Scansione delle memorie;

*Blocco della tastiera;

*Blocco della trasmissione;

*Mascheramento delle memorie; (es. CH 01: CH 02 etc.);

*Riduttore di consumo delle batterie;

*Orologio;

*Timer di spegnimento;

*Code squelch;

*Eliminazione del beep della tastiera;

**Sistema di cercapersone (page);

**Chiamate singole e di gruppo, con 999 codici.

OPZIONI:

Pacchi batterie ricaricabili:

CNB 412 pacco da 7,2V 200 ma;

CNB 413 pacco da 7,2V 450 ma;

CNB 414 pacco da 12V 450 ma;

CNB 415 pacco da 7,2V 1100 ma.

Carica batterie:

CWC 150 k adatto per CNB 412/413/415;

CWC 151 k adatto per CNB 414;

CSA 150 adatto per tutti i pacchi batterie, è da base e a carica rapida.

Custodie:

CLC 412 adatta a tutti i pacchi batterie.

* = operazione possibile solo con tastiera

** = operazione possibile solo con tastiera e scheda DTMF.



C 150 PALMARE VHF

Questo è un piccolo ricetrasmittitore palmare dalle grandi capacità e prestazioni. È molto sensibile, e grazie alla sua versatilità, può essere utilizzato, oltre che per scopi radioamatoriali, anche per scopi civili e nautici. Il C 150 Standard è dotato dalla casa di: un'antenna, due porta batterie, staffa per cintura e laccio da polso.

Oggi Vi verrà offerto, sino a disponibilità, corredato anche delle schede DTMF e Tone Squelch.

ECCO ALCUNE POSSIBILI OPERAZIONI CON IL C 150:

Regolazione della potenza in tre posizioni, alta, media e bassa;
(a seconda del pacco batterie inserito si avranno: 1-3-5W oppure 0,5-1-3W);

Passi di canalizzazione (Step) da 5-10-12,5-20-25-50 kHz;

Shift variabile da 0 a 40 MHz;

20 canali di memoria, più uno prioritario (Call);

Scansione delle memorie;

Impostazione delle frequenze da tastiera;

Blocco di sicurezza della tastiera;

Riduttore del consumo delle batterie;

* Sistema di cercapersone (Page), con possibilità di chiamate singole e di gruppo sino a 999 codici, (ottenibile con l'inserimento scheda DTMF).

OPZIONI:

Pacchi batterie ricaricabili:

CNB 151 pacco da 7,2 V e 450 ma;

CNB 152 pacco da 12V e 450 ma;

CNB 153 pacco da 7,2 V e 1100 ma;

Carica batterie:

CWC 150k adatto per CNB 151 e CNB 153;

CWC 151k adatto per CNB 152;

CSA 150 adatto per tutti i pacchi batterie, è da base e a carica rapida.

Custodie:

CLC 151 per portabatterie e CNB 151;

CLC 152 per CNB 152 e CNB 153.



L. 379.000
+ IVA



CT 1600 L. 260.000 + IVA



KT 210 EE L. 280.000 + IVA



7700 L. 260.000 + IVA



PANTHER L. 260.000 + IVA

RICETRASMETTITORI VHF PALMARI:

Robusti, economici e compatti, questo mese Vi offriamo a prezzo speciale i ricetrasmittitori VHF palmari più versatili che offre il mercato.

Sono infatti utilizzati, oltre che per scopi radioamatoriali, anche in cantieri, per rilevamenti topografici, servizi di sorveglianza ect...

Questo mese Vi li offriamo ad un prezzo eccezionale e sono **dotati di batterie ri-caricabili, carica batterie, staffa per cintura ed antenna.**

Gamma operativa 140-150 MHz;

Shift $\pm$ 600 kHz;

Doppia potenza, alta e bassa (0,5-3W);

Squelch regolabile;

Lettura della frequenza a contravers.



Offerta valida fino a disponibilità, quantitativi limitati, pagamento all'ordine a mezzo assegno personale o vaglia postale gravato di L. 15.000 per spese di spedizione urgente ed assicurata.

ECO ANTENNE



il mondo in casa

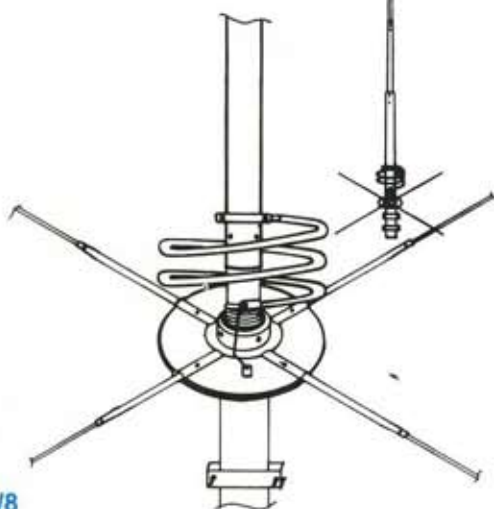
di **BORDINO RINALDO**
Fraz. Serravalle, 190 - tel. 0141/294174/214317
14020 SERRAVALLE (Asti) - ITALY
C.C.I.A.A. N. 12903

IL DOMINIO DELL'ETERE



GALAXY DX

doppia polarizzazione
guadagno 14,5 dB
rapporto fronte retro 38 dB
prezzo L. 414.000

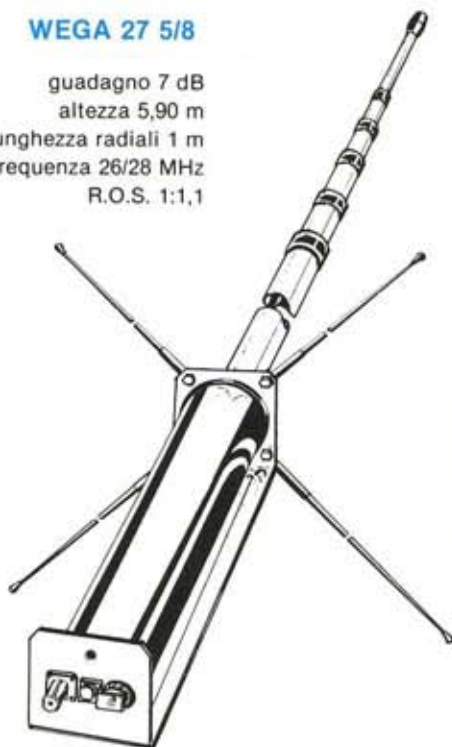


ROMA 1 - 5/8

guadagno 7 dB
altezza 6,93 m
alluminio anticorrosivo
rastremato conico
con diametro massimo 50 mm
minimo 12 mm

WEGA 27 5/8

guadagno 7 dB
altezza 5,90 m
lunghezza radiali 1 m
frequenza 26/28 MHz
R.O.S. 1:1,1



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%.

CONCESSIONARIO CON DEPOSITO PER: LAZIO - UMBRIA - ABRUZZI/MOLISE
T & K ELETTRONICA, VIA ORTI DI TRASTEVERE, 84 - 00153 ROMA - TEL. 06-5895920

PRESIDENT®

JACKSON

Ricetrasmittitore funzionante in AM-FM-SSB,
sulla banda 26,065 ÷ 28,315 MHz.
Dispone di 226 canali per ogni modo,
ed è equipaggiato di clarifier, RF Gain e Mic Gain.



Questo modello è senza dubbio uno dei più prestigiosi appartenenti alla linea PRESIDENT. L'alta potenza HF di cui è dotato, gli consente di effettuare ottimi collegamenti anche nelle condizioni più disagiate.

TRASMETTITORE: • Potenza RF di uscita: 10W (AM/FM); 21W PEP (SSB) • Modulazione: AM/FM/SSB • Impedenza antenna: 50Ω • Risposta in frequenza: 350÷3000Hz (AM/FM); 400÷4000Hz (SSB)

RICEVITORE: • Sensibilità: AM: < 0,5µV per 10dB (S+N)/N; FM: < 0,5µV per 20dB (S+N)/N; SSB: < 0,25µV per 10dB (S+N)/N • Regolazione dello squelch: soglia < 0,5µV • Reiezione immagine: > 60dB • Frequenze intermedie: FM I: 10,695MHz, II: 455KHz; AM/SSB: 10,695MHz • Uscita audio: 3,5W min. su 8Ω

melchioni elettronica

Reparto Radiocomunicazioni

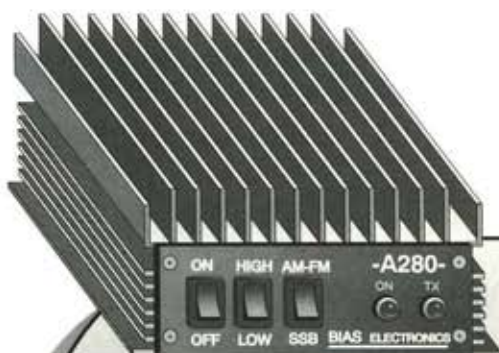
Via P.Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794241 - Telex Melkio I 320321-315293 - Telefax (02) 55181914

IL MASSIMO DELLA QUALITÀ AL GIUSTO PREZZO

AV 251
THE ORIGINAL
EFFICENZA



A 280 **POTENZA**



avanti®

BIAS ELECTRONICS

DA 10 ANNI UN MATRIMONIO PERFETTO

BIAS

Progettazioni e Costruzioni Elettroniche - Capitale sociale L. 500.000.000
Strada del Lavoro, 37 - 47031 GUALDICCILO - REPUBBLICA DI SAN MARINO
S.A. Tel. 0549 999408 / 999429 - Fax 0549 999431 - Tlx 479 BIAS SO

LA NUOVA VIA NELL'ETERE ...

((T & K))
ELETTRONICA s.a.s.
TODARO & KOWALSKY IOYUH

... PASSA DA NOI

ICOM IC-R72E



Ricevitore HF a copertura generale 100 kHz 30 MHz. Perfettamente centrato nelle caratteristiche e nel costo, il presente ricevitore costituisce il prodotto ideale per lo SWL medio o per l'ascolto generico dalle onde lunghe alle corte. Si distingue per la notevole gamma dinamica di 100 dB per cui non si desensibilizza nella ricezione di segnali deboli accanto a delle potenti «broadcast», per le dimensioni compatte; per una tastiera di facile uso il sintetizzatore DDS di recentissimo concetto, l'orologio temporizzatore nonché per diverse altre funzioni.

YAESU

KENWOOD

RICETRASMETTITORI

SR STANDARD

ICOM

Lafayette

INTEK®

MIDLAND
precision series

ANTENNE

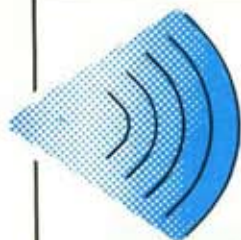
ACCESSORI

COMET



DAIWA

T & K Via Orti di Trastevere 84 00153 ROMA
Tel. 06-5895920 Fax 06-5806157



PRO.CO.M.E.R. SRL

PRODUZIONE COMMERCIO MATERIALI ELETTRICI - ELETTRONICI E RICETRASMITTENTI

**APPARATI ED
ACCESSORI DELLE
MIGLIORI MARCHE**



INTEK



Lafayette

PRESIDENT



**DISTRIBUTORE
AUTORIZZATO**

**ANTENNE
lemm**

**PER CALABRIA, PUGLIE,
BASILICATA E CAMPANIA**

**AMPLIFICATORI LINEARI - CAVI COASSIALI - CONNETTORI COASSIALI
ANTENNE OM, CB, TV - TRANSISTOR DI POTENZA**

VENDITE SOLO ALL'INGROSSO

**PRO.CO.M.E.R. srl - Via Ludovico Ariosto 10/2 - 70043 MONOPOLI - BARI
TEL. (080) 77.79.90 - FAX (080) 77.79.90**



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

NUOVO STANDARD C5600 D

**NOTA 1750Hz+
TRASPONDER
di SERIE**



**MICROFONO
TELECOMANDO
IN DOTAZIONE**

**50 W VHF - 40 W UHF
RTX 130-170 MHz/400-470 MHz
RX 116-190 MHz (118-134 MHz in AM)
330-500 MHz/800-980 MHz**

Microfono - telecomando con display per il controllo delle funzioni, prolungabile con cavo microfonico a 8 poli.

Full-duplex. Doppie controlli di volume e squelch.

Possibilità di ricevere due segnali in banda UHF contemporaneamente.

Ricezione banda aerea in A.M. Predisposizione per antenna ricezione 900 MHz. 20 memorie per banda, con SHIFT e CTCSS programmabili.

Ampio display LCD con doppio strumento S/RF meter.

CTCSS e DTMF opzionali, dimensioni 150x50x185 mm.

**B RUZZI
ERTONCELLI** s.n.c.

41057 SPILAMBERTO
(Modena)
Via del Pilamiglio, 1
Telef. (059) 78.30.74

**CHIUSO
IL
LUNEDÌ**

Quotazioni speciali per Kenwood TS-850S / TS-950S

Offerte del mese!!!

Standard C520 - C528 - C5608/D
Kenwood TS-140S - Yaesu FT 1000
Ameritron - AL 84 - AL 80A
Diamond X 200 - X 300
MFJ - 1278-T - 1270 BT - 1292

**NOVITA:
STANDARD
C-160**

MFJ

PACKET

**NEW!!!
MFJ-1278
TURBO**

An MFJ-1278 with
2400 baud
capability.



**Multi-mode Data Controller - Computer Interface
MFJ-1278**



**"Picture Perfect"
Video Digitizer
MFJ-1292**

Antenna Delta Loop per tutte
le frequenze da 7.0 a 432 MHz
Novità 4 o 5 elementi 50 MHz

4x10/3x15/3x20 Guadagno 9,5 dB - larghezza
banda 0.4 MHz - Swr < 1.5 - AR 20,30,35 dB-
AF 30,40,45 dB - Potenza 3kw - Lunghezza
Boom 710 - RR 510 - Peso 40Kg L. 1.600.000

**Spedizioni in tutta Italia
in 24 ORE!**

Lafayette family

CB Omologati 40 canali AM - FM

Nella gamma Lafayette trovi il CB che fa per te,
dal portatile al mezzo mobile.
Tutti rigorosamente omologati: 40 canali AM-FM



In vendita da
marcucci

Il supermercato dell'elettronica

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8,5-Vignate (MI)

Tel.02/9560221-Fax 02/9560248

Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano

Tel.02/7386051

Lafayette
marcucci

CUE DEE

STANDARD C-5600D



YAESU FT-990



- Ricetrasmittitore HF
- PLL con sistema DDS
- Un economico dalle prestazioni super

ICOM IC-781



- Ricetrasmittitore HF con doppio ricevitore
- Potenza 150W in CW
- Accordatore automatico d'antenna



STANDARD C-520

- Ricetrasmittitore portatile bibanda
- Funzione transponder
- La frequenza ...
... una piacevole sorpresa!

KLM

HENRY
RADIO



- Ricetrasmittitore HF con accordatore automatico d'antenna
- Potenza 100W
- Alimentazione 12V
- Dinamica 108 dB

KENWOOD TS-850 SAT

DIAMOND
ANTENNA

AMERITRON

DAICOM S.R.L.
ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

NON SCRIVETEICI - TELEFONATECI - CHIUSO IL LUNEDÌ
LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO
PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO

CHIEDETE LE NOSTRE QUOTAZIONI, SARANNO SEMPRE LE PIÙ CONVENIENTI
VENDITA PER CORRISPONDENZA

TUTTI I NOSTRI APPARATI NUOVI ED USATI
SONO COPERTI DA GARANZIA DI UN ANNO

VENDITE RATEALI

Contrà Mure Porta Nova, 34 - 36100 Vicenza
Tel. 0444/547077 - 325076
Fax 0444/320332

TELERITZ



C.so Traiano 34
10135 TORINO
Tel. 011/6192101 - 6193076

- VASTA ESPOSIZIONE DELLE MIGLIORI MARCHE HI-FI - TV COLOR - VIDEO - TELECAMERE AUTORADIO
- CENTROSPECIALIZZATORICAMBI ELETTRONICA ANTENNISTICA E RICETRASMITTENTI
- PARABOLE PER RICEZIONE VIA SATELLITE TELEFONI CELLULARI 900 MHz
- PROFESSIONALITÀ E CORTESIA DEI NOSTRI TECNICI
- CONSULENZA FINANZIARIA PER OGNI PROBLEMA



CONCESSIONARIO



ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI - OM

PER TORINO

Tel. 011/6192101
(chiedere di Roberto)

MODULI TRASMITTENTI E RICEVENTI VHF-UHF

Moduli compatti ed affidabili per la trasmissione e ricezione VHF/UHF.

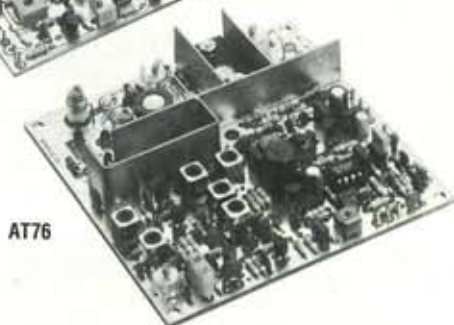
Un ottimo progetto e l'impiego di componenti qualificati conferiscono ai moduli caratteristiche professionali.

Moltissime sono le possibili applicazioni:

- Radioavviso per avvenuto allarme in sistemi antifurto
- Radiocomando per sistemi ad azionamento automatico
- Trasmissione dati o misure per impianti industriali
- Radiotelefoni per comunicazioni mono o bidirezionali



AR72



AT76

- **AT26C** Trasmettitore VHF/FM per canalizzazione 25 kHz
- **AT26N** Trasmettitore VHF/FM per canalizzazione 12,5 kHz
frequenza 140-175 MHz
potenza 4 watt
dimensioni 102x102x20 mm
- **AR22C** Ricevitore VHF/FM per canalizzazione 25 kHz
- **AR22N** Ricevitore VHF/FM per canalizzazione 12,5 kHz
frequenza 140-175 MHz
sensibilità 0,25 μ V
dimensioni 102x102x20 mm
- **AT76C** Trasmettitore UHF/FM per canalizzazione 25 kHz
frequenza 420-470 MHz
potenza 3 watt
dimensioni 102x102x20 mm
- **AR72C** Ricevitore UHF/FM per canalizzazione 25 kHz
frequenza 420-470 MHz
sensibilità 0,25 μ V
dimensioni 122x102x20 mm.

Disponibili moduli amplificatori di potenza, codificatori/decodificatori a toni sequenziali e DTMF etc.....



S.r.l. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

Via Mariago 15 - 20134 MILANO
Tel. (02) 2153524/525 - 2157891 - Telex 332269 - Fax 26410928

RADIO EXPO TORINO



5^a MOSTRA MERCATO NAZIONALE DEL MATERIALE RADIANTISTICO ELETTRONICA-COMPUTER

22-23 GIUGNO 1991

ORARIO MOSTRA 9-13 / 15-19

TORINO - TORINO ESPOSIZIONI C.so Massimo D'azeglio n° 15

Per informazioni e prenotazioni Stand rivolgersi a:

CENTRO TECHNE INTERNAZIONALE Via del Carmelo n° 3 10040 LEINI' Tel. 011 - 9974744

HELPER INSTRUMENTS CO.

SM 1000 RADIO TEST SET

£. 6.980.000 + IVA

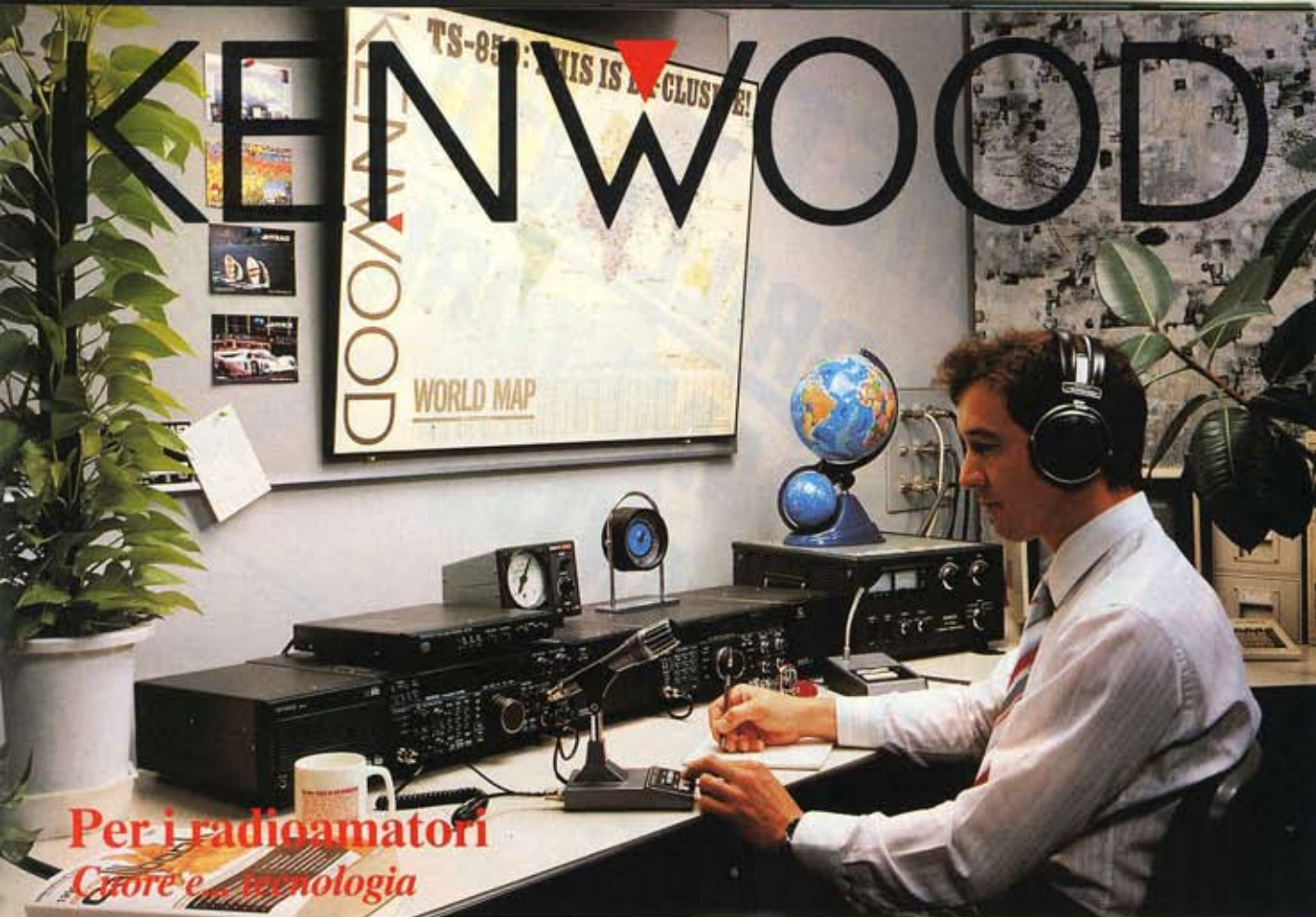


- * Frequenza 100 kc + 1000 Mc
- * Generatore 0.1 + 10.000 Microvolt
- * Ricevitore sensibilità 2 microvolt (20 + 1000 Mc)
- * Misura di potenza 10 e 100W fondo scala
- * Display cristalli liquidi
- * 50 memorie

- ** FM deviazione 6 + 15 kc - AM 90%
- *** Misura: modulazione - deviazione RX & TX - errore di frequenza
- * Misura SINAD
- * Alimentazione 220 V e batterie ricaricabili interne comprese
- * Peso 7,3 Kg
- * Accessori: borsa, cavi, antenna

DOLEATTO Componenti
Elettronici s.n.c.

V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO
TEL. 011/511.271 - 543.952 - TELEFAX 011/534877
Via M. Macchi, 70 - 20124 MILANO Tel. 02-669.33.88



Per i radioamatori
Cuore e tecnologia

TS-850S e compagni... padroni del mondo

Il nuovissimo ricetrasmittitore HF TS-850S è progettato per prestazioni da campione in SSB, CW, AM, FM e FSK, nonché su tutte le bande amatoriali da 160 fino a 10 metri, le nuove bande comprese.

È tecnologia spinta e la favolosa gamma dinamica di 108 dB garantisce una copertura d'eccezione da 100 Hz a 30 MHz.

100 kHz ÷ 30 MHz • 108 dB di dinamica • 150 Watt max • 100 memorie • SUB toni • Presa RS.232 • 2 VFO • Accordatore d'antenna incorporato • Modulo opzionale digitale DSP 100 • DRS Sistema di registrazione digitale opzionale (DRU-1) • Sintetizzatore vocale VS-1 opzionale • Quarzo termostato SO-2 opzionale che garantisce la massima stabilità.

Funzione di modulazione digitale in SSB, CW, AM e FSK con l'opzione DSP-1000.

Caratteristiche di ciascun modo:

- SSB** Attraverso la modulazione con la rete di sfasamento di 10°, si ottengono onde modulate superiori in qualità a quelle del modo SSB
- CW** Si ottengono risultati eccellenti attraverso il ripristino in forma digitale della forma d'onda
- AM** Attraverso la modulazione digitale si ottengono onde modulate a bassa distorsione con eccellenti caratteristiche di ampiezza e di ritardo di gruppo
- FSK** Si ottengono eccellenti onde modulate a bassa distorsione attraverso la modulazione FSK con fasatura continua, dopo il ripristino in forma digitale della forma d'onda crescente



TS-850S HF TRANSCEIVER

COMET ANTENNE BRILLANTI! PER RADIOAMATORI "BRILLANTI"

CHL 2500

Antenna bibanda 144-432 MHz costruita in acciaio armonico; è provvista di un'induttanza di disaccoppiamento. Guadagno: 3 dB in VHF, 5,5 dB in UHF. Lunghezza: 950 mm. Potenza max. applicabile: 500 W.

CX 701

Antenna tribanda per stazioni fisse. Con il piano artificiale di massa risuona sui 50, 144 e 432 MHz. Lunghezza: 2,43 m. Potenza max. applicabile: 200 W.

CA 2x4 FX

Tipica antenna con piano artificiale di massa per stazione fissa. Risonante su 144 e 432 MHz. Guadagno: 4,5 dB in VHF, 7 dB in UHF. Potenza max. applicabile: 200 W.

CHL 721

Radiatore $\lambda/2$ per UHF. Costruito interamente in acciaio inox presenta un guadagno di 2 dB. Lunghezza del radiatore: 370 mm. Potenza max. applicabile: 200 W.

CA ABC 22a

Antenna collineare con piano artificiale di massa. Guadagno: 6 dB sui 144 MHz. Potenza max. applicabile: 200 W.

Comet Co, Ltd.

marcucci s.p.a.

Scienza ed esperienza in elettronica
Uffici: Via Rivoltana n. 4 Km. 8,5 - Vignate (MI)
Tel. 02/9560221 - Fax 02/9560248
Show-room - Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 02/7386051

ICOM IC-901E OTTIMIZZAZIONE DELL'IMPIANTO VEICOLARE!



Assenza di ingombri vistosi, ampio spettro operativo multimodo; queste le peculiarità di punta che rendono l'apparato preferibile alle altre soluzioni.

- ✓ Versione normalizzata:
140 ~ 150 MHz (FM)
430 ~ 440 MHz (FM)
- Opzioni:
- Unità SSB per 144 MHz con UX-S92E;
- Ricezione:
da 500 kHz a 950 MHz con UX-R91E;
- ✓ Potenze RF elevate:
50W in VHF;
35W in UHF;
- ✓ Bande opzionali per:
28 ~ 30 MHz; 50 ~ 54 MHz;
220 ~ 225 MHz;
1.24 ~ 1.3 GHz;
- ✓ Pannello operativo staccabile dal corpo del ricetrasmettitore e collegabile con cavi lunghi

- 3.5 (in dotazione) o 20 metri. Quest'ultimo è in fibra ottica.
- ✓ Funzionamento in Full Duplex
- ✓ Ascolto contemporaneo su due bande
- ✓ Paging: possibilità di ricevere messaggi selettivi e personalizzati con indicazione della stazione di origine
- ✓ Squelch DTMF
- ✓ 10 memorie per banda
- ✓ Tutte le possibilità di ricerca
- ✓ Sintonia (FM) con incrementi di 5, 10, 12.5, 20, 25 kHz
- ✓ Eccezionale stabilità in frequenza: ± 10 ppm
- ✓ Ampia temperatura operativa: $-10^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$

Le possibilità esulano dal servizio radiantistico! Sono realizzabili reti anche complesse per protezione civile, emergenza ed altre attività similari



icom
marcucci S.p.A.

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8,5-Vignate (MI)
Tel.02/9560221-Fax 02/9560248
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano
Tel.02/7386051

marcucci S.p.A.

Show-room:
Via F.lli Bronzetti 37 - Milano
Tel. 02/7386051

*«Non è solo un fatto di tempo!
È che non riesco mai
ad avere quello che vorrei ...»
«... Certo! È anche un fatto
di gusto personale.
Però quello che acquisto
da MAS.CAR. posso dire
di averlo scelto bene.»*

SR-C5608 (10W)

SR-C5608D (50W IN VHF-40W IN UHF)

Ricetrasmittitore bibanda. Full-Duplex. Campo di lavoro a norme di legge 144-146 MHz, 430-440 MHz con possibilità di espansione (a richiesta). Doppio encoder/decoder DTMF (CTD5600) Selettiva CTCSS (CTN5600) Step a piacere - Shift a piacere microfono con tutti i comandi a distanza (a corredo).

C-168 - C-468 - I PORTATILI CON TANTE PRESTAZIONI IN PIÙ E TANTI CENTIMETRI IN MENO.

Potenza erogabile con batterie a secco 2,5W. Campo di frequenza operativa C-168, solo RX: 5+97 MHz; 100+175 MHz; 213+291 MHz. TX: 115+170 MHz. Selezione automatica da modo FM a modo AM, quando scende sotto la banda aeronautica. C-468 RX: 340+475 MHz; 801+980 MHz. TX: 400+474 MHz. Opzioni: batterie ricaricabili, carica batterie, tone squelch, adattatore per caricabatterie.

SR-C528 - Ricetrasmittitore bibanda sintetizzato VHF/UHF-FM Full-Duplex, ascolto simultaneo sulle due bande, tono 1750 Hz, -0,3/3,5/5W. Completo di antenna in gomma, clip da cintura, cinghia da polso e porta batteria per 6 stili.

SR-CAX700E - Ricevitore scanner 100 memorie AM/FM-N/FM-W freq. 50+905 MHz con display grafico-analizzatore di spettro a cristalli liquidi completo di aliment. esterno 220 V, antenna interna e supporto.

PRO-2005 - Ricevitore scanner fisso AM/FM-N/FM-W freq. 25+520/760+1300 MHz, 12-220V, 400+10 memorie completo di antenna interna.

PRO-34 - Ricevitore scanner portatile, AM/FM freq. 68-88/118-136/136-174/380-512/806-960 MHz. 200+10 memorie completo di antenna in gomma portatile.

SR-CHX600T (PICOTANK) - Ricetrasmittitore sintetizzato miniaturizzato 180 mW freq. 51+54 MHz, operante nei modi Simplex, Full-Duplex, Vox, 3 CH. Completo di antenna in gomma, auricolare, clip da cintura.

OROLOGIO RCC 2000 - Sincronizzato via Radio sul campione atomico DCF.

**SR-C5608
SR-C5608D**



C-168

C-468



SR-C528



SR-CHX600T

PRO-2005



PRO-34



RCC 2000

SR-CAX700E

***Tutti sono buoni prodotti!
Noi vogliamo di più!
Ecco perchè abbiamo scelto...***



DISTRIBUTORE PRODOTTI



di A. MASTRORILLI

00198 ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 32/A
TEL. 06/8845641-8559908 FAX 8548077



ICOM IC781

RICETRASMETTITORE MULTIMODO HF RTTY-PACKET-AMTOR-CW



NRD 535

RICEVITORE HF 0.1-30 MHz
USB-LSB-CW-FM-RTTY-FAX

JRC



JST 135

RICETRASMETTITORE HF

STANDARD C520/528

NUOVO PORTATILE
BIBANDA VHF/UHF

STANDARD C620

BIBANDA UHF/SHF

STANDARD C5600 D

BIBANDA VHF/UHF
50 W - DTMF - CTSS



STANDARD



YAESU

FT 5200

DUAL BANDER
FULL DUPLEX DOPPIO ASCOLTO

NEW



KENWOOD TS-850S

RICETRASMETTITORE HF

KENWOOD

KENWOOD TM-941E

RICETRASMETTITORE TRIBANDA
144 MHz-50W
430 MHz-35W
1200 MHz-10W



NEW

KENWOOD TH 77

BIBANDA VHF/UHF
40 MEMORIE
DOPPIO ASCOLTO
DTSS - DTMF



ICOM IC R100

RICEVITORE VEICOLARE AM-FM
DA 500 kHz A 1800 MHz

ICOM IC R1

RICEVITORE PALMARE AM-FM,
DA 100 kHz A 1300 MHz



ICOM IC 24SE

NUOVO PORTATILE
BIBANDA VHF/UHF



YAESU
FT26 VHF
FT76 UHF

NEW



YAESU FT 1000

RICETRASMETTITORE HF

NEW



ICOM
IC 970H

TRIBANDA 144-432
(1200 MHz OPTIONAL)

ICOM

KENWOOD TH27E

PALMARE VHF
5W - 40 MEMORIE
DTSS-DTMF



V.F. elettronica

VIA NAZIONI UNITE 37
35031 ABANO TERME (PD) - TEL. 049-8600890

IMPIANTI CIVILI

ASSISTENZA TECNICA

INSTALLAZIONI RAPIDE VEICOLARI E CB

TELEFONI CELLULARI OMOLOGATI

V.F.
elettronica

CHIUSO LUNEDÌ



hardsoft products

di Alessandro Novelli - I6NOA

via Pescara, 2

66013 CHIETI SCALO

Recapito Postale: C.P. 90 66100 CHIETI

Tel. 0871-560100 - Fax 0871-560000

CHIUSO LUNEDÌ MATTINA



SISTEMI PER COMPUTERS PER: RTTY-CW-ASCII-AMTOR-SSTV-METEO-FAX - PACKET RADIO



NOAPACK UNIVERSAL PACKET RADIO TNC

DISPONIBILE CON MAILBOX 32K RAM-METEO-FAX - NODO LIVELLO 3

UNITEVI ANCHE VOI ALLA RIVOLUZIONE PACKET CON IL NOAPACK!

Il PACKET RADIO è il FUTURO delle TELECOMUNICAZIONI radioamatoriali.

Il NOAPACK è un TNC COMPLETO PER QUALSIASI COMPUTER.

Esso infatti ha disponibili sia i livelli TTL sia quelli RS-232 per la porta del vostro computer, il che lo rende universale.

Inoltre, per venire incontro alle esigenze degli utenti più discriminanti esso, oltre al modem VHF, ha un modem HF entrocontenuto con annessi indicatori di sintonia a led, protocollo AX.25 2.0, possibilità di operare con connessioni multiple, selezioni operabili tutte da software con standard BELL 202 o 103, oppure CITT V.21 e V.23, velocità 300, 400, 600 o 1200 BAUD per il PACKET RADIO, o fino a 9600 Baud con modem esterno, possibilità di funzionare come digipeater o ripetitore packet con procedura totalmente automatica, oltre 100 comandi disponibili via software, struttura dei comandi tale da essere usata con QUALSIASI COMPUTER, anche i più strani, muniti di programma di terminale.

Un sostanzioso e minuzioso manuale esplicativo guida l'utente passo per passo all'utilizzo del TNC con il proprio computer, dalle connessioni preliminari al QSO in PACKET RADIO. Il manuale riporta inoltre alcuni listati di programmi di terminale da utilizzare con il NOAPACK TNC, la ditta produttrice è inoltre in grado, su richiesta dell'utente, di fornire programmi di terminale sofisticatissimi per il computer in uso. La completa compatibilità TTL ed RS-232, la possibilità di sostituire la EPROM interna relativa al software con spesa irrisoria in caso di variazioni del protocollo di utilizzo, l'assistenza competente in caso di problemi o di guasti fanno del NOAPACK l'unico TNC di cui avrete bisogno, anche se cambiate computer.

Perché aspettare ancora per essere all'avanguardia possedendo il meglio?



NOA2/MK2 MODEM PROFESSIONALE PER IL TRAFFICO RTTY/CW/ASCII/AMTOR CON COMPUTER A FILTRI ATTIVI SEPARATI

Il NOA2 si presenta in nuova versione professionale MK2, con nuova concezione progettuale in cui risaltano trasformatore plug-in, circuito stampato a doppia faccia con fori metallizzati e solder-resist, pulsantiere speciali con contatti dorati, contenitore industriale, serigrafia e finiture di qualità superiore.

Il circuito, frutto di severi esami al computer e innumerevoli prove pratiche in radio, offre CARATTERISTICHE ESALTANTI:

- Possibilità di demodulare radioamatori, agenzie di stampa, commerciali, militari, ecc.
- Possibilità di svolgere traffico sia in HF sia in VHF
- Filtri attivi separati per MARK-SPACE-CW estremamente stretti
- Selezione TONI ALTI O BASSI indipendentemente in RX e/o TX
- Normal/Reverse
- Shift della frequenza di Space variabile
- Uscite separate con prese standard RCA sul pannello posteriore
- Trasmissione in FSK ed AFSK di 170 Hz
- Speciale circuito per CW con filtro ed indicatori di sintonia separati
- Sensibilità di ingresso variabile a piacere da pannello
- Circuiti PTT e CW KEY comandabili da tastiera computer
- Massima affidabilità, sicurezza e velocità nella sintonia
- Simulazione elissi oscilloscopiche a mezzo di file di LED ortogonali
- Esatta centratura della stazione senza la necessità del tubo a R.C.
- Monitoraggio del segnale TTL a mezzo LED
- Uscite X ed Y per verifiche oscilloscopiche
- ADATTO A QUALSIASI COMPUTER con I/O a livello TTL
- RS-232C opzionale
- Alimentazione direttamente a 220 V - 50 Hz con spina intestata
- RAPPORTO PRESTAZIONI / PREZZO INEGUAGLIABILE.



PK 88 TERMINALE PACKET CONTROLLER TNC 2 COMPATIBILE CON TUTTI I COMPUTER

Caratteristiche

Operating Mode • AX.25/2L2 Packet (previous version supported) • Half/Full Duplex • Host Mode • Mailbox

Modem

- Input Sensitivity: 5 mVRMS
- Input Dynamic Range: 5 to 770 mVRMS
- Bypassable via Ext. Modem connector for use with external modem
- Hardware Watch Dog Timer - 1 minute timeout
- Demodulator: AMD 7910 World Chip
- Modulator: Phase-continuous sine-wave AFSK generator
- Modulator output level: 5-300 mVRMS, rear panel adjustable

Processor System

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

Rear Panel Input/Output Connections

- Radio Interface: 8 pin; Receive audio, Transmit audio, PTT, Auxiliary squelch, Ground
- External Modem: 5 pin; Transmit data, Receive data, carrier detect, Clock, Ground
- Terminal Interface: RS-232C 25 pin DB25 connector
- Terminal data rates: 300, 1200, 2400, 4800, 9600 (with autobaud select)

Front Panel Indicators

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

PK 232 NUOVA VERSIONE CON MAIL BOX



Ricezione e trasmissione, completamente automatica, CW-ASCII-RTTY-AMTOR-PACKET-BEACON e DIGIPEATER. Solo ricezione: FAX-METEO-NAVTEX.

NOVITÀ:

- 1) KIT DI AGGIORNAMENTO MAIL BOX, CON BATTERIA AL LITIO, PER VECCHI PK232
- 2) SCHEDA 2400 BAUD DPSK PER PK232
- 3) SCHEDA 2400 BAUD PER SATELLITE PER PK232

KAM



Il vero TU/TNC universale al modo RTTY-CW-ASCII-AMTOR-PACKET HF e VHF, permette connessioni e digipeating simultaneo con due apparati radio HF e VHF «cross band QSO» e «gateways» tra una porta e l'altra. Ovviamente incorpora il mailbox PBBS, la gestione del nodo a livello 3 "KA-NODE", la ricezione fax e tutte le altre caratteristiche di un TNC di seconda generazione. Programmato su EPROM di 64 K versione 2.85, RAM 32 K, filtri ingresso HF a 12 poli a commutazione di capacità, con filtro separato per CW, programmabile dall'utente; possibilità di montare internamente una scheda per 1200/2400 baud PSK o uno "SMART CHIP" con batteria al litio per preservare i messaggi del PBBS da reset e mancanza di alimentazione. Collegabile a qualunque computer con porta seriale RS 232 o TTL.

TELECOMUNICAZIONI - APPARATI - ANTENNE - ACCESSORI PERIFERICHE, ACCESSORI E PROGRAMMI PER COMPUTER



lo confessiamo, scoprire o scegliere prodotti da lanciare sul mercato è fatto che ci affascina e vi dedichiamo il meglio delle nostre energie.

Quest'anno ci occupiamo di

MASPRO

antenne direttive VHF-UHF e bibanda V/UHF con eccezionale rapporto prezzo/qualità

VHF

- 144 WH5 - 5 EL. L. 65.450
- 144 WH8 - 8 EL. L. 89.250
- 144 WH10 - 10 EL. L. 99.960

BIBANDA VHF/UHF

- WH59 VHF/5 EL. - UHF/6 EL. L. 142.800
- WH59SK - 2 WH59 accoppiate, L. 357.000
complete di ogni accessorio di accoppiamento

UHF

- 435 WH8 - 8 EL. L. 65.450
- 435 WH12 - 12 EL. L. 77.350
- 435 WH15 - 15 EL. L. 89.250

ANTEPRIMA:

- WHS32N - GRUPPO PER SATELLITI
145/435 MHz in polarizzazione destra
o sinistra

APPUNTAMENTO A PORDENONE - APRILE 26-27-28

PRODOTTI IMPORTATI DA:



hamtronics italia
COMMUNICATIONS EQUIPMENTS INSTRUMENTS COMPONENTS

80123 NAPOLI - Via A. Manzoni 209 - Tel. 081-7697866 - Fax 7695308

NOVITÀ
1991



ICOM W2
NUOVO BIBANDA

TS-900S DIGITAL



Ricetrasmittente HF multibanda.
CW/300W SSB Doppio ricevitore.

NOVITÀ



TS 440 S4T - Corre tutte le bande analogiche
da 100 kHz a 30 MHz. Alti mode - Potenza RF
100 W in AM - ALC incorporato.

PAGAMENTI RATEALI

YAESU



Aor 1000
Ricevitore
modificabile
0.5-1300MHz
continuo

NOVITÀ 1991!



FT 990

Ricetrasmittente HF multibanda.
Doppio VFO 100W.



IC 781 - Ricetrasmittente multimode HF
RTTY-PACKET-AMTOR



IC 755 - Ricetrasmittente HF - All Mode
Potenza RF regolabile da 10 a 100W.



FT 4700 - Bibanda 144-432 MHz - 50 W

YUPITERU



MVT
5000
25-350
800-1300
Veicolare



MVT
5000
25-350
800-1300
Portatile



TS 850 SAT - RTT-HF - 100W - Accettore d'antenna incorporato



IC 751 A - Ricetrasmittente & antenna continua
da 100 kHz a 30 MHz. POTENZA RF - 100 W.



TM 731 E - Bibanda VHF/UHF - 40 W full duplex



TM 700 E - Bibanda 144-432 MHz
20 memorie - 25 W



FRQ 9600 - Ricevitore a copertura continua
da 60 MHz a 905 MHz in AM-FM-SSB



TM 941 - Nuovo bibanda 144-430-1200 MHz

Lit. 995.000



OFFERTA!!
RZ1 - Ricevitore larga banda da 500kHz
a 905 MHz - 100 memorie



STANDARD AX-700 - Ricevitore da 50 a 905
MHz - FM-WPM-IVM con analizzatore di spettro
incorporato fino a 1 MHz.

VI ASPETTIAMO AL NOSTRO STAND ALLA FIERA DI PORDENONE

I.L.ELETTRONICA S.R.L.
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONE



SIAMO
PRESENTI ALLE
PRINCIPALI FIERE
RADIOAMATORIALI

0187 - 520600
TELEFAX 0187-529058

STANDARD C-520



PALMARE
BIBANDA
Ricetrasmittente
portatile con ascolto sulle
2 bande e funzione
transponder.
La frequenza:
una piacevole
sorpresa.

STANDARD C500 E
Palmare bibanda
144-430 MHz
full duplex 5 W.
Possibilità
di massima
espansione.



OFFERTA
SPECIALE
C 150

STANDARD C150
140-170 MHz
20 Memorie completo
di 2 contenitori
per batterie



PREZZO SPECIALE



FT 28 - Palmare VHF
10 memorie
ampia banda

PREZZO SPECIALE!

STANDARD C112
130-174 RX
130-170 IX
tono 1750 Hz. Il mini
palmare dalle
superprestazioni



DU 180 - Ricetrasmittente
palmare 140-
170 MHz - 5W
DTMF

IC 2 SET



ICOM



NOVITÀ



NOVITÀ

KENWOOD

TH 27E - Palmare
VHF - 5W RF - 41 me-
morie - DTSS

UTILIZZA QUESTO
COUPON PER
RICEVERE IL NOSTRO
NUOVO CATALOGO
(160 PAG)

COGNOME _____
NOME _____
VIA _____
C.A.P. _____
CITTA' _____
N _____

SPEDIRE UNENDO
L. 5.000 IN BOLLI

STANDARD

SCONTI PER I SIGG.
RIVENDITORI

by Pentatron

HAMEG STRUMENTI PERFETTI PER UNA MIGLIORE SINFONIA

HM 8037.

Generatore a bassa distorsione 5 Hz - 50 KHz
Lettura digitale della frequenza

HM 8040

Alimentatore triplo 3 uscite indipendenti
2x0 - 20V; 1x5V. Indicazione digitale di
tensione corrente limitatore di corrente
regolabile.

HM 8021-3

Contatore universale 1 GHz.
Base dei tempi termostata. Offset di
frequenza.

HM 8011-3

Multimetro digitale 4 1/2 cifre.
Precisione base 0,05%.
Vero valore efficace.

HM 8027.

Distorsionometro digitale
20 Hz - 2 KHz
Risoluzione 0,01%.
Annullamento automatico
della fondamentale.

HM 8035.

Generatore d'impulsi 2 Hz - 20MHz 2
uscite separate +/- Impulso singolo.
Tempo di salita <3 ns.

HM 8032.

Generatore sinusoidale 20 Hz - 20 MHz.
Indicazione digitale della frequenza.
Ondulazione di ampiezza su tutta la
banda <± 0,2 dB.

HM 8014.

Miliohmometro con risoluzione 0,1 mΩhm
Misura a 4 fili con indicazione acustica.

HM 8030-3.

Generatore di funzioni 0,02 Hz - 2MHz
Indicazione digitale della frequenza.
Offset regolabile Ingresso FM Uscita del
Trigger.

HM 8001

Modulo base. Può contenere 2 cassette della serie 8000.
HM 8018
Ponte L.C. Misura a 4 fili. Precisione base 0,5%

HM 604.

Oscilloscopio 2 canali 60 MHz. Trigger TV con scelta
l'III" semiquadrante.

HM 8026.

Analizzatore di spettro 0,5 - 500 MHz. Livello di rumore
medio - 99 dBm

HM 8038.

Tracking generator con uscita tra +1 dBm e 50 dBm

I vantaggi del sistema modulare Hameg sono molteplici. Ad esempio l'ottimizzazione dello spazio: infatti gli oscilloscopi e il modulo base HM 8001, possono

essere sovrapposti e, cambiando gli strumenti a disposizione, potrai ottenere anche la giusta risposta alle tue esigenze di misura.

HAMEG®

Pentatron

Sede: Venaria Reale (TO): Strada Druento 50/B 011/2265003 Fax 2265070

QUALITÀ VINCENTE
PREZZO CONVINCENTE

Filiali: Bresso (MI) 02/66501254 - Fax 66500317 • Roma 06/8863224 - Fax 8102701 - La Spezia 0187/524647
Agenti: Cognento (MO) 059/341134 • Firenze 055/321126 • Jesi (AN) 0731/543089 • Napoli 081/5788325
Cadoneghe (PD) 049/701177



Mod K46 mondial SPECIAL

24020 PONTIROLO NUOVO (BG)
VIA BERGAMO 6 - TEL. 0363/88684

Brevetto VIMER

N. 6 radiali di base

N. 4 radiali sopra

Impedenza 50 ohm

Potenza massima 3 kW

Guadagno 9 dB

Per la regolazione S.W.R.

attenersi ai segni

indicati sullo stilo centrale

ed eventualmente allungando

o accorciando lo stesso.

Lunghezza stilo 4,67 m circa

Lunghezza totale 5,35 m circa

Richiedere catalogo completo inviando L. 1.000 in francobolli

RHODEX

s.a.s.

CONNECTORS
PRODUCTION

SEDE E STABILIMENTO

Via XXV Aprile, 68

20068 Peschiera Borromeo (MI)

Tel. (02) 5470392-3 (r.a.) - 5475003

Telefax (02) 5471213



PRODUZIONE DI:
CONNETTORI - CAVI COASSIALI
COMPONENTI ELETTRONICI MECCANICI
ARTICOLI TRANCIATI E TORNITI

SPEDIZIONI OVUNQUE



SENSAZIONALE!

- Ultracompatte solo 33 e 40 cm di lunghezza
- Esclusivo Design antenna radiotelefono
- High-Tech in radiocomunicazioni
- Prestazioni ottimali TX e RX

SPECIFICAZIONI MOD. IDEA 33

Frequenze: 26-28 MHz
Tipo: 1/2 λ rid.
Pretarata in collaudo: 400 kHz variabili
Guadagno: 2,85 dB
S.W.R.: < 1/1,2
Potenza applicabile: 100 W
Stilo: acciaio inox cromato nero, svitabile
Peso: ca. 90 gr.
Lunghezza: 33 cm.
Base: con 3 sistemi di connessione
Antenna fornita con cavo e base standard

SPECIFICAZIONI MOD. IDEA 40

Frequenze: 26-28 MHz
Tipo: 1/2 λ rid.
Pretarata in collaudo: 400 kHz, variabili
Guadagno: 2,85 dB
S.W.R.: < 1/1,2
Potenza applicabile: 100 W
Stilo: acciaio inox cromato nero, snodabile
Peso: ca. 120 gr.
Lunghezza: 40 cm
Base: con 3 sistemi di connessione
Antenna fornita con cavo e base standard

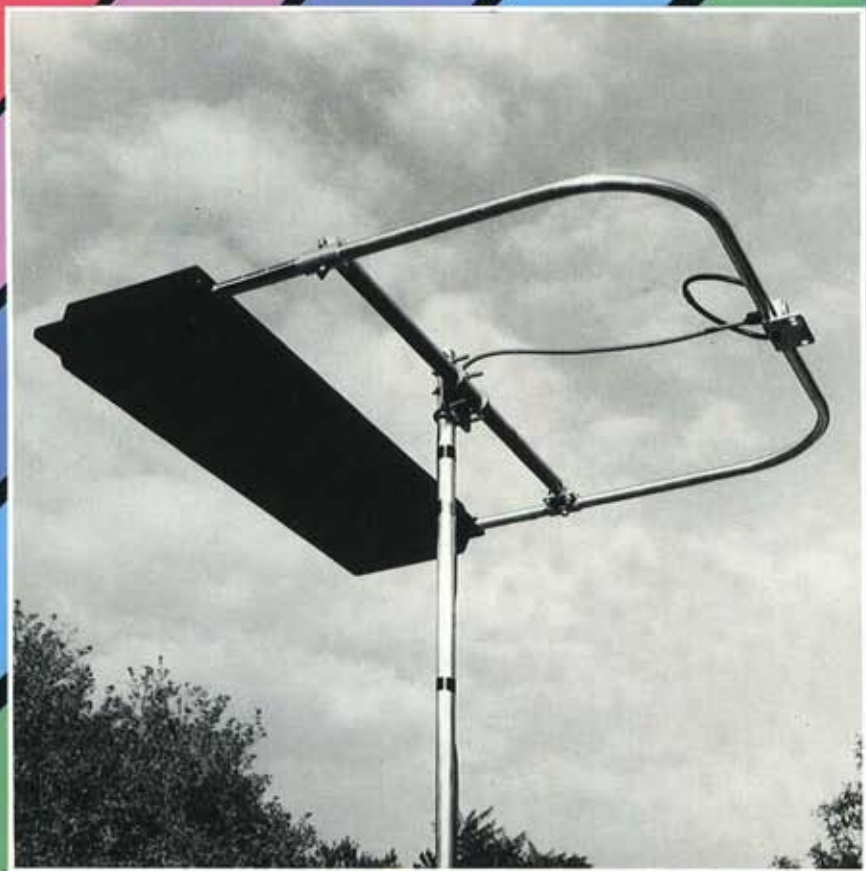
IDEA 40

IDEA 33

VERSINOI NUOVI ORIZZONTI

Distribuzione **IMELCO** e **GBC**

® Brevetto Ind. depositato ™ Marchio registrato



ANTENNA HF ISOLOOP

Antenna HF a copertura continua da 14 a 30 MHz con potenza fino a 150 W caratterizzata da elevate prestazioni unite ad un ingombro ridotto (80 cm di lato, 6 Kg).

Il loop può essere montato sia orizzontalmente per un diagramma di irradiazione omnidirezionale ed un guadagno pari al dipolo, che verticalmente. La sintonia viene effettuata agendo sul Control Box LC-1 che comanda un motore passo-passo ad alta precisione.

La ISOLOOP non necessita di radiali, e il suo sistema di accoppiamento bilanciato provvede ad isolare l'antenna dal cavo. Elevato fattore di merito "Q" quindi banda di irradiazione molto stretta che riduce i problemi di TVI, ed attenua i forti segnali indesiderati fuori banda non notevole limitazione del sovraccarico degli stadi e dei fenomeni di intermodulazione.

Con ISOLOOP si può trasmettere e ricevere da 14 a 30 MHz con una sola antenna senza trappole al posto di svariati dipoli.



CONTROL BOX

TRONIK'S

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

KENWOOD

Apparato omologato RT.
Prot. 0005977 del 06.02.1990



Kenwood, leader mondiale nell'elettronica e nelle apparecchiature radioamatoriali si presenta sul mercato marino con una tecnologia rivoluzionaria.

I nuovi ricetrasmittitori VHF marini Serie TKM si avvalgono di un grande numero di caratteristiche innovative rese possibili da una progettazione e industrializzazione d'avanguardia.

■ **Grande display di facile lettura**

Sono dotati di un grande display LCD a cristalli liquidi, chiaramente visibile anche in presenza di luce solare molto intensa. Sistema di illuminazione notturna del display.

■ **Tutti i canali sono preprogrammati**

Sono programmati in fabbrica per tutti i canali americani o canadesi e i canali VHF marini internazionali, inoltre può ricevere fino a 10 canali meteo.

■ **30 memorie**

E' possibile mettere in memoria fino a 30 differenti canali per soddisfare qualsiasi esigenza.

■ **Scansione multipla**

3 tipi di scansione:
Scansione normale di tutti i canali
Scansione di 30 canali memorizzati
Scansione di tutti i canali meteo.

Apparato omologato RT.
Prot. 0005974 del 06.02.1990



Questa nuova linea di radiotelefonni nautici nasce dall'esperienza consolidata e dal rendimento comprovato in tutto il mondo, delle apparecchiature per uso civile e radioamatoriale.

Questa esperienza si ritrova interamente nella Serie TKM, la più avanzata tra i ricetrasmittitori VHF.

al largo con
TKM-207/407
RICETRASMETTITORI MARINI VHF