

radio kit

L. 2.000

ANNO VI - N. 1/1983
Spedizione in abb. post.
Bologna - Gruppo III/70%

mensile di radiantismo - hi-fi
 μ P - strumentazione - hobby

elettronica

51
buoni 1983



ANTENNA PORTATILE MULTIBANDA

le nuove rubriche:

BASIC AMATEUR RADIO

ALTA FREQUENZA

BCL passo-passo

BCL informazione

surplus: BC683

KENWOOD

TS-430S

HF TRANSCEIVER



[GENERAL]

Transmitter Frequency Range: 160, 80, 40, 30', 20, 17', 15, 12', 10 meter Amateur bands.
 Receiver Frequency Range: 150 kHz to 30 MHz
 Mode: A3J (LSB, USB), A1 (CW), A3 (AM), F3 (FM) (optional accessory)
 Antenna Impedance: 50 Ω
 Power Requirement: 12.0 to 16.0 V DC (13.8 V nominal)
 Power Consumption: 20 A approx. in transmit mode
 Dimensions: 270 (10.6)W x 96 (3.8)H x 275 (10.8)D mm (inch)
 Weight: 6.5 kg (14.3 lbs.)

[TRANSMITTER]

Modulation: SSB = Balanced Modulation
 FM = Variable Reactance Direct Shift (with FM-430 optional accessory)
 AM = Low Level Modulation (IF stage)
 Carrier Suppression: Better than 40 dB
 Unwanted Sideband Suppression: Better than 50 dB
 Harmonic Content: Less than -40 dB
 Maximum Frequency Deviation (FM): ± 5 kHz (with FM-430 optional accessory)
 Microphone Impedance: 500 Ω to 50 k Ω
 [RECEIVER]
 Circuitry: SSB, CW, AM = Double Conversion Superheterodyne
 FM = Triple Conversion Superheterodyne

Intermediate Frequency: 1st IF = 48,055 MHz
 2nd IF = 8.83 MHz
 3rd IF = 455 kHz (only FM)

Sensitivity: (at 10 dB S/N, 0 dB μ = 1 μ V)
 Image Ratio: More than 70 dB (1.8 to 30 MHz)
 IF Rejection: More than 50 dB (FM = 3rd image ratio)
 Selectivity: More than 70 dB (1.8 to 30 MHz)
 Frequency Stability: Better than $\pm 30 \times 10^{-6}$ °C to +50 °C, Within ± 200 Hz from 1 to 60 minutes after turn-on; within ± 30 Hz any 30 minutes period thereafter
 Frequency Accuracy: Better than $\pm 10 \times 10^{-6}$
 RIT Variable Range: More than ± 1 kHz
 Audio Output Impedance: 4 Ω to 16 Ω
 Audio Output Power: More than 1.5 W across 8 Ω (at 10% distortion)

DISTRIBUTED BY

TRANSRADIO SA
 CH 6816 BISSONE
 Tel. 091/686828 - Tlx. 73467

TRANSRADIO
 ITALIA SRL
 Viale Molise 62 - 20137 MILANO
 Tel. 02/5453240

MAS-CAR
 Telex 621440
DAICOM S.n.c.
PAOLETTI
CQ BREAK
ELECTRONIC
L. TROVATO

00198 ROMA
 Via Reggio E. 30 - 06-8445641/869908
 36100 VICENZA
 Via Napoli 5 - Tel. 0444-39548
 50123 FIRENZE
 Via il Prato, 40/r - 055-294974
 21053 CASTELLANZA (VA)
 Viale Italia 1 - Tel. 0331-504060
 90125 CATANIA
 P.za M. Buonarroti 14 - Tel. 095-376194

FRANCO MORETTI 44100 FERRARA
 Via Barbantini, 22 - 0532-32878
ITALCOM 43036 FIDENZA (PR)
 P.za del Duomo, 8 - 0524-83290
MFE 22046 MERONE (CO)
 Via Verdi, 2 - 031/650069
HOBBY RADIO 16146 GENOVA
CENTER Via L. De Bosis 12 - 010-303698
GUIDETTI 55011 ALTOPASCIO
Elettronica VIA Torino 19 Tel. 0583-25134

RIVENDITORI AUTORIZZATI

NOVEL presenta STANDARD 5800 E

2m all mode
FM·SSB·CW

25 W in FM·SSB·CW

- Potenza 1/25 W in ogni modo di emissione
- 4 MHz di copertura continua (144-148 MHz)
- 10 canali di memoria (5 in FM, 5 in SSB/CW)
- Microcomputer a multifunzione
- Stadio finale Tx a modulo
- Circuito di squelch anche in SSB/CW (permette la scansione automatica)
- 8 diversi step di frequenza (in SSB/CW fino a 10 Hz)
- Predisposizione a futura canalizzazione a 12.5 KHz
- Disegno moderno e funzionale con inclinazione del pannello frontale di 15°
- Sintonia a scansione (UP-DOWN) selezionabile da microfono
- Scansione di frequenza in 3 modi diversi (BUSY - FREE - VACANT) a 2 velocità

OPTIONAL

- Alimentatore per funzionamento con stazione base
- Microfono-altoparlante MP 736
- Altoparlante esterno C 207



NOVEL
novità elettroniche

Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Tel. 02.433817-4981022 - Telex 314465 NEAC I



PRESE E PARTITORI AD ACCOPPIAMENTO DIREZIONALE

L'accoppiamento con le reti di distribuzione avviene mediante linee o trasformatore su ferrite. Con questo sistema l'attenuazione d'isolamento può raggiungere anche i 30-35 dB, mentre le perdite di prelievo sono dell'ordine dai 9 a 22 dB (a scelta).

Con le caratteristiche suddette, è molto importante fare attenzione a non scambiare le prese di uscite con quelle di entrata.

	Serie T	al TV	Attenuazione di passaggio	Attenuazione Isolamento
passante ad alta attenuazione	T22	-22 dB	-2	-30 dB
passante a media attenuazione	T14	-14 dB	-1	-35 dB
passante a bassa attenuazione	T9	-9 dB	-0,8	-35 dB
terminale a media attenuazione	TT14	-14 dB	-	-35 dB
terminale a bassa attenuazione	TT9	-9 dB	-	-35 dB
derivata per 2 TV	T4	-4 dB	-4	-20 dB
terminale	TT4	-4 dB	-	-20 dB
semplice	TPS1	-	-	-



FRUTTO SERIE T

DERIVATORI

	DA/2	DA/4
entrata	1	1
derivazioni	2	4
uscita	1	1
attenuazione di passaggio	-2 dB	-3 dB
attenuazione di derivazione	-16 dB	-16 dB
segnale riflesso	-40 dB	-40 dB
isolamento	-50 dB	-50 dB



Serie professionale,
completamente schermata.
Possono essere
alloggiate in
scatole da 60 mm.



ADATTATORE PER FRUTTO

DIVISORI

	SP/275	SP/375	SP/475
entrata	1	1	1
uscite	2	3	4
attenuazione VHF	3,5 dB	-	7,5 dB
2 uscite VHF e UHF	-	-8 dB	-
1 uscita VHF e UHF	-	-4 dB	-
attenuazione UHF	-4 dB	-	-8 dB
separazione tra le uscite	16 dB	25 dB	25 dB
ROS ingresso	1,5	1,5	1,5
ROS uscita	1,3	1,5	1,3



direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

disegnatore
ROMANO PARESCHI

grafica
MANFREDI VINASSA DE REGNY

Direzione e redazione tecnica
tel. (051) 359303

Kit, amministrazione, abbonamenti, e pubblicità: C & C - edizioni radioelettroniche - Via Naviglio 37/2 - Tel. 0546/22112 48018 Faenza

hanno collaborato:
MARCO BARBERI IK5BHN
ATHOS VARIGNANA
SANDRO SANTUCCI IO5KK
CLETO REALINI I2RCD
SILVANO CANTAVALLI I4ZSQ
MAX BRANDNER
MARIO PUCCETTI

Autorizzazione del Tribunale di Ravenna
n. 649

Distribuzione per l'Italia:
S.O.D.I.P. «Angelo Patuzzi» s.r.l.
Via Zuretti 25 - 20125 Milano

Distribuzione all'estero: A.I.E. AGENZIA ITALIANA DI ESPORTAZIONE S.p.A. - Corso Italia 13 - 20122 Milano (Italy) - tel. 80.94.26 - telex 35011 AID press.

Le norme sulla pubblicità prevedono l'obbligo di ospitare qualsiasi messaggio di ditte regolarmente costituite e registrate; pertanto né la direzione né la casa editrice sono responsabili di quanto pubblicato su annunci pubblicitari a pagamento, in quanto ogni ditta firmataria è chiamata a risponderne in proprio.

Una copia L. 2.000 - Arretrati L. 2.000
Abbonamenti Italia L. 22.000 - Estero L. 25.000.

STAMPA:
Grafiche Consolini - Bologna



Associato all'Unione Stampa
Periodica Italiana

Sommario

- | | |
|---|--|
| 5 parliamone
programmi 83 | 36 B.A.R.
Gli accessori
per l'antenna |
| 11 la stazione
Ricetrans SSB/CW 80/20 | 41 tecniche e circuiti
Il rumore negli oscillatori |
| 15 antenne
Antenna portatile
80 ÷ 10 m | 46 analisi collaudi
ICR70 |
| 21 personal laboratory
Sonda acustica | 52 block notes
Tabella AWG |
| 25 surplus
BC683 | 53 alta frequenza
Diploma |
| 30 dai bollettini yaesu
FT901 | 56 QRP
Regolamento contest |
| 32 il circuitiere
ANL per RX a valvole | 57 BCL - primi passi
Corso DX |
| 33 mini-monografie
Potenza riflessa e ROS | 60 BCL - informazione
Notizie in sintonia |
| | 64 mostre-convegni
5° EHS di Udine |

In copertina:

Esperienze di Elettrostatica = Generatore ad influenza (macchina di Wimshurst), arganetto elettrico, scaricatore, batterie di bottiglie di Leyda (proprietà Maurizio Bigazzi, foto Max Brandner).

Indice degli Inserzionisti

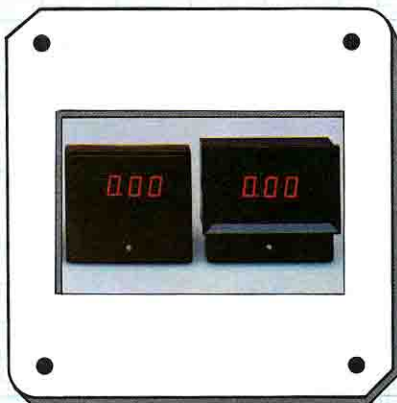
APRILE COAXIAL.....	66	MELCHIONI.....	79
CENTRO RADIOPRATO.....	35	MICROSET.....	69
C.P.E..... III cop.		MORETTI FRANCO.....	58
CRESPI.....	12	NOVA ELETTRONICA.....	77-85
C.T.E.....	70-96	NOV-EL.....	1
DAICOM.....	78	SAVING.....	82
DIGITEK.....	68-80-91	SICE e C.....	10
DITRON.....	6	SIRT.....	8-9
ELLE-PI.....	7	TECNOTHEN.....	90
FERRACCIOLI.....	93	TELPRO.....	71
FIRENZE 2.....	23	TEKO.....	2
GRAPH RADIO.....	94	TEKO TELECOM.....	51
I.O.A.....	84	TERNI MOSTRA.....	23
ITALCOM.....	89	TODARO & KOWALSKY.....	84-88
LABORATORIO TEVERE.....	76	TOMMESANI.....	56
LANZONI.....	59-81	TRANSRADIO.....	Il cop. - 62 IV cop.
LEMM ANTENNE.....	92	VECCHIETTI.....	72
MARCUCCI.....	65-67-74-75-83-87-95	VI-EL.....	86
MAS-CAR.....	73	ZACCARONI.....	40
MEGA ELETTRONICA.....	4		

Abbiamo lo strumento per Voi!



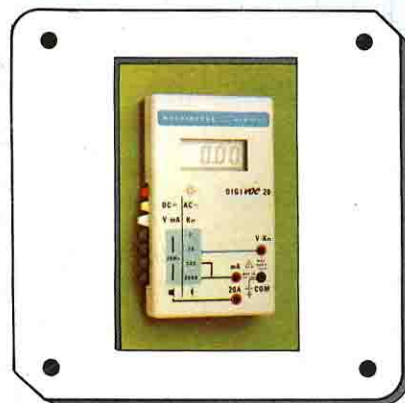
◀ strumenti da pannello analogici

- 4 dimensioni • 50 portate standard in continua ed alternata • misure fondo scala da 10 µA a 50 A e da 50 mV a 500 V



▶ strumenti da pannello digitali

- 2 dimensioni • 16 portate standard in continua ed alternata • misure fondo scala da 1 mA a 100 A e da 100 mV a 1000 V



multimetri analogici

- due modelli portatili • Personal 20 (20.000 Ω/V) • Personal 40 (40.000 Ω/V)



▶ multimetro digitale

- elevate misure amperometriche • Digivoc 20 • portatili, a cristalli liquidi, portata massima 20 A in continua ed alternata.



multimetro analogico-digitale "DAM 2020" ▶

è una notevole realizzazione tecnica che compendia i vantaggi dei due sistemi: la precisione del digitale, la praticità dell'analogico.

- 32 portate di misura, selezione semi-automatica • 7 funzioni Vdc, Vac, Adc, Aac, Ohm, dB, test-diodi • risoluzioni 100 µV, 100 -A, 0,1 Ohm • 2000 punti misura • display professionali verde-blu da 15 mm. • polarità ed azzeramento automatico • portata massima 20 A in continua e alternata.

▶ multimetro digitale

- Digivoc 4 • da laboratorio, display LED, buone risoluzioni, portate semi-automatiche



disponibili presso i rivenditori autorizzati

megaj
elettronica

20128 Milano, Via A. Meucci 67, tel. 02/25.66.650

1983: novità e programmi

Qualcosa già avevamo preannunciato sullo scorso numero di rke, qualcos'altro appare su questo: come al solito, riteniamo opportuno dedicare un po' di spazio ad alcune spiegazioni in proposito.

E cominciamo dalle prime realizzazioni in cantiere, che vedranno la luce entro la prima metà dell'anno e che, nonostante fossero già programmate per lo scorso anno, restano per ora le più importanti.

Infatti, anche se per l'83 rke non avesse altro in programma (e ben sappiamo che non è così), un ricevitore per HF ed un amplificatore veramente HI-FI costituirebbero un impegno più che sufficiente: e ciò, sia per noi sia per i lettori.

La politica dell'82 era stata improntata a lavori (e quindi, a kit) non eccessivamente pesanti anche in omaggio ad una certa «austerità»; ma il disavanzo pubblico, la «sbilancia» dei pagamenti e gli stanziamenti per giocare alla guerra non sono per niente diminuiti, in Italia, nonostante gli sforzi di rke.

Ed allora, crepi l'avarizia: spendiamo qualche lira per giocare con cose ben più serie, spendiamo qualche ora per giocare con cose ben più edificanti!

Naturalmente, una certa categoria di lettori potrebbe obiettare che i lavori sul tipo dei primi due accennati sono piuttosto impegnativi per l'abilità media; giusto: quindi puntiamo anche su qualcosa di specifico in alternativa, a livello medio-basso.

Per radioamatori ed affini partono infatti un paio di nuove rubriche: il **B.A.R.** (Basic Amateur Radio), di impostazione esclusivamente tecnico-realizzativa, ed «**alta frequenza**» rubrica di carattere quasi esclusivamente discorsivo, concernente argomenti sia di tipo operativo che... agonistico.

Per quest'ultima rubrica siamo riusciti a scuotere l'apatia e la svogliatezza di Silvano Contavalli I4ZSQ, ben noto per la sua lunga milizia nel DX unita a conoscenze tecniche tutt'altro che trascurabili: egli ci ha così garantito la sua collaborazione sotto forma di notizie regolari



e fresche, articoloidi vari di consulenza, ricerca organizzata dei più interessanti fra i vari diplomi esistenti al mondo, e così via.

Ma la «cosa grossa» cui è dedicata la prima puntata della citata rubrica, è il diploma radiantistico internazionale TCA, di cui potete leggere, con annessi e connessi, nelle pagine relative: un altro grosso impegno per rke (oltre che per coloro che lo conseguiranno), ma ci sembra ne valga la pena.

Comunque, un'altra «accoppiata» per accontentare sia i big della radio, sia coloro che sono alle prime armi o poco più; il BAR infatti costituirà una specie di manuale teorico-pratico, somministrato gradualmente a dosi «modulari» e ad argomenti sempre accessibili e semplificati.

Volendo, un'altra piccola novità è costituita dal «circuitiere», una forma di consulenza opportunamente filtrata e selezionata, basandosi su argomenti variamente richiesti o sollecitati dai lettori, ma non impostati come un semplice «a domanda, risposta: uno schema qualsiasi, e va là che vai bene!»

Infatti, oltre alla scelta di uno o due argomenti di interesse piuttosto generale, si fa anche in modo che il contenuto di questa paginetta sia costituito da circuiti, o comunque soluzioni, già sperimentate e di sicura affidabilità.

...e ci sono anche le pubblicazioni!

Già: la C&C prosegue, anche nel nuovo anno, quel programma editoriale svolto nell'82 in modo particolarmente intenso e valido.

Naturalmente uscirà (ma dopo l'estate) il secondo volume, quello pratico-realizzativo, sulle ANTENNE: e questo rispecchia un impegno già preso e programmato.

Nella prima metà dell'83 vedranno invece la luce alcuni «QUADERNI DELLA RADIO» in una serie rinnovata e migliorata: ve ne possiamo fornire i titoli e l'impostazione.

Innanzitutto, 3 quaderni saranno dedicati ad un CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECNICA, un approccio nuovo alla complessa materia, dedicato a chi si avvicina a questi argomenti, per hobby o per lavoro, dovendo partire praticamente da zero.

Di questi, il primo avrà come sottotitolo «I componenti»; il secondo, «I circuiti»; il terzo, «Esercizi», per inserire questi lavori anche nel programma d'esame per la patente di radiooperatore.

Analogo discorso d'impostazione vale per il 4° quaderno, «L'ABC delle antenne»: poche, semplici e sintetiche note teoriche, poi una breve descrizione sulla pratica realizzativa dei più classici tipi di antenna, con tutti i dati e le indicazioni necessarie.

Infine, esso pure già programmato, un quaderno dal titolo affascinante: MICROONDE, una raccolta degli articoli a suo tempo pubblicati su rke, opportunamente aggiornati, con l'aggiunta di alcuni contributi originali e particolarmente «pregiati».

Ma ora basta: il resto lo vedrete via via sulla rivista!

APPROVATI
DAL MINISTERO P.I.
PER LA CONCESSIONE CB
SECONDO IL D.M. 29-12-1980



Ricetrasmittenti CB Inno-Hit: la tua voce a contatto col mondo. (compatte, agili, affidabili)

Un transceiver CB deve essere l'amico che porta la tua voce oltre l'ostacolo. Per questo deve essere potente, preciso, affidabile: deve essere Inno-Hit.

77-764 Portatile 3 canali, di cui uno già quarzato. 5 Watt AM, riducibili a 1

- Watt per brevi distanze.
- Spia di controllo batterie
 - Sensibilità: 1 uV
 - Selettività: 40 dB
 - Modulazione: 90/100%
 - Filtri antispurie: -60 dB
 - Dimensioni: cm. 22,6x8,3x5,3
 - 14 transistors

RT923 Coppia di portatili 3 canali, di cui uno già quarzato. 2 Watt AM.

- Alimentazione stabilizzata a batterie stilo
- Sensibilità: 2 uV
- Selettività: 30 dB
- Squelch linearizzato
- Filtri antispurie: -60 dB
- Dimensioni: cm. 20x6,5x5
- 13 transistors

RT926 Coppia di portatili 6 canali, di cui uno già quarzato. 2 Watt AM.

- Pulsante per nota modulata
- Sensibilità: 2 uV
- Selettività: 30 dB
- Filtri antispurie: -60 dB
- Dimensioni: cm. 21,5x8x4
- Strumento di carica batterie e misura di campo
- 14 transistors

K195-1 Mobile 33 canali, 10 canali per usi speciali + 23 canali per CB. 5 Watt AM.

- Sensibilità: 1 uV
- Selettività: 50 dB
- Squelch linearizzato
- Dispositivi anti noise
- Filtri antispurie: -60 dB
- Dimensioni: cm. 16,5x6,2x19,5
- Strumento per misure di campo e potenza
- Impiega solo transistors: 20 transistors, nessun IC

Ricetrasmittenti Inno-Hit: richiedete il catalogo della gamma completa.

INNO-HIT®
DITRON Socio ASSI
Viale Certosa 138 - 20156 Milano Tel. (02) 3085645

20-15-10 meter beam

A3

CUSHCRAFT

Antenne per bande amatoriali e civili.
Richiedete il catalogo completo che
verrà inviato gratuitamente.

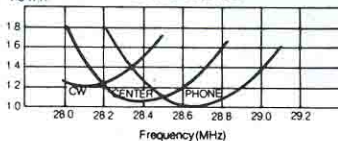
NOVITÀ

Kit A74 per trasformare la «A3»
in una 4 bande, estendendo il
funzionamento ai 7 MHz, oppure
kit A104 anche per 10 MHz (nuova
frequenza WARC)

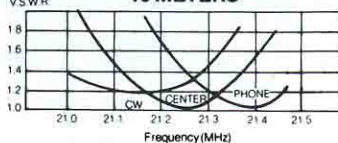
Forward Gain	8 dBd
Front to back ratio avg.	25 dB
V.S.W.R.	1.2-1 Typical
Average Bandwidth	500 kHz
Power Rating	2000 W PeP
Feed Point Impedance	50 ohm
Connector	Twin terminal stainless steel takes all coax.
Boom	1 1/8" - 1 1/2" x 14'
Elements/Longest	1 1/2" - 1 1/2" x 27'9"
Wind Sfc. area	5.6 Feet ²
Weight	35 Pounds
Turn Radius	15'6"
Mast Diameter	1 1/4" min. 2" max.
Material	6063-T832 Seamless aluminium
Fasteners	Zinc Plated Steel
Telescope Method	Taper tubing with full circle clamps

UPS Shippable
No balun required

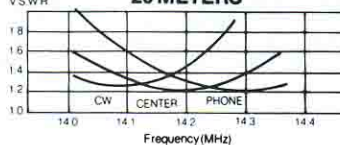
10 METERS



15 METERS



20 METERS



A LEADER FOR OVER 30 YEARS

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO:

Elle-Pi elettronica s.r.l. 04100 LATINA

Via Sabaudia, 69-71-73-75 - Tel. (0773) 42549/483368
TELEX 680577 Ellepi I.



cushcraft
CORPORATION

The Antenna Company
48 Perimeter Road, P.O. Box 4680
Manchester, NH 03108

RIVENDITORI AUTORIZZATI: VENETO: DAICOM - VIA NAPOLI 5, VICENZA, TEL. 0444/39548 - PIEMONTE: CUZZONI - C.SO FRANCIA 91, TORINO, TEL. 011/445168 - TOSCANA: CASA DEL RADIOAMATORE - VIA AUSTRIA 44, FIRENZE, TEL. 055/686504 - LOMBARDIA: PAMAR - VIA CROCEFISSA DI ROSA 78, BRESCIA, TEL. 030/390321 - ABRUZZO: TELERADIO CECAMORE, VIA RAVENNA 5, PESCARA, TEL. 085/26818 - LAZIO: ALTA FEDELTA' - C.SO ITALIA 34/C, ROMA, TEL. 06/857942 - CAMPANIA: STEREOALFA - VIA M. PAGANO 17, SALERNO, TEL. 089/399539 - SICILIA: MMP - VIA S. CORLEO 6, PALERMO, TEL. 091/580988 - CALABRIA: TELESUD - VIA MEDAGLIE D'ORO, COSENZA, TEL. 0984/37607 - EMILIA: ITALCOM - P.ZZA DUOMO 8, FIDENZA, TEL. 0524/83290.

Mappa regionale



Che importanza hanno
potenza e sensibilità del tuo
ricetrasmittitore
se

«L'ANTENNA SI MANGIA TUTTO»

COMO

sirt

VIA ACQUANERA, 11
Tel. 031/501842

BERGAMO

SAFETY'S

VIA DEI CANIANA, 1D
Tel. 035/217486

MILANO

gimme elettronica

VIA PROCACCINI, 41
Tel. 313179

VERCELLI

ELETRONICA

STRADA TORINO, 15
Tel. 0161/393163

PAVIA

**BE.ME
ELETRONICA**

V.LE LIBERTÀ, 61/63
Tel. 0382/23184

CREMONA

TELGO®

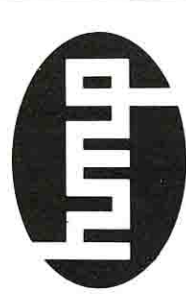
P.ZZA MARCONI, 2a
Tel. 0372/31544

BRESCIA

PAMAR

ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI
VIA CROCIFFISSA DI ROSA, 76
Tel. 030/390321

COMMUNICATION
ANTENNAS



Qualcosa di nuovo oggi
«in aria»

Questi sono, per la tua regione i
«Centri Tecnici di Radioassistenza»
dove ti aspetta un tecnico
qualificato.

Non scegliere a caso,
una qualsiasi imitazione
consigliati con un tecnico
competente ed attrezzato.

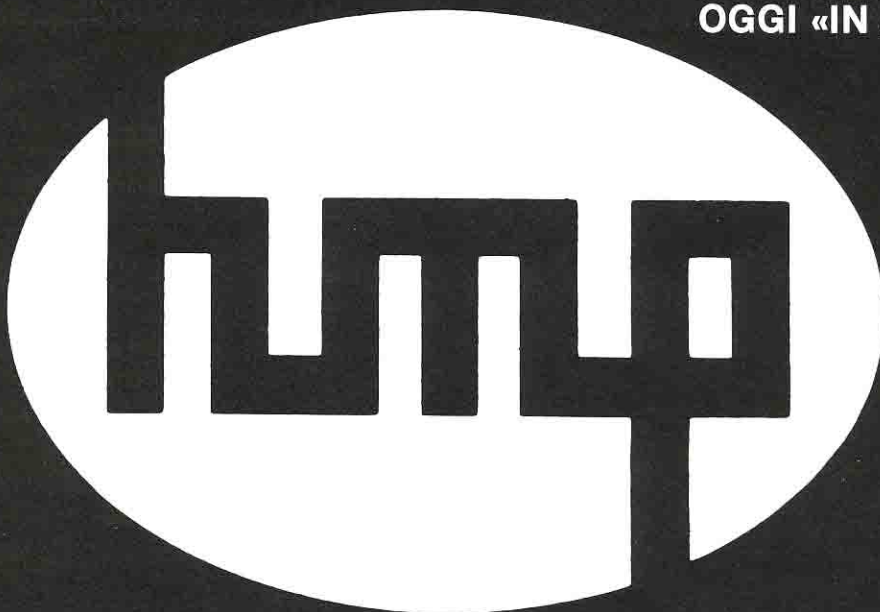
«Centri Tecnici di Radioassistenza»



COMMUNICATION ANTENNAS



QUALCOSA DI NUOVO
OGGI «IN ARIA»



123
DIVERSI TIPI DI
ANTENNE PROFESSIONALI

Che importanza
hanno potenza e sensibilità
del tuo ricetrasmittitore se
«L'ANTENNA SI MANGIA
TUTTO»

L'antenna
non è solo un filo
ma è l'unico «filo di speranza»
per allacciare
i tuoi migliori
collegamenti

Non scegliere a caso,
una qualsiasi imitazione
consigliati con un tecnico
competente ed attrezzato.

Segui su questa rivista
le Mappe regionali 
conosci i «Centri tecnici di radio
assistenza» dove risolvere tutti
i tuoi problemi
radioelettrici.

La **sirt** 
Via ACQUANERA, 11 22100 COMO - Tel. 031/501842
cerca nuovi
«CENTRI TECNICI
ESCLUSIVISTI»


COMUNICATO UFFICIALE AI CLIENTI

Il mercato dei componenti attivi (semiconduttori) è in continuo sviluppo sia per le nuove tecniche sia per il moltiplicarsi dei tipi e degli impieghi.

Allo scopo di migliorare il ns. servizio in proposito, ampliando la gamma, rendendo autonoma la gestione di questo importante gruppo merceologico, snellendo le consegne, ravvivando la ns. competitività, la SICE & C. S.p.A. dal 1° gennaio 1983 scorporerà i dispositivi suddetti e quant'altro previsto dal listino (verde) della 3° DIVISIONE, affidandone la vendita alla SICE IND. S.r.l.

Per Vs. opportuna informazione, la



SICE IND s.r.l.

**20132 Milano - via Pordenone, 40 - tel. (02) 21.53.871-2154719
2154861 - telex 320305**

**Iscr. Trib. 202540 - Vol. 5652 - Fasc. 40 - Cod. Fisc. e Partita
IVA 04939260156**

è una consociata della SICE & C. S.p.A., completamente a se stante e quindi con contabilità e conduzione pure completamente separata ed autonoma.

La SICE IND opera già nel settore industriale e professionale. L'operazione è volta quindi ad unificare tutti i materiali attualmente trattati della 3ª DIVISIONE SICE & C. S.p.A. (quindi tutti e soli quelli previsti dal listino verde della 3ª DIVISIONE, che pertanto in quanto tale non esisterà più) più tutti gli articoli già trattati dalla SICE IND.

Il tutto si concretterà in un UNICO LISTINO SICE IND.

Né poteva essere diversamente, volendo dare un buon servizio per componenti, quali quelli attivi, che passano rapidamente dal primo impiego alla rivendita, in un mercato che supera continuamente se stesso e nel quale si opera convenientemente, in tutti i sensi, o se ne esce.

Facciamo quindi appello alla Vs. cortesia perché sulla base del nuovo listino SICE IND., i Vs. graditi ordini ci siano conferiti SEPARATAMENTE, indirizzandoli alla SICE IND.

KS110: RTX SSB/CW 80/20 Realizzazione d'assieme e messa a punto finale

di Mauro Tinarelli I4TNM

In questa ultima puntata provvederemo a fornire tutti i consigli utili e le indicazioni necessarie a chi si accinge alla costruzione del RTX completo.

A proposito: anche se previsto per sole due bande, è pur sempre un ricetrasmittitore completo, che come tale richiede una certa cura ed esperienza per la sua messa in opera; non è quindi un lavoro che ci sentiamo di consigliare ad un principiante o ad un... pasticcione!

Cominciamo intanto col rettificare un paio di sviste sfuggite nello schema a blocchi pubblicato sul n. 11/82 di rke.

- 1) L'alimentazione del telaio FE veniva indicata da prelevare sul contatto RX di RL1/C, dove sono presenti 12 V; il punto corretto di prelievo è invece, sul KS110/IF, dove sono presenti +6 V stabilizzati (quindi il contatto RX di RL1 C resta libero).
- 2) Manca il collegamento fra il punto AGC del KS 100/IF e l'apposito piedino del SL1611 posto nel FE.

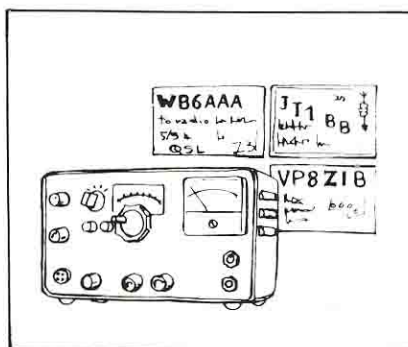
Varianti o migliorie ai singoli telaietti

KS70

Il discorso relativo alla taratura delle due frequenze di lavoro verrà ripreso a suo tempo, nel paragrafo relativo; qui ricordiamo solo la modifica descritta sul n. 11/82, che resta cioè valida.

Su questo telaioetto occorrono ancora un paio di interventi.

- Ricavare un punto di prelievo del segnale sul secondario di T1; questo punto andrà collegato con l'O.L. della IF.



- Scollegare l'estremo di R4 che andava al terminale del +12 V; il capo libero di R4 va collegato, tramite un'impedenza RF, direttamente al +12 V (il valore di queste impedenze, come pure di quelle citate nel prosieguo, può essere compreso fra 100 μ H ed 1 mH).

Nel punto d'unione fra R4 e la citata RFC va anche collegato un condensatore di by-pass da 10 μ F, al tantalio, verso massa.

- Il terminale indicato con +12 V va collegato al contatto TX di RL1/c, dove già si trovano i +12

V per ALF e ADL.

Per il collegamento del terminale CW, si faccia riferimento allo schemino consigliato sul n. 12/82 di rke.

KS80

- Collegare in parallelo ad R4 una resistenza da 220 ohm: ciò, dopo aver eseguito le modifiche indicate sul solito n. 12/82, e naturalmente nel caso che si monti il filtro tipo «ladder» KF100.
- Collegare un condensatore da 100 nF (ceramico a disco) fra il punto di congiunzione di R2-R3 e massa.
- Collegare in serie a C11 (3p3) un condensatore da 2p7.

AFB

In questo telaioetto si può montare come C3, per chi preferisce una voce più «rotonda», il condensatore da 220 + 470 μ F.

VFO

Per rendere più agevole la sintonia, sono stati posti in atto gli accorgimenti già altre volte consiglia-



ti per questo minikit, e cioè:

- un potenziometro da 1 k (con il centrale ed un estremo collegati fra di loro) è stato posto in serie al potenziometro da 10 k, così da realizzare anche la sintonia fine;
- il potenziometro da 10 k va a massa con una resistenza da 1k8;
- l'estremo libero del potenziometro da 1 k va collegato al terminale 2 del VFO tramite una resistenza da 10 k.

In questo modo, l'escursione in frequenza del VFO stesso va da 5 a 5,4 MHz, cosicché la sintonia vera e propria avviene fra 14.000 e 14.400, sulla banda 20 m, e fra 3.600 e 4.000, sulla banda 80 m; naturalmente, ognuno se la può ritoccare a piacere.

KS110/FE

Il filtro dei 20 m è stato leggermente ritoccato come segue: C1, da 20 a 24 p; C2 da 39 a 33 p; C3 e C9 tolti.

Montaggio generale

Tutto l'apparecchio è montato in un contenitore di dimensioni: 80 x 250 (pannello) x 200 (profondità); sul piano di lavoro trovano posto tutti i telaietti, con riempimento totale dello spazio disponibile.

Cura particolare va posta nel cablaggio, che comunque dovrebbe effettuarsi solo dopo aver controllato che i singoli telaietti (o quanto meno, i gruppi principali) siano funzionanti.

Come già accennato, occorre partire dal presupposto che chi si accinge a questo montaggio abbia già un po' di esperienza di costruzione, e sappia anche dove mettere le mani in circuito; da parte nostra, daremo le indicazioni più importanti, e determinanti per il buon esito.

Una prima indicazione ci sembra opportuna, in riferimento al KS70, per quanto riguarda la commutazione LSB ed USB dei due oscillatori di portante: si deve fare in modo che, quando il commutatore S1 è in posizione 80 m, sia inserito l'oscillatore LSB; ovviamente in 20 m andrà inserito l'altro oscillatore, e cioè l'USB,

come ormai è internazionalmente convenuto.

Il collegamento che fa capo al terminale IN va eseguito con cavetto schermato tipo BF.

Sulla presa da pannello per il microfono si dovranno montare due condensatori di by-pass da 1 nF (ceramici) sul PTT e sul lato «caldo» del segnale microfonico, allo scopo evidente di scongiurare ritorni di RF.

Su tutti i punti di alimentazione a + 12 V dei telaietti KS80, ALF, ADL, VFO va posta un'impedenza RFC (come già accennato) in serie alla corrente, ed un condensatore di by-pass da 100 nF (ceramico) verso massa (e coi terminali piuttosto corti).

Sull'ALF ed ADL, in parallelo a questo condensatore, è opportuno aggiungere un tantalio da 10µ/16V.

Per il KS110/IF basta la RFC: il condensatore è già previsto sullo stampato.

Il contatore/scala di sintonia va schermato da tutto il resto dell'apparato mediante una lastrina grande quanto il C.S.: purtroppo, divisori e multiplexer generano un notevole

LAFAYETTE LMS 200

25965 + 28005



Ricetrasmittitore veicolare 27 MHz

PLL digitale 200 canali

Potenza uscita regolabile:

AM 1-3-7 W

FM 2-7-10 W - SSB 2-7-12 W

Tipo di emissione:

AM-FM-USB-LSB

Alim.: 13,8 V d.c.

Ricetrasmittitore veicolare 120 Canali (40 sotto l'uno)

PLL - Dig.

Potenza uscita RF: 5-15 W

Tipo di emissione:

AM-FM-USB-LSB

Alim.: 13,8 V d.c.

HY-GAIN V

26.515 ÷ 27.855



CRESPI

ELETTRONICA

RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 1.000

Corso Italia 167

18034 CERIANA (IM) - Tel. 0184 - 551093

rumore, e un po' cerca sempre di rientrare.

Anche questo telaietto va alimentato tramite la solita cella di disaccoppiamento: RFC, 100 nF e 10 μ .

L'ingresso dal segnale proveniente dal VFO va applicato tramite un condensatore da 3p3, cioè piccolo quanto basta per non sovraccaricare inutilmente il VFO, vista la buona sensibilità del contatore.

Tutti i collegamenti relativi ai segnali RF, anche quelli corti, vanno eseguiti con cavetto schermato da 50 ohm, tipo RG 174; le lunghezze vanno tenute al minimo necessario.

In ogni caso, i collegamenti lunghi, anche se sono in cavo schermato, è bene che passino sotto al piano di lavoro (e non tra, o sotto, i telaietti): non dimentichiamo che abbiamo a che fare con amplificazioni, per di più non selettive, di parecchio superiori ai 100 dB.

Sul telaietto KS80 occorre eseguire un collegamento diretto con il piano di lavoro in corrispondenza del filtro a 9 MHz.

Ultima, e necessaria, precauzione, è che KS110/IF ed FE siano schermati fra di loro, altrimenti rientra qualche spifferetto dagli oscillatori.

Un utile accorgimento consiste nell'inserire un diodo (da 2 + 3 A) fra il + 12 e la massa, naturalmente dopo il fusibile e polarizzato per la non conduzione.

In questo modo, un'inversione (non improbabile) di polarità nella tensione di alimentazione farà bruciare il fusibile, senza provocare altri danni.

Infine, è molto utile inserire (specie se il collegamento all'alimentatore od alla batteria è piuttosto lungo) un condensatore da 1000 $\div$ 2200 μ F/25V fra il + 12 generale e la massa.

Taratura

Non potevamo fare il circuito molto più semplice; allora, una delle cose di cui ci siamo maggiormente preoccupati in sede di realizzazione è stata quella di semplificare le operazioni di taratura, riducendole al minimo perché ben sappiamo che sono il punto dolente di ogni apparecchiatura autocostruita.

I due telaietti KS110/FE ed IF non necessitano di alcuna taratura.

I telaietti KS70 e KS80 sono già stati ampiamente descritti, e si rimanda per tanto ai relativi articoli.

Due parole occorre invece spenderle per il KS70 specialmente se sul KS80 si sia montato il «nostro» filtro KF100.

Si cominci col collegare un oscilloscopio (sì, ci vuole proprio!) ai capi di R7 sul KS80.

Iniettando, al posto del microfo-

no, un segnale a due toni (in mancanza, si produrrà davanti al microfono un congruo numero del classico 0000LA, ben prolungato, ma ben presto subentrano problemi di voce...), si regola il compensatore relativo al quarzo inserito, fino ad ottenere sullo schermo la classica forma d'onda della modulazione a due toni, oppure gli «alberi di Natale sdraiati» nel caso dell'00LA.

Questa operazione va accuratamente eseguita per ambedue le bande: in tal modo si sono portate le due portanti esattamente sul fianco del filtro.

Ancora due parole le spendiamo per il VFO. Qualora la copertura di frequenza risulti diversa da quella indicata, occorre variare il valore delle due potenziometri di sintonia, rispettivamente verso il terminale 2 e verso massa.

All'atto della stesura di queste righe, il transceiver è collegato ad un pezzo di filo (e ad un alimentatore), e le impressioni sono buone, tant'è vero che... stiamo già pensando al lineare!

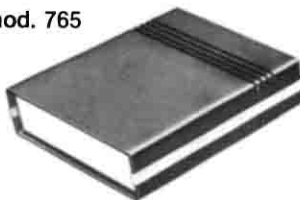


Dalla



STRUMENTALIA 765 - 766 - 767
PER ELETTRONICA MODULARE DA BANCO

mod. 765



mod. 767



mod. 766



KP10	Alimentatore Universale (2/78)	L.	65.500
KP14	Carica batteria autom. n/cad. (3/78)	L.	34.500
KH17	Variatore di tensione (4/78)	L.	24.000
KQ28	Prova quarzi (9/78)	L.	22.500
KH22	Foto Timer (6-7/78)	L.	45.500
AMR	Amplif./Mixer/Rivel. a prodotto (11/78)	L.	13.000
KF31	Prescaler VHF (11/78)	L.	29.500
OQA	Oscillatore a quarzo (11/78)	L.	12.500
KH32	Automatico per carica batteria (1/79)	L.	13.500
KG33	Gate dip meter (2/79)	L.	114.000
FAU	Filtro attivo universale (3/79)	L.	10.500
AFB	Amplificatore finale bassa freq. (4/79)	L.	10.500
QWH5010	Wattmetro RF 1/10 W (4/79)	L.	22.500
OBM	Oscillatore bassa freq. mod. (6/79)	L.	10.500
ALD	Amplificat. larga banda/driver (6/79)	L.	9.500
ASU	Alimentatore stab. universale (7-8/79)	L.	9.500
ALF	Amplificatore finale 5 W (7-8/79)	L.	33.000
FPB	Filtro p.b. (mod. 10/15/20/40/80) (9/79)	L.	10.500
VFO/5	Oscillatore per trasmettitore (11/79)	L.	27.000
VFO/14	Oscillatore per ricevitore (11/79)	L.	17.500
WPA/50-70	Filtro anti TVI per HF (11/79)	L.	10.500
WRB/90-40	Filtro anti TVI 88/108 (12/79)	L.	10.500
WRB/140-60	Filtro anti TVI 120/150 (12/79)	L.	10.500
KD40	Deviazimetro a banda stretta (12/79)	L.	43.500
BBA1001	Amplificat. larga banda per RF (1/80)	L.	8.500
DBM	Mixer bilanciato a Mosfet (3/80)	L.	16.500
KE44	Mini oscillografo tascabile (3/80)	L.	13.000
KA45	Preamplificat. d'ant. a Mosfet (4/80)	L.	12.500
SMA	S. Meter audio amplif. (6/80)	L.	9.500
KH46	Regolatore el. per alternat. auto (5/80)	L.	7.500
KR40	Ricevitore AM (6/80)	L.	135.000
KL48	Generatore di imp. a TTL e DTL (7-8/80)	L.	26.000
STI1003	Signal Tracer injector (9/80)	L.	28.500
KIM1	Modulo microprocessore (4/79)	L.	315.000
KKPSO1	Alimentatore per Kim 1 (5/79)	L.	37.000
DISPLAY VIDEO	Compatibile col sistema Kim 1 (10/80)	L.	130.000
PMU	Preamplificatore microf. univ. (10/80)	L.	8.000
OVP	Circ. Univ. di protez. per al. (10/80)	L.	12.000
KW54	Wattmetro/carico fitt. per VHF (11/80)	L.	36.000
KH55	Microampergiatore (11/80)	L.	4.800
MK01	Oscillatore a quarzo per VHF (12/80)	L.	10.500
DVM1004	Millivoltmetro digitale (12/80)	L.	28.000
KH56	Indicat. di sottot. e sovrat. (12/80)	L.	12.500
BFO	Oscillatore di batt. per CW-SSB (1/81)	L.	6.200
DVM1005	Alimentat. doppio per str. dig. (1/81)	L.	12.000
DVM1006	Mod. termom. (da -10 a +100°) (2/81)	L.	13.500
KP59	Carica batterie multiplo (2/81)	L.	46.000
KL60	Transmatch per HF (3/81)	L.	93.000
MK02	Quadruplicat. da 100 a 400 MHz (3/81)	L.	17.500
MK61	Moltiplicatore di freq. X100 (3/81)	L.	17.500
DVM1007	Volt ohmmetro (4/81)	L.	7.200
KF64	Filtro attivo fonia/CW (4/81)	L.	9.500
KH62	Sirena multitonale (4/81)	L.	9.600
KL65	Adattatore d'ant. per BCL/SWL (5/81)	L.	32.000
KA69	Miniattenuatore resistivo (5/81)	L.	12.000
KH67	Wattmetro stereo a LED (6/81)	L.	25.000
KH72	Allarme antifurto (7-8/81)	L.	21.000
KS70	Generatore per SSB (5/81)	L.	21.000
KF76	Filtro elimina banda anti TVI (7-8/81)	L.	8.000
KR68	Ricevitore FM 137-146 MHz (7-8/81)	L.	38.000
KG66	Generatore Sweep lento per MF (7-8/81)	L.	148.000
KI78	Indicatore di precisione a LED (9/81)	L.	54.000
VER1008	Voltmetro elettron. per RF (9/81)	L.	58.000
KS80	Filtro Mixer per SSB 80/20 (9/81)	L.	62.500
KR79	Ricevitore-campione di freq. (10/81)	L.	59.000
KH81	Avvisatore acust. di luci accese (10/81)	L.	9.000
KL77	Carico fittizio 50 ohm/250 W (10/81)	L.	96.000
RPS1009	Alim. Stab. 0-15 V/1 A (11/81)	L.	56.500
KD82	Auto-Scanner (11/82)	L.	17.500
KH83	Indic. di livello di car. per bat. (12/81)	L.	12.000
KC84	Accoppiatore direz. HF-VHF-UHF (12/81)	L.	11.500
KA86	Provatransistori statico, port. (12/81)	L.	29.500
KR87	Ricevitore SSB/CW per 20 m (1/82)	L.	81.000
KC88	Console Univ. per TX «break in» (1/82)	L.	5.500
KP89	Dimmer variatutto da 2 kW (1/82)	L.	36.000
DAS1010	Doppio Alim. ± 15 V/15 mA (1/82)	L.	10.500
KC92	Console univ. per TX «il Beep» (2/82)	L.	6.500
KH93	Regolat. switc per alim. stab. (2/82)	L.	18.500
KT91	Transverter 5 bande (3/82)	L.	195.000
TLP1011	Logic Probe per TTL (3/82)	L.	8.600
KC94	Commutatore ricez./transmiss. (4/82)	L.	8.200
KF95	Contatore scala freq. per VFO (4/82)	L.	88.000
ADS	Alimentatore stab. per circ. digitali (5/82)	L.	9.000
KA96	Presel. Adattat. Preampl. antenna (5/82)	L.	55.000
KX98	Calibratore a cristallo (5/82)	L.	13.500
KH97	Interfonico ad onde conv. (6/82) la coppia	L.	96.000
KX99	Termostato di precisione (6/82)	L.	65.000
KL102	Transmatch: 1,5 - 30 MHz - 500 W (7-8/82)	L.	130.000
KP103	Pannello solare 20 V/300 mA (7-8/82)	L.	165.000
KF100	Filtro a cristallo a 9 MHz per SSB (9/82)	L.	39.500
KM106	Campione frequenza/calibratore (9/82)	L.	120.000
KP200A	Aliment. bitensione per Ampl. Lin. (10/82)	L.	190.000
MBP	Mixer doppio bilanciato (10/82)	L.	11.000
KO107	Convertitore BF multifunzione (11/82)	L.	14.500
KR108	Console servizio BC312 (11/82)	L.	92.000
KZ101	Antenna «Tascabile» 4 el./2 m (6/82)	L.	16.000
KS110 FE/MF	Parte ricev. SSB80/20 (12/82)	L.	97.500
RTX110	Ricetrasmittitore 80/20 (12/82)	L.	473.000
KH109	Interruttore crepuscolare (12/82)	L.	19.500
KF113UC/PP/8D	Frequenzimetro univ. (12/82)	L.	122.000
SAG1012	Sonda acustica (1/83)	L.	24.500

proposte **rke** dai numeri precedenti

Punti di vendita

ANCONA:
RACOTEMA
Via Almagià 10 - Tel. 071-891929

BOLOGNA:
DITTA FERRACCIOLI
Via Sigonio 2 - Tel. 051-345697

CERIANA (IM):
CRESPI ELETTRONICA
C.so Italia 167 - Tel. 0184-551093

CATANIA
CRT ELETTRONICA
Via Papale 49 - Tel. 095-441596

FIDENZA (PR)
ITALCOM
P.zza Duomo 8 - Tel. 0524/83290

FERRARA
GEA di MENEGATTI
P.zza T. Tasso 6 - Tel. 0532-39141

GALLARATE
ELETTRONICA RICCI 2
Via Borghi 14 - Tel. 0331-797016

GENOVA:
HOBBY RADIO CENTER
Via L. De Bosis 12 - Tel. 010-303698

LA SPEZIA
ELTRON
Via Lunigiano 602
Tel. 0187-501186

LATINA:
ELLE PI ELETTRONICA
Via Sabaudia 69 - Tel. 0773/42549

MESSINA:
INTERNAZIONALE ELETTRONICA
Via Regina Elena 121 - Tel. 090/46139

MILANO:
ERMEI ELETTRONICA
Via Corsico 9 - Tel. 02/8356286

MILANO:
AZ ELETTRONICA
Via Varesine 205 - Tel. 02-3086931

NOVARA
RAN TELECOMUNIC.
Viale Roma, 42 - Tel. 0321/457019

PRATO:
CENTRO RADIO
Via dei Gobbi 153 - Tel. 0547-39357

ROMA:
TODARO & KOWALSKY
Via Orti di Trast. 84 - Tel. 06-5895920

ROMA:
MAS-CAR
Via R. Emilia 30 - Tel. 06/8445641

SALERNO:
STEREO ALFA
Via S. Baratto 5
Via M. Pagano 17/19 - Tel. 089/399539

SASSARI
SINTELEX
Viale Umberto 120 - Tel. 079/272028

TERNI:
INTERNAZIONALE ELETTRONICA
Via Mentana 50/26 - Tel. 0744/80336

TORINO:
SITELCO
Via Dei Mille 32/A - Tel. 8398189

TRIESTE
RADIO KALIKA
Via Fontana 2 - Tel. 040/62409

VICENZA:
DAICOM
V. Napoli 5/C.so S. Felice 85
Tel. 0444/39548



RICETRASMETTITORE
80/20 m SSB/CW



KM106
CAMPIONE FREQ./
CALIBRATORE



K F100
FILTRO A CRISTALLO
PER SSB A 9 MHz



KT91
TRANSVERTER
5 BANDE



VER1008
VOLTMETRO
ELETTRONICO
PER RF

I prezzi si intendono comprensivi di IVA (+ spese postali). Le richieste vanno indirizzate a: **RADIO KIT ELETTRONICA - Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA**

ANTENNA PORTATILE 80 ÷ 10 m con vari pregi e un paio di difetti

di Marco Barberi IK5BHN

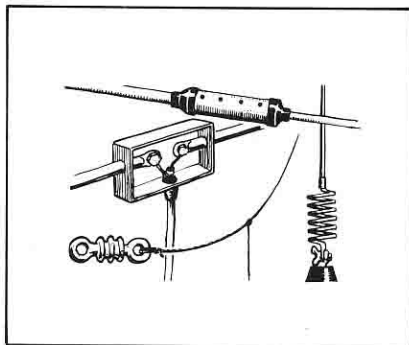
Durante le ferie, che passo in giro con roulotte e la famiglia, e più spesso nelle varie QSY che devo fare per motivi di lavoro in vari paesi esteri, mi piace portare dietro la radio; ora, se da un lato questo è fonte di nuove conoscenze, occasione di pratica operativa in ogni condizione, e tante altre belle cose, crea per altri versi un paio di problemini: il permesso ad operare e l'attrezzatura, che deve avere caratteristiche particolari.

Il permesso lo chiedo sempre, e talvolta lo ottengo: spesso seguendo le procedure già stabilite per la reciprocità, altre volte tramite amicizie, S.U.S. (Sant'Unguento System), e con il prezioso ausilio di una vecchia licenza inglese la quale, se pur scaduta, serve a dimostrare che non ho bisogno di rifare l'esame di CW (e invece ne avrei tanto bisogno...)

Orbene: avuto il prezioso pezzo di carta, l'attrezzatura; dopo anni di felice convivenza con l'Argonaut, da qualche anno come RTX mi sono affezionato all'FT7B, non tanto e non solo per le prestazioni, quanto e soprattutto per la robustezza meccanica ed elettrica, assai importante in simili condizioni.

Il microfono, cavi d'antenna e di batteria possono essere sepolti in valigia, e l'FT7B portato a mano, infilato sotto il sedile dell'aereo, e adoperato, sul banco della dogana, come appoggio per compilare l'entry form.

L'antenna: punto dolente come sempre, e in simili casi ancora più dolente del solito. Per quanto ne so, in commercio e già pronta ci sono solo dipoli o verticali da /M, a parte le 12, 14 o 18 AVT o AVQ. Il dipolo si trasporta bene, e rende decen-



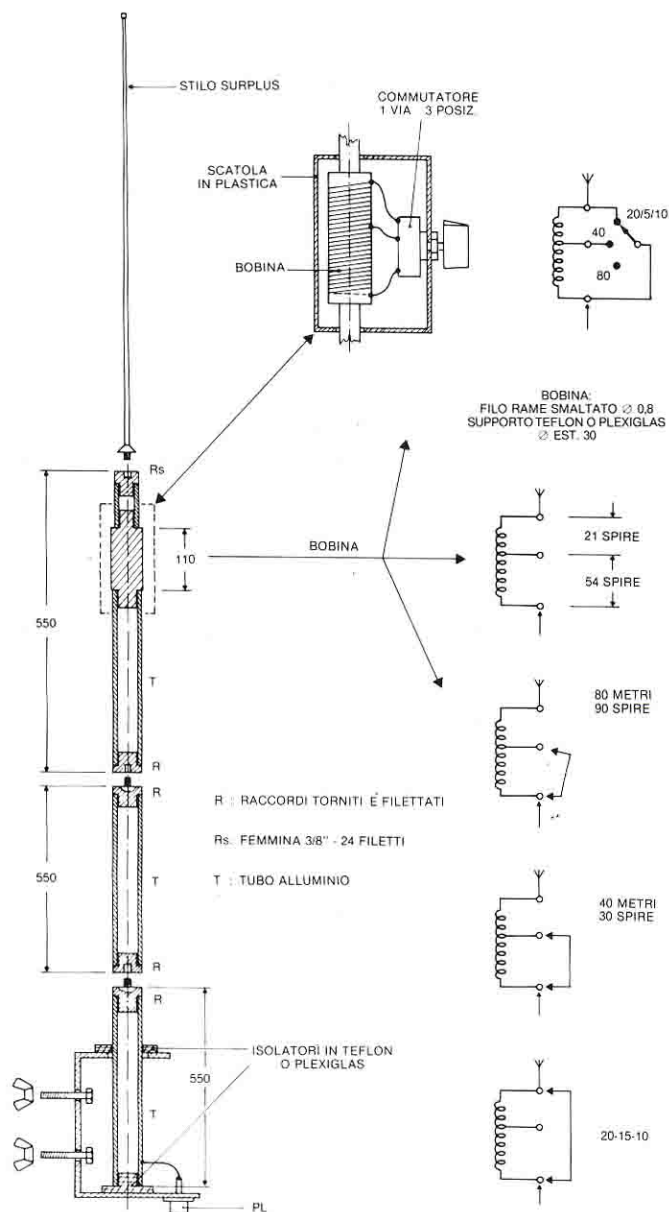
mente, ma presenta forti limitazioni per il montaggio, né semplice, né agevole né universale: ve la immaginate una W3DXX sull'albergo in cui vi fermate un giorno o due?

Le antenne da /M sono belline, carine (nel senso del prezzo!) e molto IN; come rendimento, specie in 80 e 40, sono INvece INdecanti e INtrattabili; poi, si installano e si aggrappano male su qualunque cosa che non sia un'auto.

Infine, la classica verticale tipo 12 AVQ e simili è giustificabile per operazioni di una certa durata da base fissa: come trasporto è assai ingombrante, come montaggio lungo e complicato da uso di attrezzi.

Partendo dall'idea di realizzare una specie di 18 AVT che ne avesse i pregi e non i difetti, sono arrivato tempo fa alla costruzione dell'aggeglio che vi propongo, e che risolve i problemi più importanti di trasporto e di montaggio; è stata poi realizzata in varie versioni. La 1 è quella per viaggiatori folli ammalati di radiantite acuta e sofferenti di mancanza di tempo: pesa meno di due kg, smontata ha una lunghezza max. di 60 cm e quindi entra in qualunque valigia, e si monta in pochi secondi e senza neanche un cacciavite praticamente dovunque. La versione 2 è sul timone della mia roulotte, ma può naturalmente essere adoperata dal furgone, come dalla pensione al mare o ai monti.





ne, una precisazione; in condizioni operative così varie e spesso critiche, è praticamente indispensabile un accordatore d'antenna. Non che il mio stilo, in quanto tale, lo richieda: correttamente istallato, e con una buona terra o i radiali, non ha praticamente ROS di cui preoccuparsi. Capita invece spesso che i radiali non si possono mettere, o non c'è terra sufficiente, o ci sono intorno masse metalliche o ostacoli vari, e allora l'antenna, pur essendo in risonanza sulla frequenza in uso, cambia di impedenza, il ROS va alle stelle, e i finali a transistor alle stalle (il più delle volte nonostante l'autoprotezione). E allora bisogna, per così dire, imbrogliare e ingannare subdolamente il TX, facendogli vedere ciò che non è.

Riporto, per comodità, un BUON schema, che è poi quello classico di QST, ormai pubblicato ovunque e in ogni salsa; non adoperate uno schema a P greco, perché nonostante la sua diffusione, è un A.P.I.-P.R.A.S.: Aggeggio Praticamente Inutile Per radioamatori Stucchevoli. Serve infatti a togliere il puntino di ROS ad un sistema radiante già perfetto, e poco più; e dato il suo range di azione, non potrebbe per la verità fare di più. L'altro, invece, accorda o meglio imbroglia il TX con qualunque cosa: fili di ferro, reti metalliche, e così via. In 5Z4 ho provato ad accordare la carrozzeria del land Rover: mai provato? Si fa del buon QRP: qualche watt in antenna, pardon, sulla carrozzeria, nonostante tutto, ci andava...

Come potete vedere dagli schemi e dalle foto, il cuore di tutto è la realizzazione della bobina di carico: l'unico materiale che ho riscontrato valido e sufficientemente robusto, è il tubo in PVC pieno, che si trova abbastanza facilmente, e si lavora al tornio (per le versioni 1 e 2) discretamente bene. Sopra, sempre per le versioni 1 e 2, uno stilo Surplus USA, ben noto e conosciuto. Sotto, tubi di alluminio, nuovi o di recupero, giuntati tra di loro con raccordi torniti e filettati (1) o tipo antenna commerciale, con le fascette strin-

La versione 3 è la versione da stazione base, e anche se viene per ultima, in realtà è stata la prima ad essere realizzata: il prototipo è stato fatto, ed è rimasto, in 5 N 9.

Il rendimento di tutte le versioni è decente in 80 (appena qualcosa meno di dipolo), buono in 40, e ottimo in 20-15-10 perché lo stilo lavora su queste ultime tre gamme «full sized» per il $\lambda/4$. Se poi ci mettete i radiali in numero sufficiente, il rendimento diventa ottimo su tutte le gamme, con un angolo di radiazione assai basso.

Tutte queste belle cose si paga-

no: primo, il cambio di gamma, a parte la versione 3, va fatto manualmente. Secondo, l'antenna non è mobile, nel senso che non ha sufficiente robustezza meccanica, e data la lunghezza supera la sagoma limite creando pericolo a sé e agli altri. Terzo, la realizzazione, dalla versione 1 che è la più complicata, alle 2 più svelta, richiede alcuni pezzi torniti e filettati, e questo per molti è un ostacolo, e se non avete, come ho trovato io, un amico gentile che è anche un OM e un valido artigiano, ossia I5HQG, è un pasticcio.

Prima di passare alla descrizio-

gitubo (2 e 3). La base della 1 è scopiazzata da quella della HI-Gain, alleggerita e rimpicciolita: con due galletti tipo TV si attacca dappertutto (balconi, inferriate, paletti...).

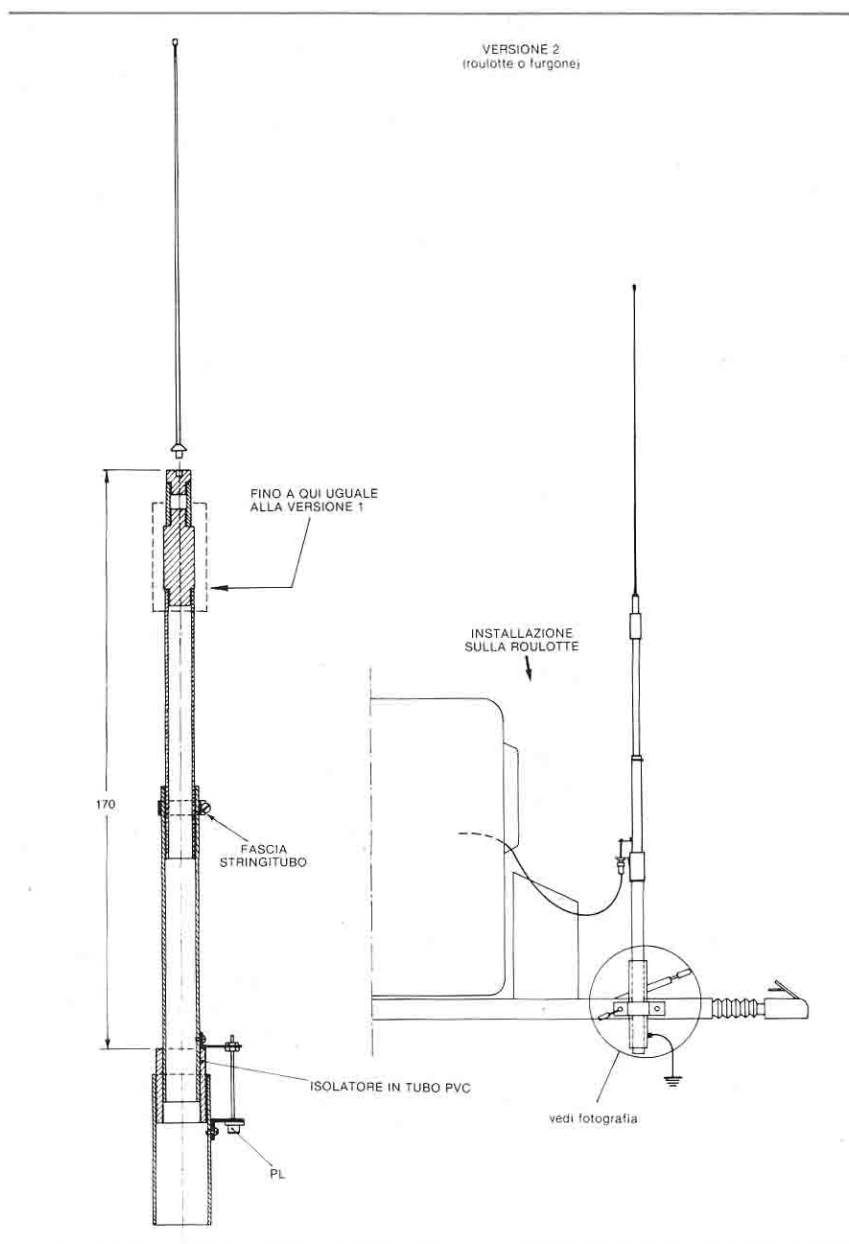
La base 2 è realizzata invece in casa, con due tubi di diverso diametro e isolatore in tubo di PVC forzato a caldo; il tutto è poi fissato sul timone con l'attacco che vedete in foto, e che non è altro che un supporto per il ruotino saldato sul telaio dalla parte opposta al ruotino. È un sistema robustissimo, e regge ben altro: io ci tengo su, anche in movimento, anche una 9 Tonna per i 144, ovviamente ripiegata.

La versione 3 è la più semplice, come costruzione casalinga, perché non richiede tornio e cose strane, solo i materiali, un seghetto e un cacciavite (e tanta pazienza!).

Nella versione prototipo, la bobina veniva shuntata con due relais da luce del tipo passo-passo (perché avevamo quelli). Ognuno può naturalmente adoperare altri sistemi meno brutali, e completare il tutto con lucette segna gamma.

Non sto a riportare i dati dei tubi, perché ognuno può fare secondo la disponibilità; comunque, per una certa robustezza meccanica, io ho adoperato del tubo da 24 mm di diametro per il primo pezzo, e da 22 mm per il secondo (che si incastrano anche uno dentro l'altro). Anche le lunghezze indicate, in sede di taratura, cambiano assai poco per il fattore di accorciamento, dato che si oscilla tra uno 0,94 teorico per tubi da 3-4 cm a uno 0,97 per tubi da 2 cm.

I dati costruttivi della bobina so-



no nei disegni; il diametro di cm 3 per la bobina è stato scelto unicamente in quanto corrisponde a quello del tubo in teflon commerciale: eventualmente, per diversi supporti, si può ricalcolare la bobina, come valore e come numero di spire, con la formula

$$L = \frac{0,08 \times d^2 \times n^2}{3d + 9L + 11f}$$

(con L espresso in microhenry)

dove:

d = diametro della bobina in cm

n = numero delle spire

l = lunghezza della bobina in cm

Fig. 1 e 2 - L'antenna al lavoro nel QTH PAWAGA (Tanzania) Antenna versione 1 (e TX alimentato a vento!).

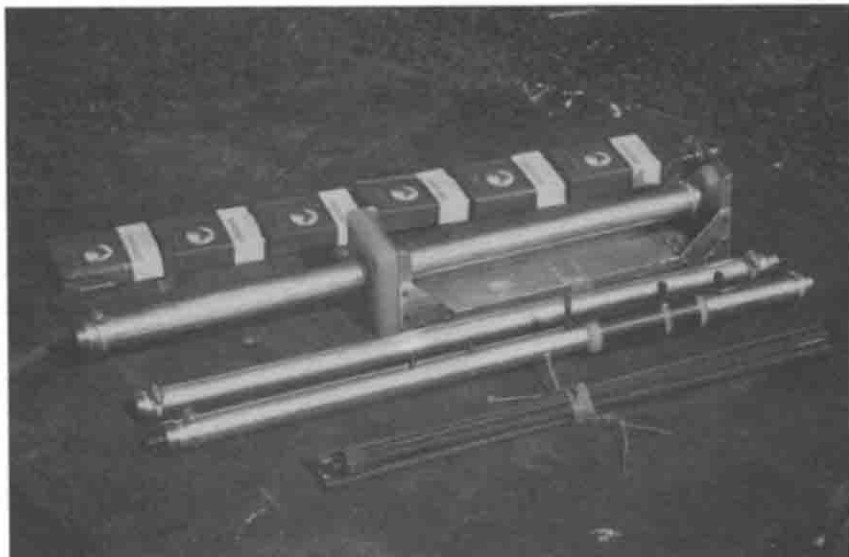


Fig. 3 - 4 - 5 - 6 - L'antenna in versione 1 ripiegata, con il dettaglio del cambio di gamma (2/A) e dei giunti.

f = diametro del filo in cm

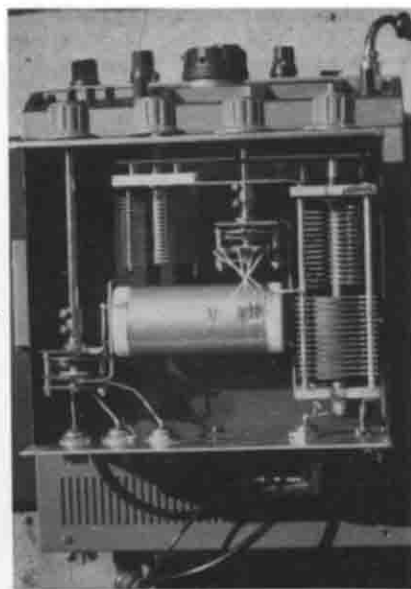
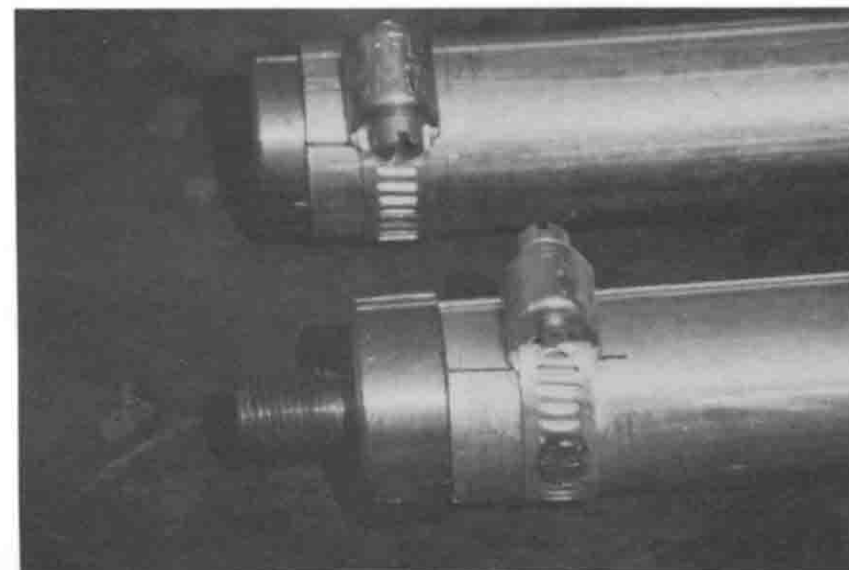
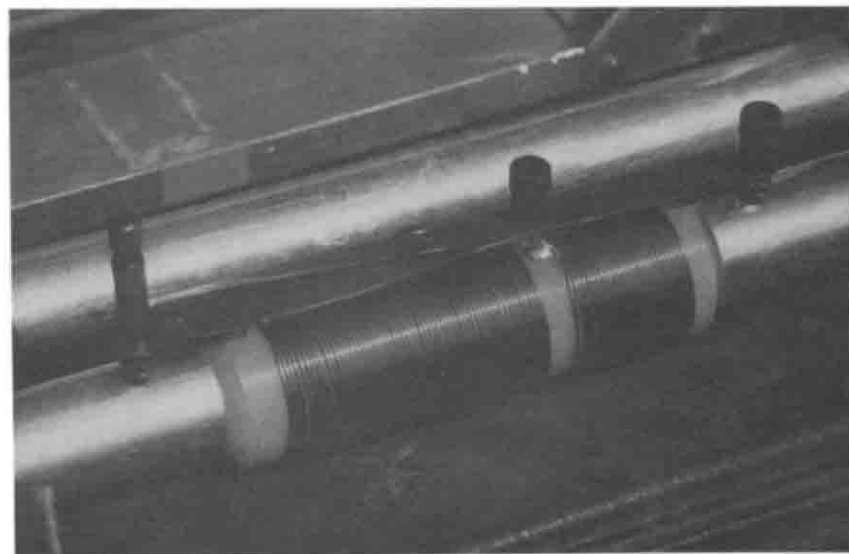
La formula è apparsa su Radio Kit 2/80, ed è sufficientemente precisa per i nostri scopi; trascurando in pratica il fattore 11 f , che influisce assai poco, e come nel mio caso adoperando filo smaltato da trasformatori $\varnothing 0,8$, i valori della bobina per i 40 m (21 spire) risultano 11,38 μH e 58,44 μH per gli 80.

Sarebbe interessante a questo punto fare degli abachi grafici per avere i valori dell'induttanza per ogni frequenza, o per ogni fattore di accorciamento rispetto alla frequenza in uso, ma forse non a tutti interessa: casomai sarà per un'altra volta.

Infine, per le antenne 1 e 2, ho preferito includere la bobina in una scatola di plastica con relativo commutatore, anche se in principio la 1 era all'aperto, e lo shunt avveniva con ponticelli e galletti, come in foto. Una nota sulla 3: per la bobina, è sufficiente un tubo pieno di plastica che entri in quelli di alluminio, stretto poi a fascette; per la storia, il prototipo di 5N9 aveva il supporto in LEGNO (di teak, ma sempre legno) e funzionava bene ugualmente. Non era facile, in mezzo alla boscaglia del nord della Nigeria, trovare un pezzo di plastica adatto!

Come è ovvio dai disegni (spero) il funzionamento dei tipi 1 e 2 è il seguente:

— 80 metri bobina tutta inserita



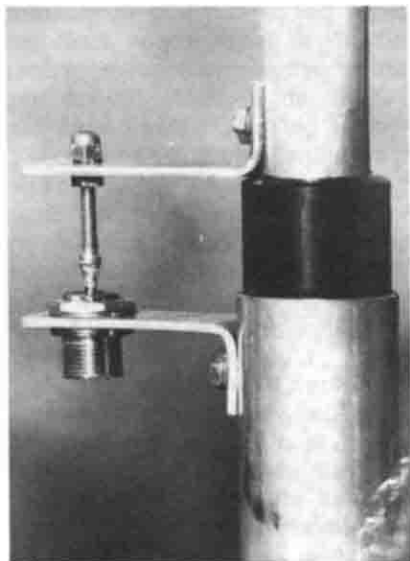


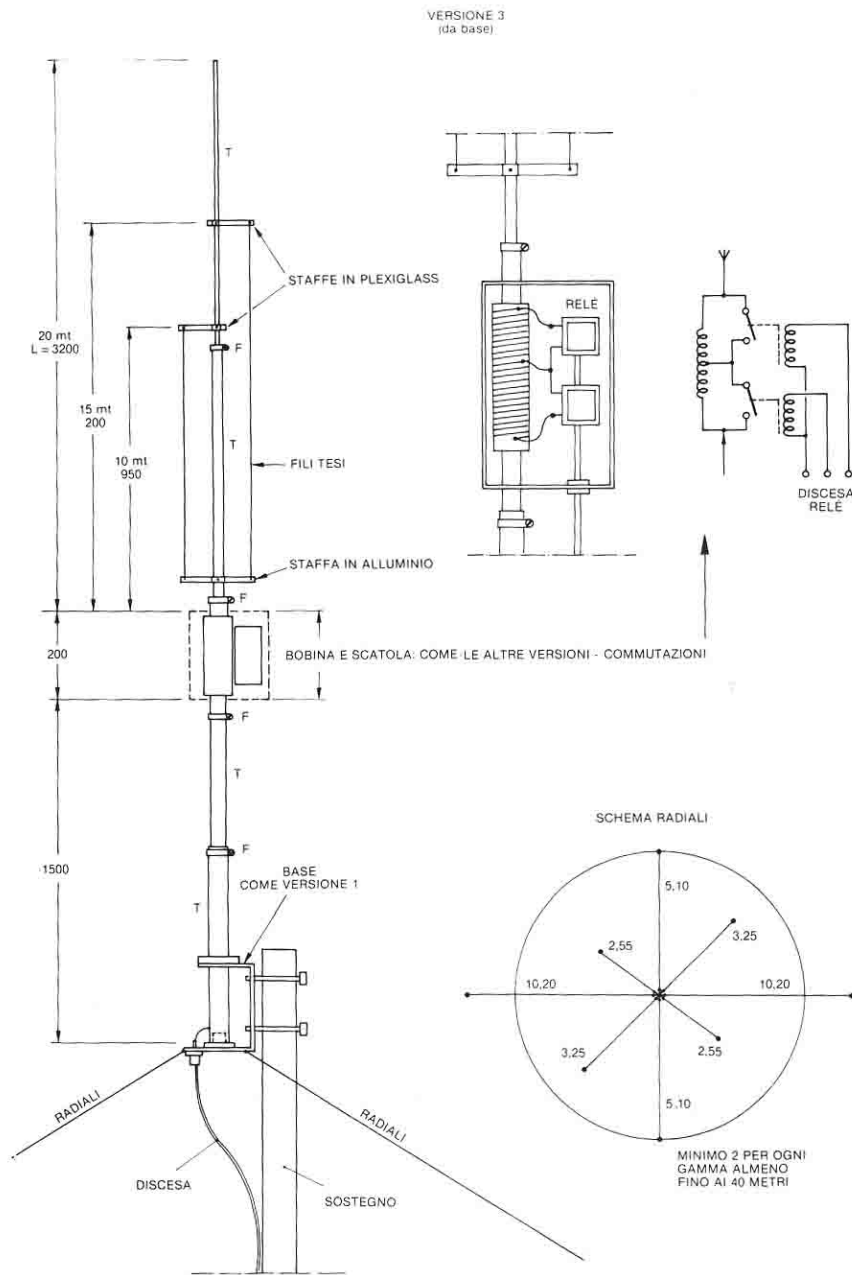
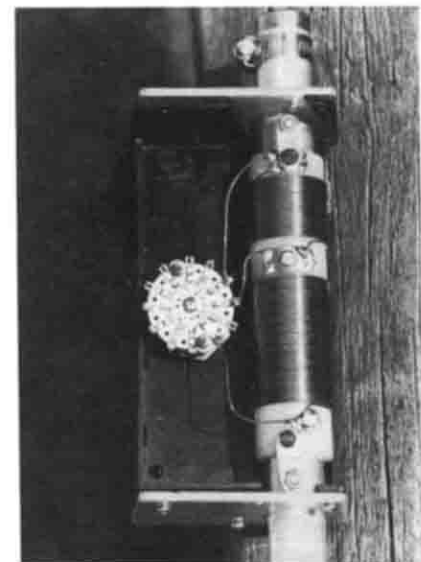
Fig. 7 - L'antenna versione 2: il giunto isolato.

- (75 spire) e stilo esteso
- 40 metri bobina inserita parzialmente (21 spire) e stilo esteso
- 20 metri bobina in corto e stilo esteso (full sized)
- 15 metri bobina idem, e stilo con 2 elem. ripiegati (full s.)
- 10 metri bobina idem, stilo con 4 elem. ripiegati (full s.)

Il sistema di ripiegare gli elementi può a prima vista apparire rozzo, ma è efficace, e non si perdono i pezzi.

La versione 3, per i 20, 15 e 10 adopera un vecchio e collaudato sistema, ossia realizza tre stili verti-

Fig. 8 - L'antenna versione 2: la scatola e la bobina.

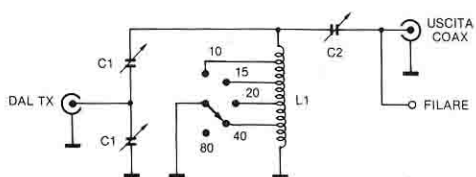


cali della misura appropriata tutti sempre attaccati insieme alla base. Il rendimento è identico, e anzi la curva di risonanza si appiattisce assai.

Per la taratura, qualche dato sperimentale.

- In 20 metri, il ROS dovrebbe essere già sotto l'1 : 1,5 con i valori indicati. Senza accordatore, e con un paio di radiali (o senza, secondo la versione realizzata, o con tutti) si allunga e si accorcia il tubo inferiore fino al meglio possibile.

- Successivamente, si procede casomai ad aggiustare il numero di spire della bobina sia in 40 che in 80. A tale scopo vi consiglio di avvolgere inizialmente qualche spira in più (tanto lo spazio c'è) e toglierle in sede di taratura: è molto più facile che aggiungerle!
- Sulla lunghezza totale dell'antenna, in 80 metri, si ha una variazione di circa 10 kHz per ogni cm di lunghezza. Questo dato, e la conseguente taratura, hanno determinato i valori di lunghezza indicati (senza modificare lo sti-



C1: 150 + 150 pF MOVIMENTO A FARFALLA

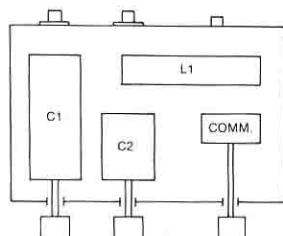
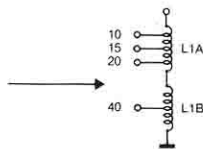
C2: 600 pF

L1: 36 SPIRE FILO Ø 1,5
SU SUPPORTO Ø 40 LUNGH. = 70

VARIANTE SE SERVE PER LO SPAZIO

L1A: 7 SPIRE Ø 40 L = 42

L1B: 28 SPIRE Ø 40 L = 85



LAY OUT
Vedi Foto

Accordatore d'antenna - (scoppiato qua e là.

- lo surplus)
- Il rapporto tra numero di spire e frequenza di accordo, tenendo fissa la lunghezza dei tubi, e dello stilo, è di circa 10 kHz per ogni spira in più o in meno.
- Nel mio caso, la curva di risonanza rilevata per ogni gamma restava pressoché identica (come forma) togliendo o aggiungendo i radiali o la terra. Quello che cambiava era il vertice inferiore, il punto di minimo ROS; vi è evi-

Fig. 9 - L'antenna versione 2: l'attacco alla caravan.



dentemente un cambio di impedenza nel punto di alimentazione più o meno marcato, e non prevedibile in quantità, dipendente dal sistema di terra prescelto o in azione; è però nel contempo la dimostrazione che l'antenna risuona, o meglio lavora, sulla porzione di gamma interessata.

I risultati: di solito si citano i collegamenti fatti. A me non pare un sistema tecnicamente valido, perché ciò dipende da troppi fattori estranei all'antenna. Però non c'è solo la tecnica: nella nostra attività radio c'è anche spesso un fattore affettivo, per cui citerò due casi soli; il primo, tenere regolarmente, tutte le sere, sked in 20 metri con l'Italia da una sperduta missione nel centro del Tanzania con l'antenna tipo 1 tirata fuori dalla valigia e legata su un baobab senza terra né nulla. Il tutto inframezzato da QSO con americani, giapponesi e sud americani che chiamavano, incuriositi dallo strano call. Il secondo: l'estate scorsa, in ferie, con l'antenna tipo 2 sul timone della caravan e l'FT7 alimentato dalla batteria dell'auto, ascoltare bassino VK2

BAN, da un camping sulla Loira, chiamarlo senza troppa convinzione, e sentirsi rispondere: avanti, F0BML, qui VK2BAN, 100 km nord Sidney, per te 5/5... Magic moments, diceva una volta una canzone.

La conclusione è che si può operare tranquillamente, in ogni situazione e condizione, e con risultati decenti, sia da una missione africana, che da un camping sulla Loira, dall'Hilton di Lagos al motel californiano. L'unico problema grave, dall'Hilton o da un altro albergo, in attesa del volo o dopo il volo, è casomai la alimentazione, data l'incredibile varietà di tensioni e spine presenti in ogni parte del mondo per allacciarsi alla rete con un alimentatore. Ma anche lì si rimedia: si porta in camera la batteria dell'auto. Un pò caro come mancia al lift, ma come sistema antifurto vi assicuro che è il massimo...

A parte gli esotismi e le avventure, una simile realizzazione, dal costo ridicolo e alla portata di qualunque OM anche alle prime armi, sarà una buona compagna delle ferie, degli spostamenti, nella seconda casa; perlomeno quando anche l'Italia sarà finalmente, per quanto riguarda il mobile o il portatile HF, non dico allineata agli U.S.A., ma almeno ai paesi dell'Est, o perlomeno ai più scassati paesi africani.

Infine, questo attrezzo può essere una valida scorta per le operazioni di protezione civile; chi ha partecipato, come lo scrivente ad operazioni reali (già due volte, purtroppo) sa che spesso, per i motivi più vari, non c'è modo di tendere il classico dipolo o la W3DZZ che ci siamo trascinati dietro per centinaia di chilometri, e si perdono ore preziose e talvolta dei giorni.

Bibliografia:

ARRL Antenna Handbook
Radiorivista (vari numeri)
C Q Elettronica (vari numeri)
Radio Kit (vari numeri, in particolare 2/80).



ROMA

Punto vendita



MAS-CAR

Via R. Emilia 30 - Tel. 06/8445641

SAG1012

SONDA ACUSTICA AMPLIFICATORE TUTTOFARE

di Athos Varignana

Generalità

La prova o riparazione di apparecchi e impianti comporta spesso la necessità di adottare piccoli strumenti di uso rapido ed efficace spesso autocostruiti.

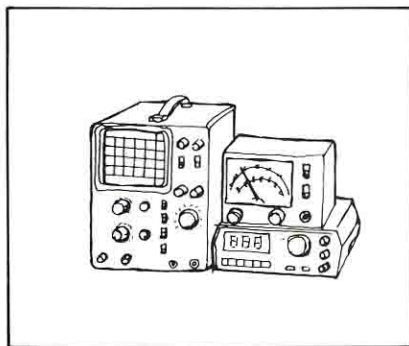
Essi sono ad esempio: sonde di tensione, segnalatori di resistenza, amplificatori di prova, inviatori di tono.

Il dispositivo che viene presentato appartiene a questa categoria e ha la prerogativa di svolgere tutte e quattro le funzioni menzionate tramite commutatore.

Prestazioni

Le quattro funzioni si possono così inquadrare:

- 1) sonda acustica di tensione continua (posizione volt): con potenziometro al massimo la sensibilità è di circa 1,5 volt e può essere regolata per valori anche di 100 V, che è bene non superare;
- 2) segnalatore acustico di resistenza (posizione kohm): la segnalazione avviene con l'abbassarsi del valore ohmico; col potenziometro al massimo il valore resistivo si avvicina ai 100 kohm, ma la regolazione è possibile fino a valori anche inferiori ad 1 kohm;
- 3) amplificatore (posiz. B.F.) con uscita in altoparlante: la potenza è di 300 mW quando il segnale d'ingresso raggiunge i 50 mV con volume al massimo;
- 4) inviatore di tono (posiz. Tono) alla frequenza di 1 kHz: è in grado di fornire 300 mV fissi su un carico di 600 ohm.



Campi di impiego

Le utilizzazioni che si possono prevedere sono tante; sappiamo ad esempio che ci sono radioamatori non vedenti per i quali questo strumento può rivelarsi particolarmente utile; più specificatamente è possibile indicare le applicazioni di seguito elencate.

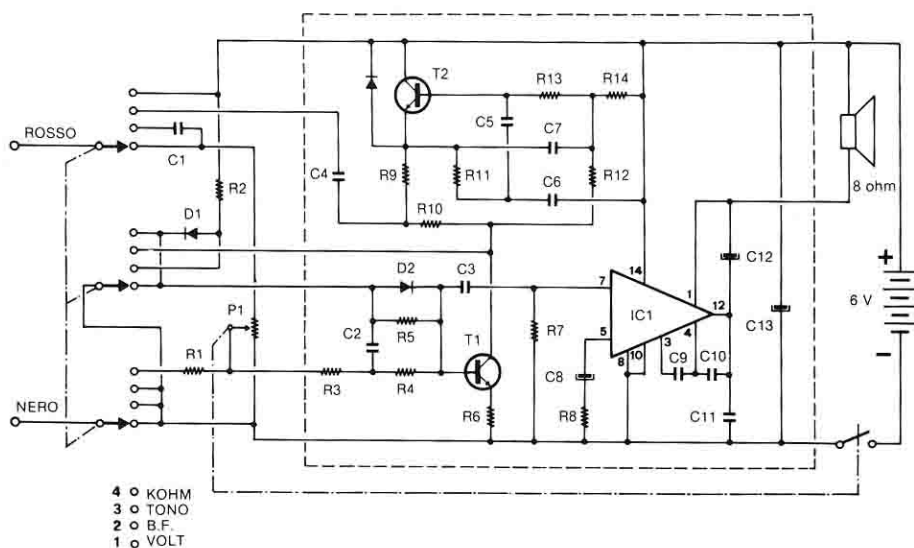
- Sonda per circuiti logici (con la

sensibilità al massimo).

- Misuratore di tensione per confronto con valore noto per il quale si è regolato il potenziometro.
- Misuratore di resistenza per confronto.
- Cercafilì in cablaggio o impianti.
- Oscillofono per esercitazioni di telegrafia.
- Avvisatore di chiusura di contatti.
- Rivelatore di luce con l'ausilio di una fotoresistenza.
- Segnalatore di aumento del livello dell'acqua (mettendo i puntali a penzolini in una vasca).
- Amplificatore per provare microfoni e riparare radio, registratori e simili.
- Inviatore di segnali per provare cuffie e amplificatori specie se inseriti su impianti.

L'appassionato di elettronica e radio troverà senz'altro altre appli-



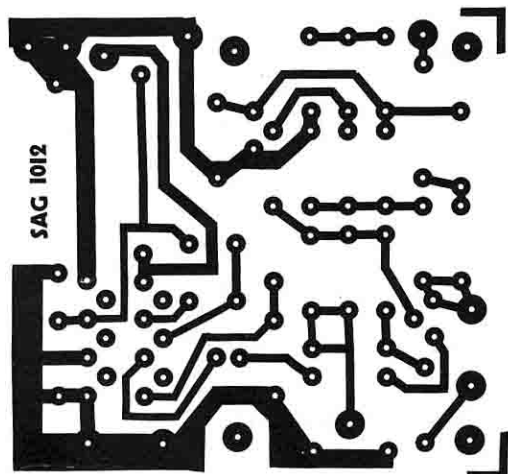
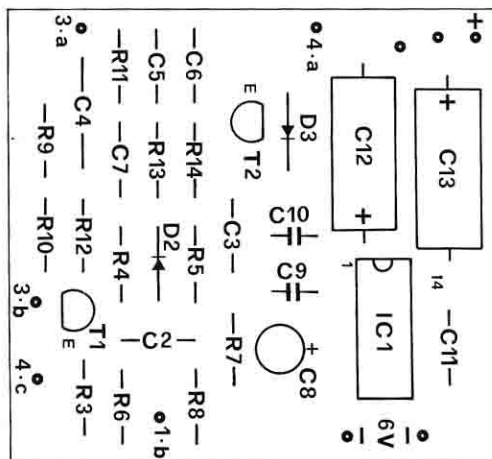
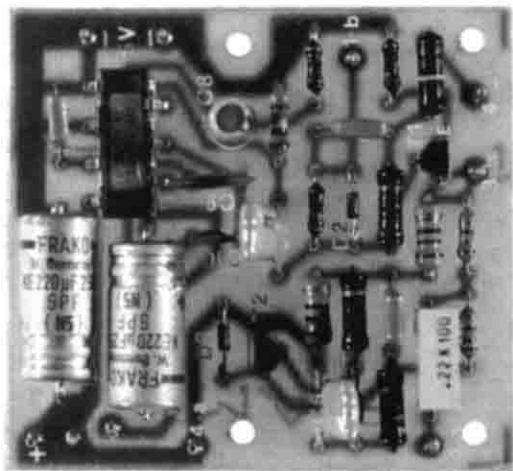


cazioni per le quali potrà essere conveniente dotare il dispositivo di presa sull'alimentazione o sull'uscita dell'amplificatore.

Funzionamento

Del circuito fanno parte innanzi tutto un amplificatore (integrato IC1) e un oscillatore R-C (transistor T2).

Con commutatore su volt, la tensione positiva in ingresso regolata da P1 fa condurre il transistor T1 che permette all'oscillatore di funzionare. Con T1 in saturazione la corrente di emettitore, che varia alla frequenza dell'oscillatore per effetto della resistenza interna ed esterna all'emettitore stesso, provoca un ritorno di segnale sulla base e quindi all'ingresso dell'amplifi-



cattore che lo invia in altoparlante.

In posizione kohm il transistor T1 viene fatto funzionare utilizzando la pila interna come avviene in un normale tester; rispetto a un normale tester però la polarità sui puntali non viene invertita. Vale sempre invece la norma di evitare la verifica di resistenze in circuiti sotto tensione; per limitare questa eventualità la posizione kohm è stata prevista per ultima sul commutatore.

Nella funzione volt o kohm, per attenuare i transistori in ingresso che sarebbero sentiti in altoparlante, essi vengono cortocircuitati dal condensatore C2.

In posizione Tono per evitare che sull'amplificatore venga indotto il segnale dell'oscillatore, la sua impedenza di ingresso viene abbassata mettendo in conduzione la base di T1 tramite R2 e D1.

Costruzione

Il circuito può trovare posto in una scatola in plastica TEK0 delle dimensioni di 70 x 110 x 59 mm, sistemando il circuito stampato in

corrispondenza del commutatore C del potenziometro, fissandolo su due delle tre viti dell'altoparlante la cui lunghezza dovrà permettere di fissare la piastrina a pochi millimetri dal fondo della scatola; lo spazio rimasto libero dall'altra parte dell'altoparlante servirà ad alloggiare le pile.

Elenco componenti

C1 = C3 = C6 = 33N MYLAR
C2 = C7 = C11 = 100N MYLAR
C4 = 220N MYLAR
C5 = 15N MYLAR
C8 = 10µF/10V
C9 = 100P CER
C10 = 1,5N MYLAR
C12 = C13 = 220 µF 16V
R1 = 2k2
R2 = R7 = 100k
R3 = 39k
R4 = R13 = 10k
R5 = 47k
R6 = 15 ohm
R8 = 150 ohm
R9 = R10 = 1k
R11 = 1k5
R12 = 12k
R14 = 8k2
D1 = D2 = D3 = 1N4148
T1 = T2 = BC237
IC1 = TAA611A
P1 = POT. 47k LOG. C.I.
S1 = COMM. ROT. 4P. 3V.
ALTOPARLANTE 8 ohm

SAG1012 in kit completo di contenitore come da foto L. 24.500

ERRATA CORRIGE LISTINO G. LANZONI

Sul Listino Prezzi/83 presentato con l'ultimo numero di Radio Kit, sono purtroppo sfuggiti alcuni errori di stampa:

a pag. 3 «Tralicci Milag» base normale PE 3/6/9 m L. 49.000 (e non 490.000)
a pag. 8 «Bearcat» BC2020 (e non BC220) L. 690.000
a pag. 9 «Pocket» Pocket II Lire 431.000 (e non L. 43.100)
«Camini Eimac» i prezzi sono in dollari franco Milano - IVA compresa.

SK416	55
SK306	71
SK406	71
SK516	95
SK606	16
SK626	16
SK1306	80
SK1406	87
SK2216	110
CF 100	48
CF 200	52
CF 500	62

terni

Mostra Mercato del Radioamatore e dell'Elettronica

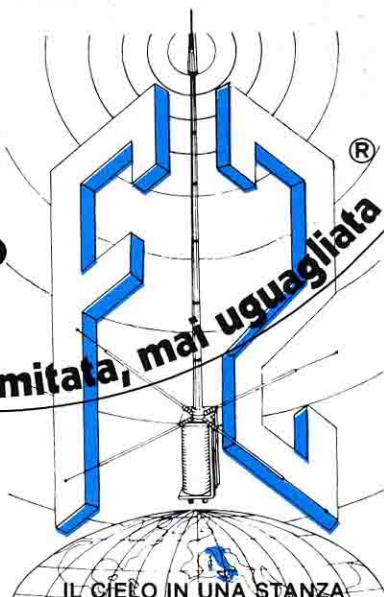
28-29 MAGGIO 1983

Organizzato da: SEZIONE A.R.I. - C.P. 19 - 05100 TERNI

FIRENZE 2[®] ANODIZZATA

ANTENNE
PER
OGNI USO

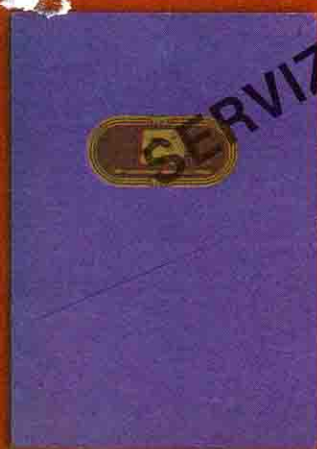
la più imitata, mai uguagliata



Servizio
Tecnico e
Ricambi a vostra disposizione

attenzione al marchio

CASELLA POST. N. 1
00040 POMEZIA



Distintivi A.R.I.	L. 1.000	KIM 1 Modulo microcomputer	L. 12.000
Portalicenza (o patente)	L. 1.200	Minilog (da 1000 QSO)	L. 2.000
Scudetti autoadesivi A.R.I.	L. 400	50° A.R.I. (50 anni di radiantismo)	L. 6.000
Bandierine A.R.I. tricolori	L. 3.500	Raccoglitori R.R. (formati: 1977/79/82)	L. 5.000
Bandierine A.R.I. bianche	L. 7.000	Dizionario di Radio Elettronica	L. 2.000
Album porta QSL (240 alloggi)	L. 22.000	Elenco generale radioamatori italiani	L. 6.000
(Buste aggiuntive, pacchi da 20 x 12)	L. 14.000	Guide to RTTY frequencies	L. 14.000
Tutte le radio del mondo, di P. Boselli (nuova edizione) disp. gennaio)	L. 6.500	FM e Repeater Manual (A.R.R.L.)	L. 10.000
Il rapporto di ricezione (di E. Fior)	L. 6.500	Hints & Kinks (A.R.R.L.)	L. 8.000
Quaderni della radio		Antenna Anthology (A.R.R.L.)	L. 8.000
N. 1 Gli oscillatori a cristallo	L. 2.000	Elenco generale dei prefissi internazionali	L. 4.000
N. 2 Interferenze e adatt. antenne	L. 2.000	Understanding Amateur Radio (A.R.R.L.)	L. 10.000
N. 3 RCL - I componenti in pratica	L. 2.000	Manuale di telegrafia (Carlo Amorati I4ALU)	L. 7.500
N. 4 Guglielmo Marconi	L. 2.000	Antenne, linee e propagazione (Nerio Neri I4NE)	L. 10.000
N. 5 L'ascoltatore di onde corte (Pazzaglia)	L. 2.000	Radiotecnica per radioamatori (nuova edizione)	L. 8.000
Manuali di istruzione (in italiano)		Elementi di tecnica radioastronomica (G.F. Sinigaglia I4BB4)	L. 7.500
FT 221 / FT 227 R / IC 201 / IC 211-245 e / IC 701	L. 5.000	Corso di telegrafia (3 cassette I0FFO)	L. 25.000

SCONTO 10% AGLI ABBONATI
(si prega di citare nell'ordine, il numero di abbonamento)

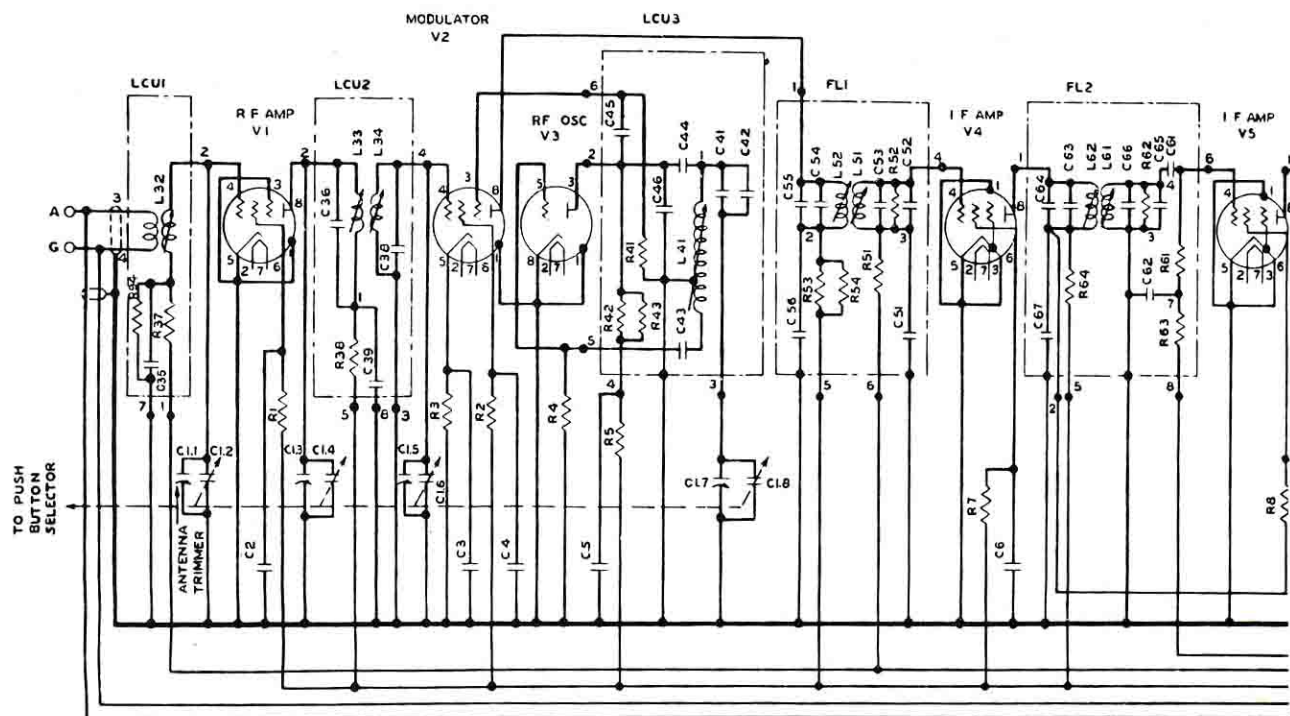
Tutto questo materiale va esclusivamente richiesto a:

C & C - Edizioni Radioelettroniche - Via Naviglio 37/2 - FAENZA

Pagamenti si potranno effettuare tramite vaglia postale, assegni, personali o in contrassegno
Ai prezzi esposti, aggiungere L. 1.500 per spese postali.

SCONTI PARTICOLARI PER LE SEZIONI A.R.I.

Per tale impiego, esso non richiede sostanzialmente alcuna modifica, talché basta un'opportuna taratura e messa a punto per trovarselo già bell'e pronto.



APPARATUS LEGEND

CAPACITORS

C1.1	16 UUF MAX.
C1.3	16 UUF MAX.
C1.5	16 UUF MAX.
C1.7	16 UUF MAX.
C1.2	62 UUF MAX.
C1.4	62 UUF MAX.
C1.6	62 UUF MAX.
C1.8	62 UUF MAX.
C2	0.006 UF 300V
C3	0.006 UF 300V
C4	0.006 UF 300V
C5	0.006 UF 300 V
C6	0.006 UF 300 V
C7	0.006 UF 300V
C8	500 UUF 500V
C9	0.006 UF 300V
C10	0.75 UUF 500V
C11	0.006 UF 300V
C12	0.01 UF 300V
C13	500 UUF 500V
C14	0.006 UF 300V
C15	0.5 UF 600 V
C16	2 UF 600 V
C17	0.01 UF 300V
C18	0.01 UF 300V
C19	0.002 UF 500V
C20.1	0.1 UF 600V
C20.2	0.1 UF 600V
C20.3	0.1 UF 600 V
C21	0.01 UF 300V
C22	0.005 UF 300V
C23	40UF 25V
C24	1UF 600V
C25	2 UF 600V
C26	0.0005 UF 500 V
C35	0.006 UF 300 V
C36	10 UUF 500V
C38	10 UUF 500V
C39	0.006 UF 300V
C41	700 UUF 500V
C42	200 UUF 500V
C43	100 UUF 500V
C44	30 UUF 500V
C45	100 UUF 500V
C46	20 UUF 500V
C51	0.006 UF 300V
C52	10 UUF OR 60 UUF 500V
C53	50 UUF OR SEE NOTE 2

C54	50 UUF OR 60 UUF 500V
C55	10 UUF OR SEE NOTE 2
C56	0.006 UF 300V
C61	100 UUF 500V
C62	0.01 UF 500V
C63	50 UUF OR 60 UUF 500V
C64	10 UUF OR SEE NOTE 2
C65	10 UUF OR 60 UUF 500V
C66	50 UUF OR SEE NOTE 2
C67	0.006 UF 300V
C71	50 UUF 500V
C72	0.01 UF 500V
C73	50 UUF OR 60 UUF 500V
C74	10 UUF OR SEE NOTE 2
C75	10 UUF OR 60 UUF 500V
C76	50 UUF OR SEE NOTE 2
C77	0.006 UF 300V
C81	250 UUF 500V
C82	0.006 UF 300V
C83	0.006 UF 300V
C84	50 UF 500V
C85	50 UUF OR 60 UUF 500V
C86	50 UUF OR 60 UUF 500V
C87	25 UUF OR 35 UUF 500V
C88	10 UUF OR SEE NOTE 2
C91	50 UUF 500V
C92	50 UUF 500V
C93	100 UUF 500V
C94	50 UUF 500V

SWITCHES

D1	REC ON-OFF
D2	RADIO-INT
D3	ON-OFF SPEAKER
D4	ON-OFF SQUELCH
D5	TUNE-OPERATE

E1 CALL SIGNAL

F1 FUSE 15 AMP

JACKS

J1	PHONES
J2	PHONES
J3	FRONT PANEL JACK

COILS

L1	LIMITER CATHODE CHOKE
L32	ANTENNA COUPLING
L33	RF PLATE
L34	MOD GRID
L41	R F OSCILLATOR
L51	1ST IF GRID
L61	2ND IF GRID
L62	1ST IF PLATE
L71	LIMITER GRID
L72	2ND IF PLATE
L81	DETECTOR INPUT
L82	LIMITER PLATE
L91	IF OSCILLATOR
LS1	LOUD SPEAKER

POTENTIOMETERS

P1	100,000 Ω
P2	200 Ω

PLUGS

PG1	RECEIVER PLUG
PG2	DYNAMOTOR PLUG
PG3	FRONT PANEL PLUG

RESISTORS

R1	30,000 Ω 1W
R2	250,000 Ω 1/2 W
R3	500 Ω 1/2 W
R4	50,000 Ω 1/2 W
R5	300 Ω 1/2 W
R6	100,000 Ω 1/2 W
R7	30,000 Ω 1W
R8	70,000 Ω 1/2 W
R9	1,000 Ω 1/2 W
R10	250,000 Ω 1/2 W
R11	1,000,000 Ω 1/2 W
R12	2,000 Ω 1/2 W
R13	10,000 Ω 1/2 W
R14	250,000 Ω 1/2 W
R15	1,000,000 Ω 1/2 W
R16	1,000,000 Ω 1/2 W
R17	250,000 Ω 1/2 W
R18	100,000 Ω 1/2 W
R19	2,000,000 Ω 1/2 W
R20	300 Ω 1W
R21	30,000 Ω 2W

R22	30,000 Ω 1/2 W
R23	5,000 Ω 1/2 W
R24	50 Ω 1/2 W
R25	2,500 Ω 1/2 W
R26	1,200 Ω 1/2 W
R27	2,500 Ω 1/2 W
R28	2,500 Ω 1/2 W
R29	13,000 Ω 2W
R30	5 Ω 4W
R31	6,800 Ω 1W
R32	30,000 Ω 1/2 W
R33	30,000 Ω 1/2 W
R37	250,000 Ω 1/2 W
R38	1,000 Ω 1/2 W
R41	100,000 Ω 1/2 W
R42	30,000 Ω 1W
R43	30,000 Ω 1W
R51	250,000 Ω 1/2 W
R52	30,000 Ω 1/2 W
R53	100,000 Ω 1/2 W
R54	100,000 Ω 1/2 W
R61	100,000 Ω 1/2 W
R62	43,000 Ω 1/2 W
R63	10,000 Ω 1/2 W
R64	1,000 Ω 1/2 W
R71	250,000 Ω 1/2 W
R72	30,000 Ω 1/2 W
R73	10,000 Ω 1/2 W
R74	1,000 Ω 1/2 W
R81	70,000 Ω 1/2 W
R82	250,000 Ω 1/2 W
R83	70,000 Ω 1/2 W
R84	250,000 Ω 1/2 W
R85	1,000 Ω 1/2 W
R91	100,000 Ω 1/2 W
R92	40,000 Ω 1/2 W
R93	40,000 Ω 1/2 W
R94	2,000,000 Ω 1/2 W
R95	15,000 Ω 1/2 W
R96	30,000 Ω 1/2 W
T1	OUTPUT TRANSFORMER

VACUUM TUBES

V1	VT-12 (6AC7)
V2	VT-12 (6AC7)
V3	VT-94 (6J5)
V4	VT-209 (125G7)
V5	VT-209 (125G7)
V6	VT-12 (6AC7)

V7	VT-90 (6H6)
V8	VT-107-A (6V6GT)
V9	VT-229 (6SL7GT)
V10	VT-229 (6SL7GT)

DYNAMOTORS

DM-34-D 12 VOLT

C701	0.003 UF 1000 V
C702	0.003 UF 1000 V
C703	0.003 UF 500 V
C704	0.003 UF 500 V
C705	0.003 UF 1000 V
C706	0.003 UF 1000 V

COILS

L701	HV FILTER
L702	LV FILTER
L703	HV FILTER
L704	HV FILTER

J701 DYNAMOTOR JACK

MG7Q1 12V DYNAMOTOR

DM-36-D 12 VOLT

C801	0.003 UF 1000 V
C802	0.003 UF 1000 V
C803	0.003 UF 500 V
C804	0.003 UF 500 V
C805	0.003 UF 1000 V
C806	0.003 UF 1000 V

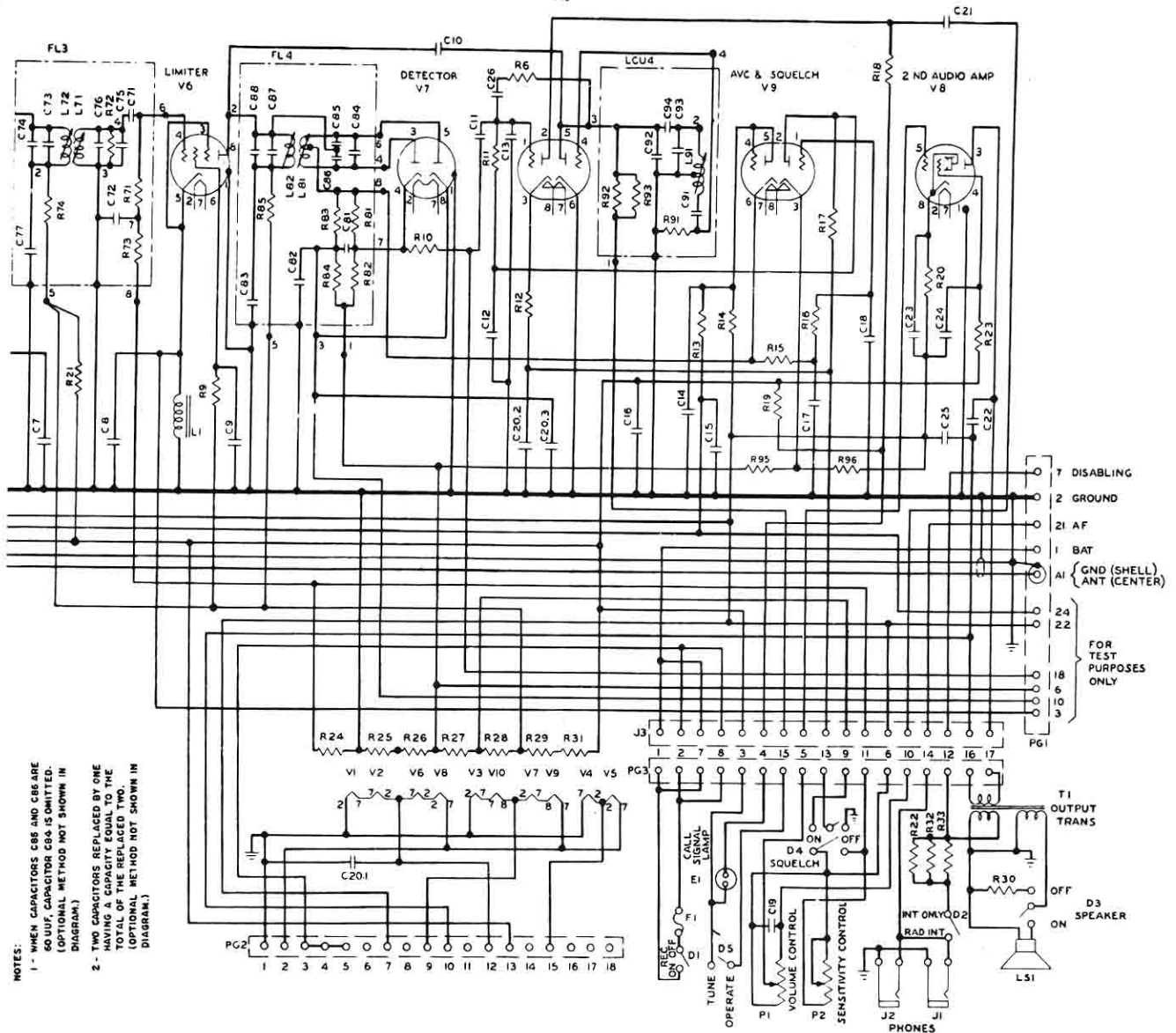
COILS

L801	HV FILTER
L802	LV FILTER
L803	HV FILTER
L804	HV FILTER

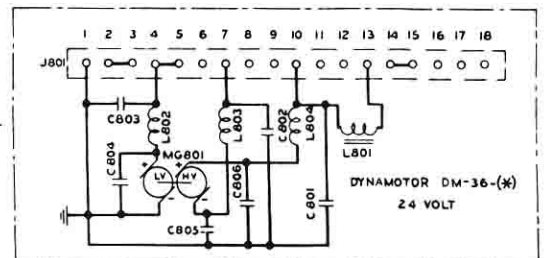
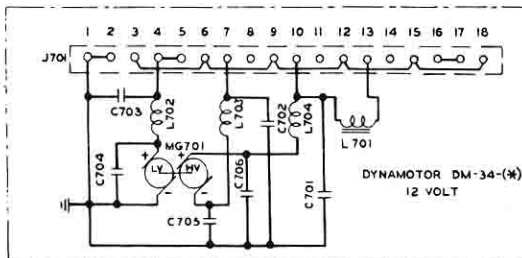
J801 DYNAMOTOR JACK

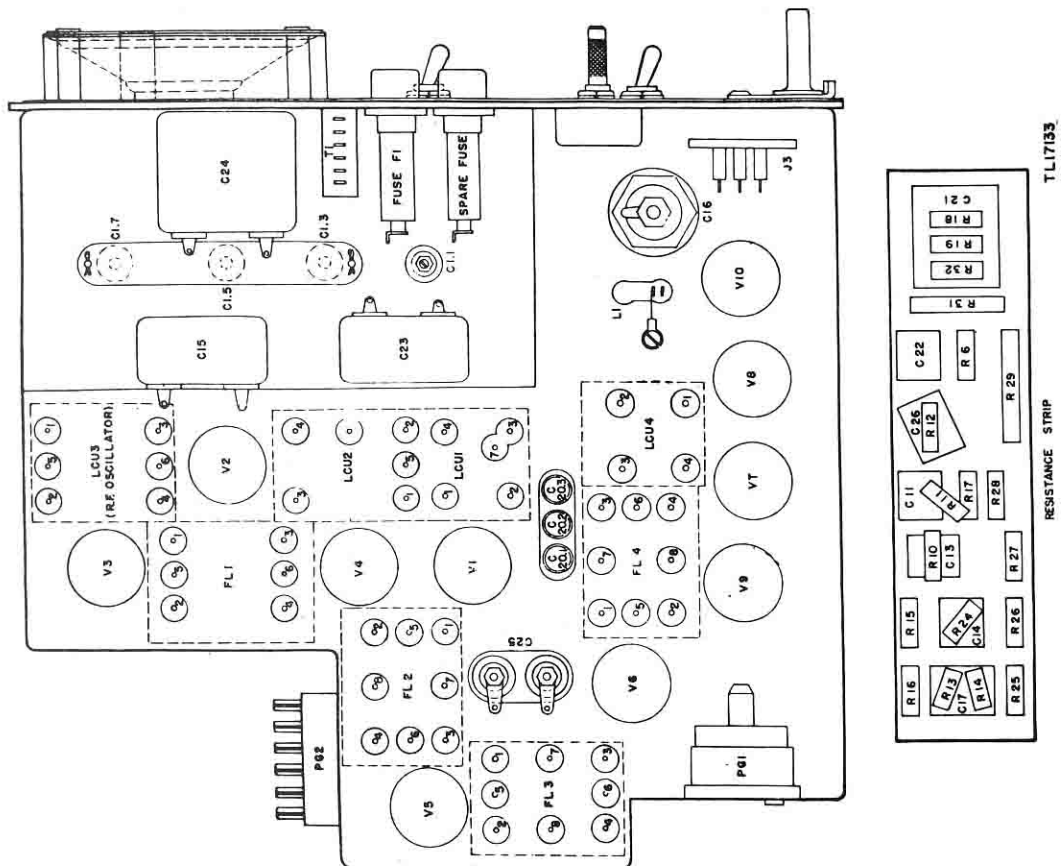
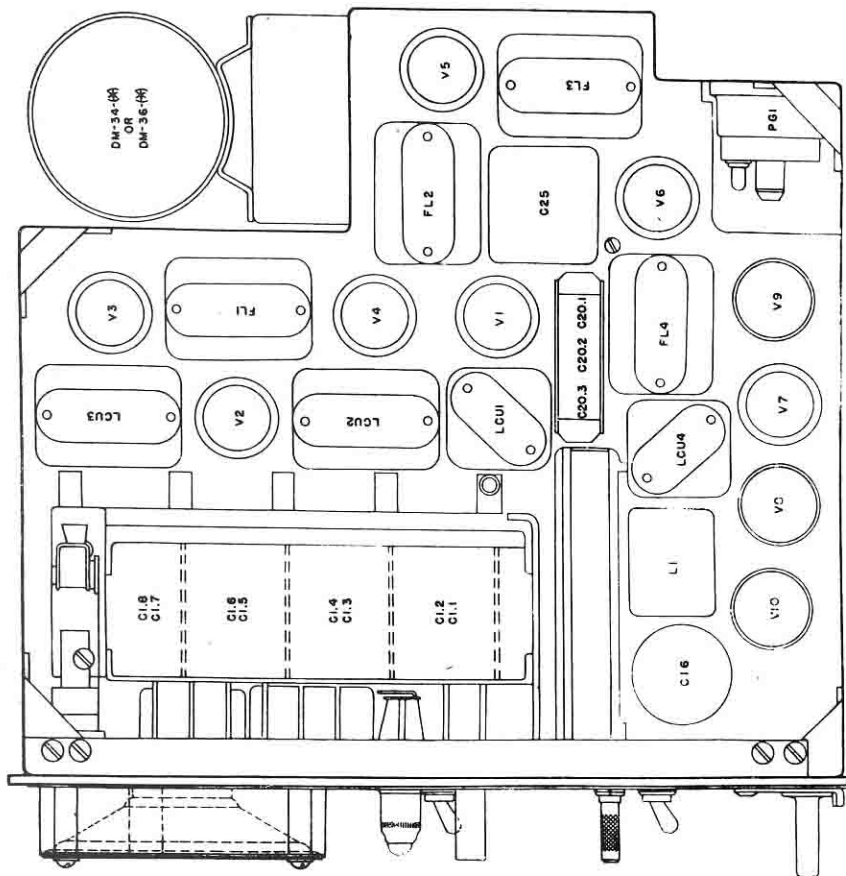
MG801 24V DYNAMOTOR

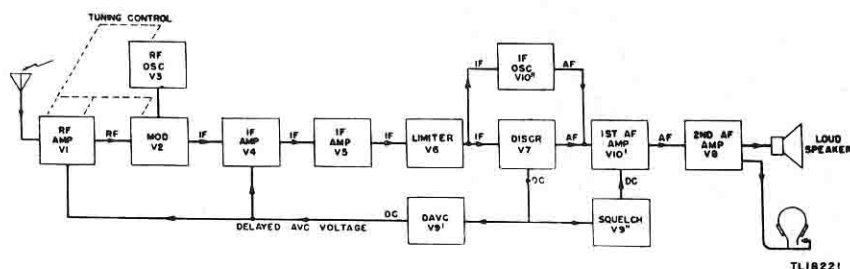
1ST A F AMP
& IF OSC
V10



- NOTES:
- 1 - WHEN CAPACITORS C85 AND C86 ARE 50 UUF, CAPACITOR C84 IS OMITTED. (OPTIONAL METHOD NOT SHOWN IN DIAGRAM.)
 - 2 - TWO CAPACITORS REPLACED BY ONE HAVING A CAPACITY EQUAL TO THE TOTAL OF THE REPLACED TWO. (OPTIONAL METHOD NOT SHOWN IN DIAGRAM.)







cennato il 683 risulta molto più adatto in quanto può essere sintonizzato su frequenze molto meno disturbate, segnatamente da 33 a 37 MHz.

Basta quindi che il convertitore che lo precede sia quarzato opportunamente per queste frequenze d'uscita, ed il gioco è fatto.

Come al solito, su questo numero di rke forniamo tutta la documentazione originale sull'apparecchio, in modo che gli interessati possano avere subito tutti gli elementi per (eventualmente) metterci le mani.

Sul prossimo numero daremo poi quelle indicazioni di carattere pratico che riguardano più da vicino la specifica utilizzazione.

La media frequenza comprende due stadi amplificatori a 2650 kHz (V4 e V5 = 12SG7), il secondo dei quali fornisce anche una certa azione di limitazione sui segnali più forti o su picchi di modulazione AM. Un'azione di questo tipo, ma ancora più spiccata (per l'eliminazione dei disturbi) è realizzata dallo specifico stadio limitatore (V6 = 6AC7).

Il rivelatore (V7 = 6H6) è il classico circuito discriminatore, seguito da due stadi di amplificazione audio (V10 = 1/2 6SL7 e V8 = 6V6).

La seconda metà di V10 serve come oscillatore di servizio per il controllo della sintonia.

Un ultimo tubo doppio (V9 = 6SL7) realizza la funzione di AGC ritardato e di squelch, che silenzia il ricevitore in assenza di segnali sintonizzati.

La costruzione è tipica dell'impiego che ben conosciamo, ed è anche un po' particolare, visto il suo sviluppo verticale ed il pannello incassato e semiprotetto: è comunque robustissimo nonché (una volta tanto) relativamente poco ingombrante.

La struttura interna è, come al solito, in moduli inscatolati, collegati fra di loro (almeno in parte) con cavi raggruppati e fasciati, il tutto protetto da vernice antifungo.

Sul retro, accessibile dall'esterno, c'è il gruppo dynamotor, e sotto (protetto) c'è il grosso connettore con le varie entrate ed uscite di servizio.

Le varie illustrazioni qui fornite consentono di aver disponibili tutti gli elementi operativi e funzionali di questo ricevitore compatto e chiaramente «antiurto».

(continua)



Caratteristiche e circuito

IL BC683 (come il BC603) è la parte ricevente del sistema di comunicazioni tattiche da campo SCR508-528-538; si tratta di un ricevitore FM di buona sensibilità, le cui caratteristiche vengono qui di seguito elencate.

- Gamma di frequenza: 27 + 38,9 MHz.
- Sintonia: 10 canali presettabili (oppure continua).
- Sensibilità: 1 µV.
- Valore di M.F.: 2,65 MHz.
- Larghezza di banda (originale): 80 kHz.
- Potenza d'uscita: 2 W in altoparlante; 0,2 W in cuffia.
- Soppressione di rumore: a squelch.
- Consumi: 4 A con dynamotor a 12 V; 2 A con dynamotor a 24 V.
- Dimensioni: 17 x 29 x 32 cm.
- Peso: 15 kg circa.

Facciamo una rapida analisi dell'impostazione circuitale riferendoci allo schema a blocchi, che rappresenta il classico circuito di un ricevitore supereterodina a singola conversione di frequenza.

Il circuito a RF comprende un amplificatore accordato (V1 = 6AC7), il mixer (V2 = 6AC7) e l'oscillatore locale (V3 = 6J5).

INDICE DELL'ATTIVITÀ SOLARE (MACCHIE SOLARI)

VALORE MEDIO MENSILE

SUNSPOT INDEX DATE CENTER -
OBSERVATOIRE ROYAL-BRUXELLES
BELGIUM:

NOVEMBRE	106	FEBBRAIO	99
DICEMBRE	103	MARZO	97
GENNAIO	101	APRILE	95
Valore medio mese di	OTTOBRE	94,3	

WORLD DATE CENTER A FOR SOLAR-
TERRESTRIAL PHYSICS - BOULDER, CO-
LORADO U.S.A.:

NOVEMBRE	89	FEBBRAIO	79
DICEMBRE	86	MARZO	77
GENNAIO	81	APRILE	75

by I6COC

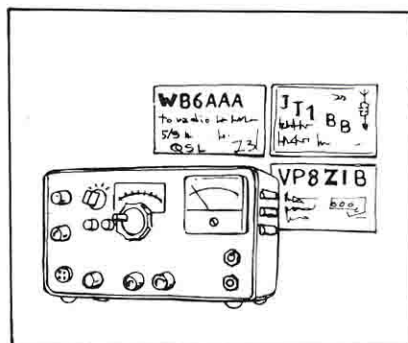
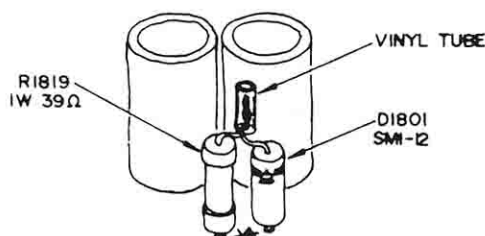
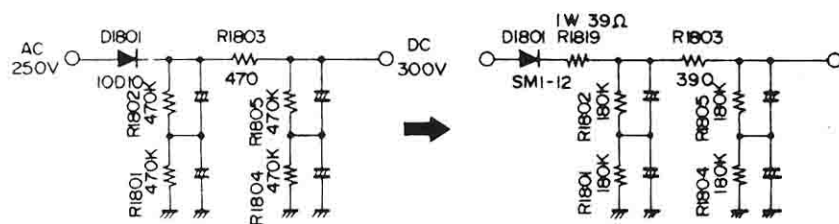
VARIANTI E MODIFICHE AGLI FT-901

La serie FT-901 è stata modificata, a partire dal lotto di produzione n. 8, come è qui descritto.

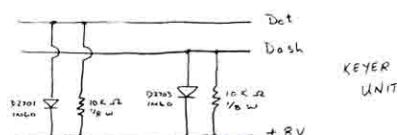
La modifica è stata fatta allo scopo di proteggere da guasti R1803 per colpa dei possibili sbilanciamenti in C1802 e C1803; e il guasto di R1803 può provocare la distruzione dei condensatori di filtro.

Per ovviare a questo problema prima che possa provocare danni, si raccomandano le seguenti modifiche:

- 1) sostituire R1801, 1802, 1804 e 1805 con resistenza da 180 k Ω /1/2W;
- 2) sostituire R1803 con 390 Ω /2W
- 3) aggiungere una nuova R1819 (39 Ω /1W) in serie con un D1801;

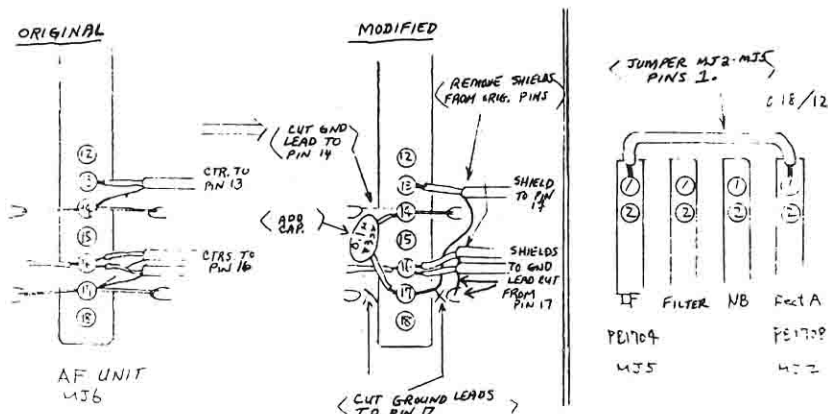


Per una miglior protezione dell'integrato Curtis 8043 usato nell'unità Keyer, disporre una resistenza da 10 K in parallelo a D2701 e D2703.



In alcuni dei primi modelli del FT-901, si può udire un leggero ronzio in ricezione; è più facile ascoltarlo portando a zero i controlli AF e RF gaire. Il problema deriva da un loop di massa, ma con una modifica abbastanza semplice si può risolvere.

- 1) Identificare l'unità MJ6 sul fondo dello chassis.
- 2) Tagliare i fili di massa dal piedino 17, ed il filo di massa sulla sinistra del pin 14.
- 3) Identificare il cavo il cui centro è collegato al pin 13; rimuovere lo schermo di questo cavo dal piedino 14, e riconnetterlo al 17.
- 4) Individuare i due cavi i cui centri sono collegati al pin 16; i loro schermi vanno tolti dal piedino 17 e connessi al punto di massa precedentemente collegato al piedino 17 dal lato destro.
- 5) Aggiungere un condensatore da 100n/25v fra i piedini 14 e 17 (ceramico).
- 6) Ponticellare il pin 1 di MJ2 con il pin 1 di MJ5.



Alcuni transceiver FT-901 del primo e secondo lotto di produzione presentano uno slittamento del VFO in presenza di un transceiver 2 m nelle vicinanze; il fatto è provocato da un loop di massa, che ora indichiamo come eliminare.

- 1) Riferirsi alla fig. 1, e tagliare la pista indicata nell'unità VFO PB-1440A; montare un ponticello come indicato
- 2) Riferirsi alla fig. 2, e tagliare il filo di massa dal pin 3 del J802; il filo deve essere rivoltato così da realizzare il collegamento dal pin 3 di J802 alla scatola dell'unità VFO
- 3) Riferirsi alla fig. 3, e collegare un nuovo filo di massa dal fianco del comparto VFO al terminale di massa sull'unità XTAL, immediatamente adiacente a MJ11

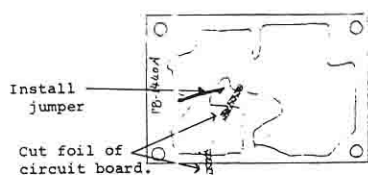


Figure 1

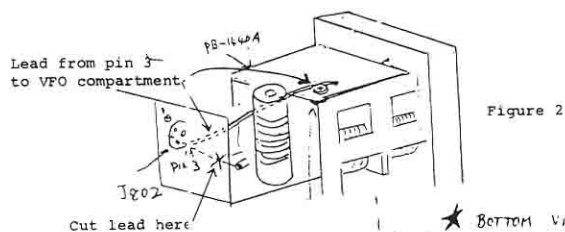


Figure 2

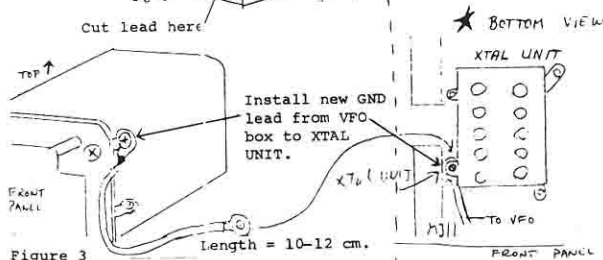


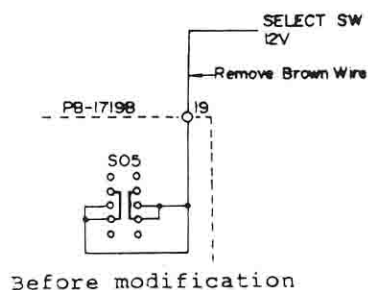
Figure 3

È stata apportata una modifica nell'alimentazione fornita alla piastrina del noise-blanker sugli FT-901 del lotto di produzione n. 8.

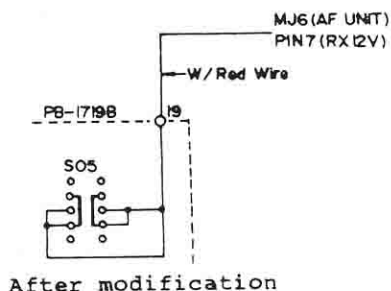
Questa modifica ha lo scopo di prevenire un'emissione spuria occasionale ad una frequenza 455 kHz più alta di quella di trasmissione.

Essa consiste nello scambiare la linea a 12 V al pin 19 dal PB-1719B su una linea a 12V di ricezione.

In produzione questo si ottiene staccando il filo marrone del pin 19, e collegando un filo fra il suddetto pin 19 ed il pin 7 del MJ6, il connettore per l'unità AF.



Before modification



After modification

(continua)

VICENZA

Punto vendita



DAICOM

V. Napoli 5 / C.so S. Felice 85
Tel. 0444/39548

TORINO

Punto vendita



SITELCO

Via dei Mille - Tel. 8398189

MILANO

Punto vendita



ERMEI ELETTRONICA

Via Corsico 9 - Tel. 02/8356286

per i ricevitori a valvole: il miglior ANL

La richiesta che soddisfiamo questo mese è quella di un buon circuito antidi-
sturbo.

Il revival del surplus serio, o quanto meno del surplus utile, ripropone la segnalazione di alcuni circuiti accessori logicamente realizzati a valvole, specialmente poi se si tratta di quei pochissimi casi in cui questo vecchio dispositivo è in grado di fornire prestazioni eccezionalmente buone.

Il caso del limitatore automatico di rumore, o meglio di disturbo (appunto, il nostro ANL), è uno di quelli in cui la maggior parte dei circuiti consigliati e/o adottati... non serve assolutamente a niente: e molto spesso ciò è dovuto non tanto al circuito in sé e per sé (che in qualche modo potrebbe anche funzionare), bensì al fatto che esso non è assolutamente adatto, come livello di tensione e di impedenza, all'apparato cui viene aggiunto.

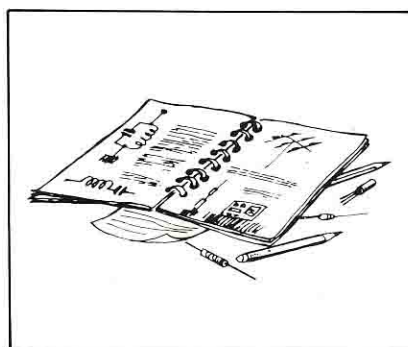
Questo nostro circuito invece si sposa perfettamente, per esempio, agli apparati surplus o similari, che sono proprio quelli (guarda caso) che più facilmente hanno bisogno di questo accessorio.

Lo schema è... ben stagionato, personalmente sperimentato a più riprese «ai bei tempi»; insomma, un classico.

Esso sostituisce integralmente la parte rivelazione-CAV, e consente anche l'inserimento dello S-meter; per tali motivi, e poiché manipola direttamente il segnale di media frequenza, è indispensabile realizzarlo direttamente in zona, cioè nelle immediate vicinanze dell'ultimo trasformatore di M.F., dove era prima il rivelatore originale.

A chi risultasse più comodo, anche per motivi d'ingombro, la gloriosa 6J6 può essere sostituita dalla più «moderna» 6AL5 (specie se la 6AL5 è nuova e sicura mentre la 6H6 è vecchia e spompata), senza apprezzabili peggioramenti nelle prestazioni; da escludere i diodi a semiconduttore.

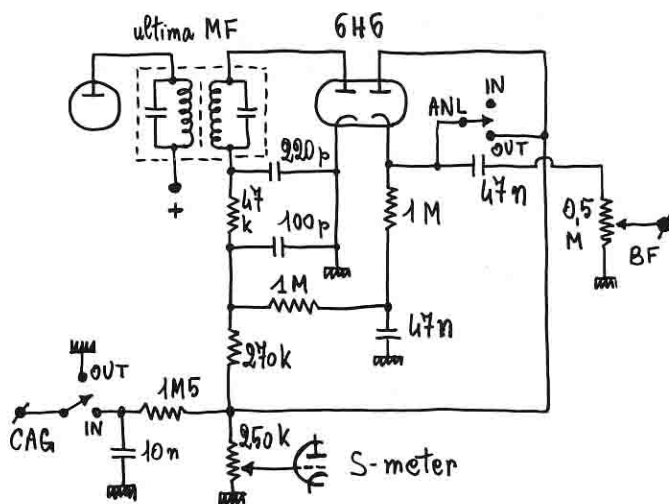
I componenti e la disposizione non sono particolarmente critici: basta ri-



cordarsi di viaggiare, fra il circuito ed i comandi a pannello, con del normale cavetto schermato per BF.

Ma poi, cosa deve fare questo circuito?

Semplice: deve tagliare abbastanza nettamente i disturbi di tipo impulsivo arrecando modesta attenuazione al segnale audio.



SALERNO Punto vendita
STEREO ALFA
Via S. Baratto 5
Via M. Pagano 17/19 - Tel. 089/399539

TRIESTE Punto vendita
RADIO KALIKA
Via Fontana 2 - Tel. 040/6240

CERIANA (IM) Punto vendita
CRESPI ELETTRONICA
Corso Italia 16 - Tel. 0184/551093

CATANIA Punto vendita
CRT ELETTRONICA
Via Papale 49 - Tel. 095/441596

POTENZA RIFLESSA E ROS: il vero e il falso sulle onde stazionarie

4^a puntata

I PUNTI FERMI

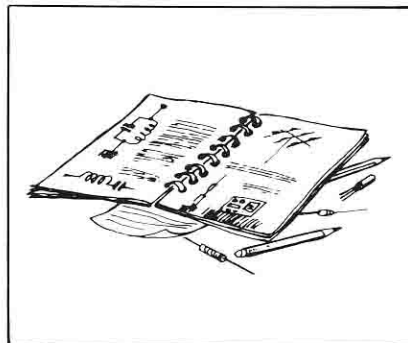
1) La potenza riflessa non rappresenta potenza perduta, eccetto che per un aumento nell'attenuazione di linea. Si può quindi dire che, nel caso ideale di linea senza perdita, non si ha alcuna perdita di potenza per colpa della riflessione; solo quando attenuazione e ROS sono entrambi elevati, la perdita per riflessione diventa considerevole.

Ecco quindi che, sulle bande HF (ove le perdite del cavo sono in genere trascurabili), l'attenuazione per riflessione di potenza è normalmente insignificante; essa assume qualche importanza in VHF e diventa determinante sulle UHF.

2) La potenza riflessa non ritorna «dentro» al trasmettitore, nel senso che non causa, di norma, dissipazione o altri danni. Questi ultimi sono in genere imputabili ad inappropriato accoppiamento d'uscita, per i tubi, od a scarso dimensionamento (specie per quanto riguarda la tensione), per i transistori, e non al ROS, che è solo una conseguenza. L'eventuale sovrariscaldamento è dovuto o a sovraccoppiamento o a carico reattivo (e quindi non sintonizzato) o da ambedue. Il riscaldamento e/o la scarica della bobina d'uscita derivano invece da un aumento del Q a carico provocato da sottoaccoppiamento.

Così stando le cose, con qualche manipolazione si può sempre ottenere un corretto accoppiamento d'uscita: e questo viene indicato da un normale dip di risonanza più o meno netto della corrente di placca al giusto livello di carico.

Il trasmettitore infatti non vede affatto un ROS, bensì solo un'impe-



denza (o meglio, reattanza non compensata) legata a questo ROS: e le impedenze sono tranquillamente adattabili.

3) Qualsiasi sforzo per ridurre a valori ancor più bassi un ROS di 2:1 su una qualsiasi linea è completamente inutile dal punto di vista di un aumento significativo della potenza d'uscita.

4) Un basso valore di ROS non è una prova assoluta che il sistema d'antenna sia di qualità eccelsa o stia lavorando efficacemente. Al contrario, un ROS più basso del prevedibile, specie poi se rilevato su una certa gamma di frequenza da un dipolo filare o da una verticale sul terreno, è indicatore di qualche difetto sotto forma di resistenza indesiderata di perdita. Tale resistenza può derivare da cattivi collegamenti, inefficiente sistema di terra, cavo in perdita, e così via.

5) Il radiatore di un sistema d'antenna non deve per forza essere di lunghezza pari all'autorisonanza perché si abbia il massimo passaggio di corrente; la linea di alimenta-

zione non è necessario che sia di alcuna lunghezza particolare; un disadattamento anche sostanziale alla giunzione linea-antenna non impedisce che il radiatore assorba tutta la potenza reale ivi disponibile.

6) Se un opportuno adattatore d'antenna cancella tutta la reattanza presente su un elemento radiante non in risonanza e su una linea di trasmissione di lunghezza qualsiasi disadattata, il sistema d'antenna risulta risonante, l'effetto di disadattamento viene eliminato, nel radiatore circola la massima corrente, tutta la potenza reale disponibile al punto di alimentazione viene assorbita dal radiatore stesso.

7) La maggior parte delle torri a traliccio che costituiscono i sistemi d'antenna delle stazioni di radiodiffusione in AM (da 540 a 1600 kHz) sono di altezza tale da non essere risonanti alla frequenza di lavoro.

8) Il ROS sulla linea fra l'antenna e l'adattatore è determinato solo dalle condizioni di adattamento sul carico, e non viene minimamente modificato dal dispositivo d'adattamento. Il basso valore di ROS ottenuto adottando questo dispositivo indica solamente il disadattamento che rimane fra l'impedenza d'ingresso del transmatch e l'impedenza della linea dal trasmettitore.

9) Regolando il transmatch per la massima corrente di linea si ottiene una terminazione perfettamente speculare per l'onda riflessa, che viene quindi ririflessa al suo arrivo in ingresso.

L'adattatore fornisce cioè la reattanza più appropriata per cancella-

re la reattanza uguale ed opposta risultante dalla differenza di ampiezza e fase fra l'onda diretta e riflessa all'ingresso. Questo fa sì che l'onda riflessa si sommi in fase all'onda che proviene dal generatore e che trasporta la potenza incidente, la quale diventa così somma della potenza incidente e riflessa.

10) La ririflessione della potenza riflessa all'ingresso della linea è il motivo per cui essa non viene dissipata nel trasmettitore, ed è quindi conservata, non perduta.

11) Con l'uso di un transmatch (magari costituito da un semplice circuito ad L) all'ingresso di linea, si può ottenere il più appropriato accoppiamento fra trasmettitore e linea sull'intera gamma di frequenza delle bande più ampie (segnatamente dai 3,5 ai 4 MHz) con una lunghezza qualsiasi del cavo.

12) Dal punto di vista delle perdite di linea causate dal ROS a sua volta risultante dal migliore o peggiore adattamento d'impedenza fra linea ed antenna, il cambiare l'altezza di un dipolo sul terreno o l'abbassare le estremità di un dipolo orizzontale per trasformarlo in una V invertita porta effetti insignificanti sull'entità della potenza che raggiunge il trasmettitore.

13) Se per soddisfare una particolare condizione d'adattamento risultasse necessario un cavo di lunghezza critica, la stessa impedenza d'ingresso può ottenersi con una qualsiasi lunghezza di linea, minore o maggiore, aggiungendo un semplice circuito adattatore ad L realizzato con due soli componenti: induttanza e/o capacità, in funzione dello specifico cambiamento d'impedenza richiesto.

14) Il ROS in una linea di trasmissione non può essere regolato o controllato con alcuna conseguenza pratica variando la lunghezza della linea stessa.

15) L'indicatore di ROS non è necessario che venga posto all'attacco linea/antenna per ottenerne una misura più accurata; il ROS metro cioè legge l'esatto valore di ROS in qualunque posizione della linea venga inserito.

La determinazione del ROS in

qualsiasi altro punto può essere fatta con un semplice calcolo, conoscendo la distanza della nuova posizione e l'attenuazione della linea.

16) Se la lettura del ROS cambia in modo rilevante quando si sposti l'indicatore di qualche metro da una o dall'altra parte della linea, ciò probabilmente indica la presenza di corrente d'antenna che scorre sull'esterno del cavo (in genere, per colpa dell'energia che si accoppia dall'antenna quando la linea è in posizione asimmetrica, specie nelle immediate vicinanze), oppure l'impiego di strumento inadatto. In ogni caso, le letture non possono ritenersi valide se esse cambiano sensibilmente lungo la linea.

17) Qualsiasi reattanza aggiunta ad un carico già risonante (e quindi resistivo), di qualunque valore essa sia, a scopo di compensazione per ridurre la riflessione sulla linea che alimenta detto carico, non farà altro che aumentare e peggiorare la riflessione.

È per questa ragione che i più bassi ROS di linea si verificano alla frequenza di autorisonanza dell'elemento irradiante, in modo completamente indipendente dalla lunghezza della linea.

Qualsiasi misura che non concordi con quanto sopra indica che esiste o un errore di tecnica o un difetto di apparecchiatura.

18) Fra i vari tipi di antenna a dipolo, e cioè filare, ripiegato, trappolato, coassiale e simili, non c'è n'è nessuno che irradia sensibilmente più campo degli altri (naturalmente, a parità di potenza assorbita e perdita).

19) Se, per installazioni mobili in HF, si adotta cavo di tipo RG8 (o anche più grosso), l'adattamento richiesto per ottimizzare il trasferimento di potenza dal trasmettitore all'antenna può essere eseguito all'estremità d'ingresso del cavo, senza perdite di entità rilevante rispetto all'adattamento fatto direttamente ai morsetti d'antenna.

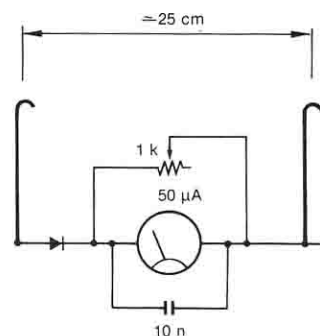
Facciamo la prova

La serie di affermazioni che abbiamo sopra elencato non è altro

che una forma pratica e diretta per riepilogare tutti i principi teorici e le conseguenze pratiche almeno in parte «sviscerate» nelle puntate precedenti.

Naturalmente, poiché teoria e pratica (cheché se ne dica) coincidono sempre, è possibile mettere in atto una serie di rilevamenti sperimentali che consentano di toccare con mano alcune delle più tipiche asserzioni ora viste. I dati che ora forniamo, e che sono rilevabili da chiunque ne abbia voglia e sia sufficientemente attrezzato, derivano da una serie di prove a suo tempo eseguite da uno staff di alcuni agguerriti OM statunitensi; l'equipaggiamento base, estremamente classico, era in questo caso costituito da un TR4 Drake come trasmettitore, un MN4 Drake come adattatore (e aiuto per minimizzare le armoniche, linea coassiale a 52 ohm di buona qualità, dipolo a mezzonda sui 7 MHz in buona posizione, ma abbastanza basso per permettere di posizionarci sopra un sensibile dispositivo per misurare l'ampiezza relativa della corrente (si badi bene, non della tensione) a RF.

Il circuito di quest'ultimo dispositivo è riportato in figura.



Il cavo, rigorosamente a 90° rispetto al filo dell'antenna, ed alla sua stessa altezza, era nudo per circa mezz'onda, allo scopo di misurarvi la corrente a RF.

Per mantenere la più assoluta simmetria era usato anche un balun opportunamente predisposto per inserzione e disinserzione veloce.

1° esperimento: accertare se le correnti nelle due metà del dipolo sono uguali quando la linea di alimentazione è di tipo sbilanciato, cioè cavo coassiale.

La procedura consiste nell'applicare il dispositivo lungo il mezzo dipolo collegato al conduttore centrale del cavo, spostarlo sino a trovare la massima indicazione, portare lo strumento sull'altra metà e ripetere l'operazione senza toccare la taratura. Il risultato è che la massima corrente nella metà alimentata dalla centrale del cavo è circa il 40% più alta che nell'altra metà.

La conclusione: alimentando un dipolo con linea sbilanciata, ne risulta anche uno sbilanciamento nelle correnti entro i due bracci del dipolo stesso, il che provoca molto probabilmente una netta distorsione nel diagramma d'irradiazione.

2° esperimento: accertare se le correnti nelle due metà di un dipolo sono uguali quando la linea usata è bilanciata; si usa il balun collegato al cavo nel punto di alimentazione.

La procedura è identica a quella del 1° esperimento, passo per passo.

Il risultato è che le correnti massime nelle due metà sono pressoché uguali.

Conclusione: l'uso di un balun (se non di una linea bilanciata) consen-

te di ottenere correnti a RF bilanciate sui due bracci, rispettandosi così il diagramma d'irradiazione previsti.

3° esperimento: accertare se un cavo coassiale terminato su carico disadattato fa sì che siano presenti correnti a RF, ovvero onde stazionarie, sul conduttore esterno del cavo.

La procedura adottata consiste nell'applicare all'estremo-antenna del cavo (più lungo di 1/2) per esempio quattro carichi fittizi da 50 ohm, provocando così un ROS di 4:1 sulla linea; questa viene poi adattata al trasmettitore ricorrendo al MN4, e il tutto è alimentato con circa 200W: l'indicatore di corrente a RF, pure alla massima sensibilità, non indica alcuna corrente sulla calza del cavo, opportunamente spellato.

Conclusione: il fatto che il carico, e cioè l'antenna, sia disadattato, non implica per forza irradiazione di potenza a RF dalla linea di trasmissione coassiale.

4° esperimento: accertare se c'è corrente a RF sul conduttore esterno di un cavo coassiale che alimenta direttamente un dipolo.

La procedura è sostanzialmente

quella del caso precedente, con l'antenna come carico; il risultato è lo strumento completamente a fondo scala, anche riducendo notevolmente la potenza d'uscita (il massimo si ha a $\lambda/2$ lungo il cavo).

Conclusione: la corrente a RF, sulla calza esterna di un cavo coassiale che alimenta in modo sbilanciato un dipolo, c'è davvero; essa tuttavia è molto modesta.

5° esperimento: come il 4°, ma con il balun inserito; in questo caso, sulla calza del cavo non si nota alcuna corrente.

Facciamo allora una breve valutazione dei risultati.

In primo luogo, vediamo confermato che l'uso di un balun produce qualche vantaggio, sia nel bilanciare l'irradiazione del dipolo che nel diminuire l'irradiazione del cavo.

Ma l'assunto fondamentale è che, in caso di carico disadattato (attenzione, non sbilanciato) e conseguente ROS, le onde stazionarie non viaggiano sull'esterno del cavo e non si ha quindi irradiazione dalla linea; in altre parole, il disadattamento non trasforma la linea in un'antenna.

Provare per credere!

CENTRO RADIO

S.A.S.

50047 PRATO (FI) - VIA DEI GOBBI 153-153A - TEL. 0574/39375

presenta:

SOMMERKAMPT FT 902 DM

Ricetrasmittitore decametrico 10-160 m; CB da 27 a 28 MHz e nuove bande WARC (12-17-30 m) controllo del VFO e dell'OSC via circuito a PLL, lettura della frequenza digitale. Munito di VOX, CW SEMI BREAK-IN con nota laterale, Noise Blanker, Speech Processor, sintonizzazione fine della frequenza opera in: AM - CW - SSB (USB + LSB) - DM - FSK - Alimentazione 220 V AC / 13,8 V DC - Dimensioni mm 342 x 154 x 324 - Peso kg 18.



SOMMERKAMP FRG 7700

Ricevitore a copertura continua da 150 kHz a 30 MHz. Operante in AM/SSB/FM (quest'ultima opzionale) tra 150 kHz e 29.9 MHz. Banda passante di media frequenza regolabile da stretta a larga in tre stadi. Circuito con memoria che permette di immagazzinare fino a 12 canali commutabili in tutte le bande senza dover eseguire ulteriori regolazioni. Un orologio digitale controlla l'accensione automatica ad un'ora prestabilita sulla frequenza prescelta o può essere usato come sveglia. Sensibilità del ricevitore 40 microV in AM, 0.15 microV in SSB/CW. La prima media frequenza è 48.55 MHz con conversione per la seconda a 455 kHz. Alimentazione incorporata 100/120/220/240 Vac/12/14 Vdc (predisposta). Dimensioni: 334 x 129 x 225 mm - Peso: 6,5 kg.



SOMMERKAMP FT 480RE

Ricetrasmittitore 30 W 2 m SSB, CW, FM/10 W 70 cm SSB, CW, Fm. Equipaggiato con un microprocessore a 4 bit e sintetizzatore PLL, opera tra 143,5 e 148,5 MHz con canali spaziali di: 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz in SSB; 1 kHz, 12,5 kHz, 25 kHz in FM. Indicazione della frequenza digitale a 7 cifre. Quattro frequenze possono essere memorizzate, fra esse se ne può scegliere una preferenziale. Ricerca automatica (SCANNER) sui soli canali liberi o sui canali occupati. Slittamento per il traffico via ripetitore selezionabile tra ± 600 kHz. Comunque il sistema a doppio VFO permette di operare su qualsiasi differenza di frequenza RX/TX sino ad un massimo corrispondente alla banda coperta. MF: 10,81 MHz, nota di chiamata variabile presintonizzata a 1750 Hz. Potenza: 30 W, PEP in SSB, 30 W DC in FM/CW. Dimensioni: 60 x 180 x 240 mm - Peso: 2,6 kg.



Gli accessori per l'impianto d'antenna

A cosa servono realmente

Il *BAR* di radiokit non serve né cappuccini né aperitivi; è solo una sigla facile dietro alla quale sta una lapidaria ma pertinente definizione in inglese (più esatto sarebbe dire: in americano, U.S.A. s'intende): *basic amateur radio*.

La traduzione in italiano non è poi così semplice come potrebbe sembrare: le basi, gli elementi, i fondamentali... sono termini un po' troppo impegnativi e non perfettamente pertinenti.

Noi ci limitiamo a dire che si tratta delle nozioni, fondamentali ma semplificate, che non devono e non possono mancare a chi si accinge a svolgere l'attività di radioamatore.

Volta a volta quindi svolgeremo concetti teorici, esemplificazioni pratiche, montaggi veri e propri.

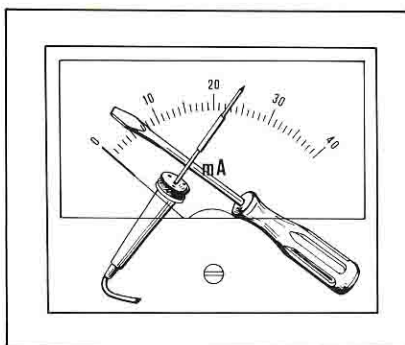
Il campo, lo sappiamo, è vasto: non basta la radiotecnica (e le telecomunicazioni), c'è l'elettronica, ci sono le misure; gli argomenti quindi non dovrebbero mancare... per qualche decennio almeno! Semmai, l'imbarazzo sta proprio nella scelta: almeno, da dove cominciare.

Ed ecco, allora, lo spunto.

È andata così: qualche tempo fa è comparso su *RR* (11-82) un articolo dal titolo molto allettante (anche se un po' eterogeneo): *WATTMETRO, TESTER, ACCORDATORE: cosa serve di più?*; purtroppo, il breve contenuto non dava alcun tipo di risposta alla pur frequente e ossessiva domanda.

Questo almeno ci hanno segnalato alcuni lettori (i soliti rompiscatole che... le riviste le leggono!), e questo abbiamo verificato in loco.

Niente di grave: una risposta ad argomento molto simile era già programmata nella serie di articoli da inserire in questa rubrica, e quin-



di cominciamo proprio di qui, da un argomento cioè sempre pertinente ed ancor più attuale.

Un'ultima precisazione: non abbiamo alcuna remora a dichiarare che il materiale che segue deriva, almeno in parte, da quanto i «beginners editors» della ARRL vanno da anni scrivendo, su *QST*, *Handbook* e pubblicazioni similari, naturalmente predigerito, assimilato ed adattato alle nostre esigenze ed alla nostra (modesta) esperienza.

* * *

Il radioamatore che abbia montato la sua prima antenna o ancor prima di farlo, è inevitabilmente portato a chiedersi se tutti quegli accessori, universalmente raccomandati (e pubblicitati) come corredo pressoché indispensabile, sono davvero... indispensabili.

Molti, se non tutti, sono ossessionati da tanti dubbi: riuscirò a trasmettere senza fare TVI se non monto il balun? potrò estrarre tutta la potenza del mio TX se non ho il transmatch? come faccio a vedere se il mio sistema d'antenna va tutto

bene se non compro un ROS-metro? come posso esserne sicuro se non ho un carico fittizio come paragone? e come misuro la potenza se non ho un wattmetro?

Questo articolo, anche se non vuol dare una risposta diretta a queste domande del resto personali, è comunque rivolto a coloro che hanno le idee confuse su quanto sopra: ed è facile, quando non si hanno possibilità di giudizio in proposito, quando non si ha esperienza e chiarezza di idee.

Vediamo tutti (o quasi) i dispositivi sopra citati, esaminandoli uno per uno.

Il Balun

Prima di tutto, cosa è?

Basta la parola: «bal» è l'abbreviazione di *balanced* (bilanciato), «un» è l'abbreviazione di *unbalanced* (sbilanciato); e diciamo anche che l'accento non cade sulla u, pur non essendo cosa di importanza basilare.

L'importanza è in quello che il termine significa; ed è ciò che direttamente esprime la parola: da bilanciato a sbilanciato.

Quindi il balun si usa per trasformare una condizione bilanciata in una sbilanciata, in genere operando a valori piuttosto bassi di impedenza; contemporaneamente, il dispositivo può eseguire anche una certa trasformazione di impedenza, ma questo è un fatto secondario.

Facciamo un esempio: un dipolo a mezz'onda, diciamo per gli 80 m, è un'antenna di per sé assolutamente simmetrica, e quindi bilanciata nel suo punto di alimentazione; e se si usa, come linea di trasmissione,

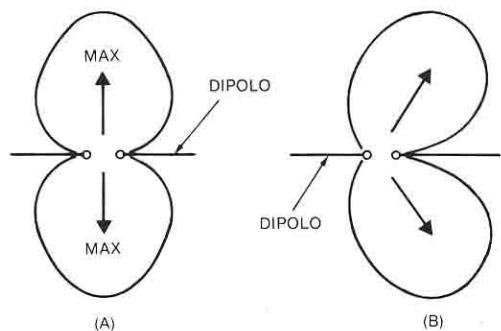


Fig. 1 - Diagramma d'irradiazione teorico di dipolo a mezz'onda (A), e diagramma con i lobi ruotati per colpa di sbilanciamento nel cavo di alimentazione.

una bifilare a 72 ohm, l'intero sistema resta perfettamente bilanciato almeno fino al bocchettone d'antenna.

La conseguenza, almeno in teoria (se cioè non ci sono corpi estranei nelle vicinanze), è un diagramma d'irradiazione perfettamente simmetrico ed uniforme nelle due direzioni opposte rispetto al filo conduttore.

Se invece si usa un cavo coassiale (ed è il caso più tipico), si manifesta in genere una più o meno accentuata deformazione nel diagramma d'irradiazione; si è cioè nella condizione di alimentare un'antenna bilanciata con una linea sbilanciata: il risultato è riprodotto, seppure in forma semplificata, in fig. 1.

Questa figura s'interpreta supponendo di essere fermi con un elicottero sopra l'antenna, e di aver «verniciato» le radioonde con una vernice speciale, addirittura magica, onde poterne esaminare in qualsiasi momento la loro diffusione dal dipolo: una fotografia del loro percorso è appunto il diagramma d'irradiazione.

Ecco allora le due diverse situazioni: in A il diagramma del sistema antenna/linea perfettamente simmetrico e bilanciato, in B il diagramma distorto per effetto dello sbilanciamento.

Il motivo di questo risiede nell' indesiderata irradiazione che si verifica da parte della linea, in quanto lo sbilanciamento provoca il passaggio di corrente a RF anche sull'esterno della calza schermante del cavo coassiale.

A questo punto, si pone ovvia la domanda: «che fastidio mi danno le contorsioni del diagramma d'irradiazione?».

Beh, se l'antenna è un semplice dipolo, o qualcosa del genere, in

pratica la scivolata fuori posizione dei lobi d'irradiazione non viene neanche notata; questo tipo di antenna non possiede direttività elevata, e quindi una piccola distorsione del suo diagramma non provoca differenze sensibili di comportamento, tanto più che ci pensano facilmente eventuali ostacoli circostanti a provocare effetti analoghi.

La cosa cambia invece se si ha a che fare con antenne direttive, quando cioè il dipolo è l'elemento irradiante di una direttiva, magari ad alto guadagno, come la Yagi.

Il diagramma d'irradiazione di questo tipo d'antenna possiamo semplificarlo in un lobo molto stretto in direzione «avanti»; quindi anche una debole distorsione si traduce in un sostanziale mutamento delle caratteristiche di direttività.

In questo caso allora si ha un ben più valido motivo per prevenire l'irradiazione indesiderata da parte della linea o dei dispositivi di adattamento linea-antenna; ecco quindi consigliabile rispettare il bilanciamento d'antenna.

Un altro motivo per fare ciò potremmo trovarlo, a volte, nel limitare la TVI; infatti l'irradiazione della linea per la corrente di sbilanciamento che vi passa avviene in posizioni che possono più facilmente interessare l'impianto d'antenna TV, con le ben note e indesiderate conseguenze.

Pregi e difetti

Le informazioni a proposito del balun non possono riguardare solamente quella che può essere la sua funzione di principio, ma anche le possibili prestazioni pratiche.

Data la posizione in cui deve essere montato, occorre partire dal

presupposto che un balun sia un dispositivo a banda larga; ciò significa che esso, realizzato per un ben preciso valore di impedenza, deve potersi usare con costanza di caratteristiche, diciamo, da 1,8 a 30 MHz.

E questa sua prerogativa si manifesta se il balun non presenta alcuna reattanza su tutta la banda di frequenza quando è applicato al suo sistema di alimentazione.

Purtroppo, sono pochi i balun che presentano in comportamento di questo tipo; prove eseguite su diversi modelli (realizzati su nuclei in ferrite o in polvere di ferro) nei laboratori dell'ARRL lo hanno confermato.

Nessuno dei tipi provati si è dimostrato realmente piatto da 1,8 a 30 MHz; in effetti, alcuni non erano neanche piatti all'interno delle singole bande radiometriche.

Per giustificare questi comportamenti occorre tenere in considerazione due elementi importanti.

Prima di tutto, un trasformatore balun non è semplicemente una serie di spire disposte su un pezzo di materiale magnetico: le norme di progetto sono particolarmente rigide, se si vogliono ottenere reali caratteristiche di banda molto larga.

In secondo luogo, un balun mal progettato o realizzato può rovinare completamente le prestazioni di un sistema d'antenna, anziché migliorarle.

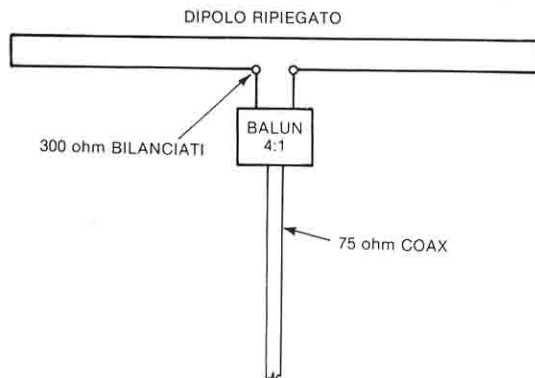
Se esso è fortemente reattivo, come spesso capita, può provocare un ROS più alto di quello che già esisteva alla risonanza prima di inserire il balun.

Esattamente l'opposto può accadere se il sistema d'antenna è fatto funzionare lontano dalla sua risonanza.

La maggioranza dei balun si comportano come tali solamente quando «vedono» un carico puramente resistivo; fuori risonanza, e quindi con carico reattivo, le perdite nel materiale magnetico aumentano e perciò diminuisce la potenza riflessa.

Ciò comporta che il ROS misurato in linea è più basso che senza balun, dando così una falsa indicazione sul comportamento dell'antenna in prova, che sembra a banda più

Fig. 2 - Dipolo ripiegato (resistenza d'irradiazione 300 ohm) alimentato con linea coassiale a 75 ohm tramite un trasformatore-balun con rapporto di impedenza 4:1.



larga di quanto effettivamente sia. Un balun-trasformatore è utile quando è necessaria una trasformazione d'impedenza fra il punto di alimentazione di un'antenna ed una linea sbilanciata di impedenza più bassa.

Esempio tipico è quello di fig. 2: un dipolo ripiegato (bilanciato, 300 ohm di resistenza d'irradiazione) alimentato con cavo coassiale (sbilanciato, 75 ohm).

Il balun effettua una trasformazione d'impedenza pari a 4:1 e contemporaneamente converte una condizione di sbilanciamento in una bilanciata.

Lo stesso balun può, per esempio, convertire un punto di alimentazione a 200, bilanciato, in uno a 50 ohm, sbilanciato.

A questo punto, resta solo da decidere se il sistema d'antenna ha o no bisogno di un balun: e questo dipende da cosa ci si aspetta di ottenere.

Quando si tratta di un normale dipolo a mezz'onda in HF, l'alimentazione diretta con cavo coassiale è più che adeguata, specie se l'antenna è regolata per il minimo ROS.

In ogni caso, il balun non produrrebbe alcun aumento di potenza: questo va tenuto ben presente; e altrettanto bene va tenuto presente che occorre sincerarsi, in quei casi citati, che il balun sia veramente utile, che esso sia veramente un balun a tutte le frequenze di lavoro, e non un dispositivo reattivo che peggiori la situazione.

II ROS-metro

L'indicatore di rapporto di onde stazionarie, comunemente indicato col termine ROS-metro, è uno strumento reperibile in ampia varietà di realizzazioni e prestazioni; spesso incorpora la lettura della potenza diretta, è dotato di uno o più strumenti indicatori, e così via.

Fondamentalmente però serve sempre allo stesso scopo: aiutare l'OM o il CB ad ottenere indicazioni (spesso utili!) sulle condizioni di

funzionamento del proprio sistema di antenna.

Non è opportuno dilungarsi troppo su questo argomento, già ampiamente trattato su altre pagine della rivista; tuttavia, per completezza dell'attuale articolo, è opportuno affrontare ugualmente l'argomento, naturalmente in modo succinto e sotto l'ottica di questa rubrica.

Forse troppa enfasi è posta sulla «necessità» di ottenere, e mantenere, un ROS di 1:1, che a volte corrisponde solo ad una tranquillità psicologica.

Buona parte dei trasmettitori o amplificatori lineari in commercio consentono, tramite il circuito accordatore d'uscita, una regolazione tale da operare in modo appropriato da circa 40 a 100 ohm.

Quindi il carico può essere adottato anche se la linea interposta non lo è perfettamente: il ROS non proprio unitario non ha più grande importanza, la potenza viene fuori tutta ugualmente.

Ed allora, il ROS-metro?

Il suo impiego è di scarsa importanza (come già visto per il balun) se si tratta di controllare un semplice dipolo; comunque, esso va visto solamente come un mezzo per tener d'occhio il funzionamento della propria antenna, perché... non si sa mai!

Anche qui il discorso cambia se si ha a che fare con un sistema d'antenna piuttosto sofisticato, se l'impianto d'antenna prevede anche l'installazione del «transmatch», se si è in fase di sperimentazione sulla realizzazione o sull'installazione dell'antenna stessa, in particolare se si devono tarare stubs o adattatori vari.

Occorre ancora tener presente che i ROS-metri sono tarati per un'impedenza di carico di 50 (o 75) ohm; poiché l'impedenza d'antenna anche di un semplice dipolo ben realizzato, è funzione, per esempio, della sua altezza dal suolo o della sua distanza da ostacoli, può accadere che l'adattamento perfetto si ottenga anche se il ROS-metro non indica esattamente 1:1. Non sono tuttavia questi i problemi che possono destare preoccupazioni in un impianto d'antenna, e con un ROS (ben misurato!) che stia dentro il 2:1 non è il caso di preoccuparsi più di tanto.

Altra cosa di cui tener conto è il fatto che una falsa lettura di ROS si può avere anche a causa delle armoniche, che il trasmettitore può avere in entità non trascurabile.

Infatti, la potenza in esse contenuta non viene «accettata» che in minima parte dall'antenna, e viene quindi registrata come potenza riflessa qualsiasi, anche se l'antenna (sulla frequenza di risonanza) è perfettamente adattata.

Questo tipo di falsa lettura da parte del ROS metro può evidentemente essere eliminato con l'inserzione di un opportuno filtro d'armonica lungo la linea, e precisamente fra trasmettitore e ROS-metro, secondo la struttura di fig. 3.

Naturalmente, occorrerà che il filtro sia terminato sull'esatto valore di impedenza per cui è previsto; l'azione filtrante infatti (diciamo pure l'attenuazione, sia in banda sia fuori banda) è strettamente legata al rispetto della terminazione collegata al filtro, che deve essere del giusto valore e resistiva.

Ci sembra ovvio precisare che il

Fig. 3 - Qualora l'energia contenuta nelle armoniche possa falsare la lettura del ROS-metro, è necessario installare un apposito filtro.

fatto di fornirci una lettura corretta da parte del filtro non è altro che una conseguenza, utile ma non primaria, dell'adozione dello stesso: la motivazione principale infatti risiede nell'attenuazione, se non nell'eliminazione, delle armoniche indesiderate che, se dotate di un livello di potenza non trascurabile, possono produrre conseguenze ben peggiori (all'esterno) che non quella di falsare la lettura del ROS-metro.

La sindrome del transmatch

Occupiamoci ora di un altro strumento oggetto di odio-amore da parte di molti OM, e che va sotto diverse denominazioni, fra cui noi scegliamo: adattatore, o accoppiatore, d'antenna, oppure la dizione inglese transmatch.

Il termine comunque si riferisce a quel circuito LC più o meno complesso che ha lo scopo di adattare il trasmettitore alla linea (con tutto il restante sistema d'antenna); serve cioè a correggere, dal punto di vista del trasmettitore, le conseguenze di un'antenna male adattata.

Anche a proposito del transmatch, lo scorso anno pubblicammo alcuni articoli abbastanza approfonditi, e non intendiamo quindi ripeterci.

Ricordiamo solamente che non si tratta di un dispositivo in grado di trasformare un qualsiasi pezzo di filo in un'antenna vera, anche se è in grado di ridurre drasticamente il ROS.

Un impiego più realistico di un transmatch consiste, per esempio, nell'estendere la gamma utile di copertura di un singolo dipolo, che tipicamente è caratterizzato da basso ROS solo in una piccola parte

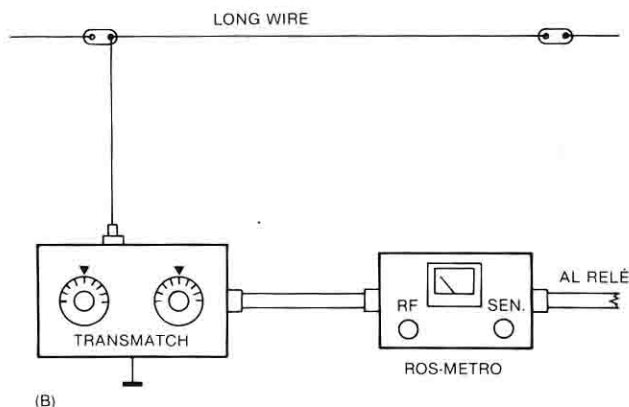
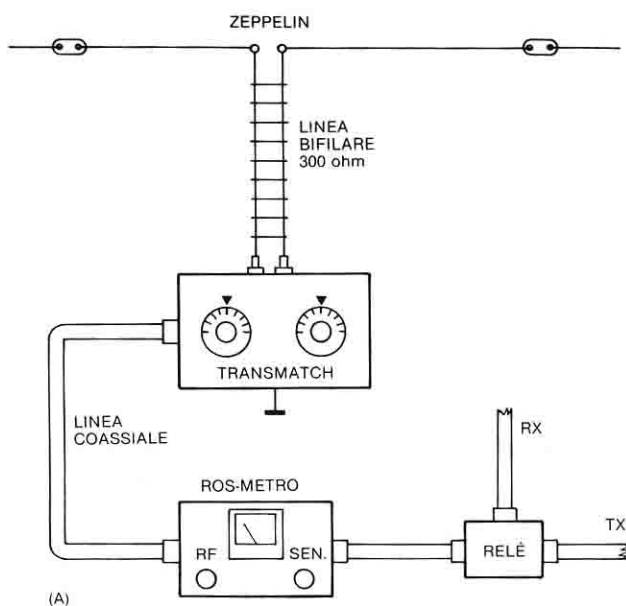
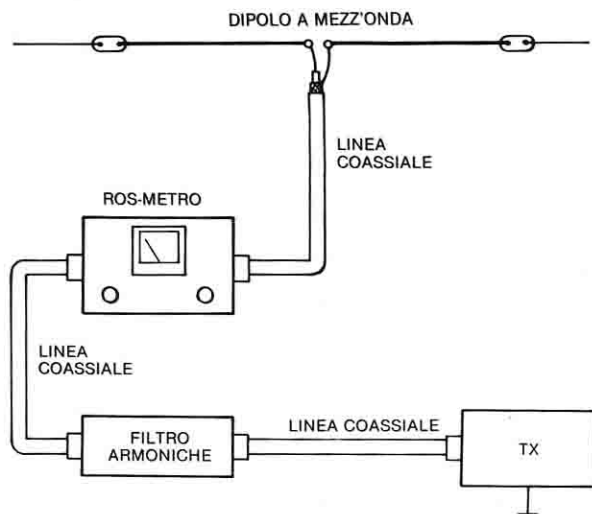


Fig. 4 - L'adozione del transmatch può essere giustificata quando si vuole usare un unico sistema d'antenna su diverse bande.

In A è rappresentato il caso di transmatch che adatta e bilancia la linea di una Zeppelin alimentata al centro. In B l'antenna è un filo qualsiasi alimentato da linea monofilare. In quest'ultimo caso è particolarmente importante un buon sistema di terra, per evitare gli effetti della RF sulla stazione ricetrasmittente.

della banda di lavoro, specie se si tratta di una di quelle basse (diciamo, gli 80 m).

Il dipolo essendo ovviamente tagliato per la fetta di frequenze favorite, quando gli spostamenti da questa cominciano ad essere notevoli (in percento rispetto alla frequenza centrale di lavoro) allora il ROS aumenta sensibilmente; ecco quindi che il transmatch consente di caricare correttamente il trasmettitore su tutta la banda concessa.

Altro caso tipico che giustifica l'adozione del transmatch è quello di antenna multibanda con singola linea di alimentazione, coassiale od aperta che sia. I modi di inserzione sono comunque riportati in fig. 4.

Controindicazioni all'uso?

È un dispositivo in più da regolare, e se resta collegato al TX in funzione per troppo tempo mal adattato, la situazione di ROS e sovratensioni può nettamente peggiorare, con pericoli per lui e per il TX stesso.

Strumento quindi in genere utile, a volte necessario; sempre, si deve essere in grado (come capacità ed attrezzatura aggiuntiva) di saperlo usare.

Carico fittizio

Altra croce e delizia dell'attrezzatura strumentale d'antenna è il carico fittizio (o dummy load), il tipo di antenna più perfetta che trasmettitore si possa augurare.

Si tratta naturalmente di una resistenza (in genere) da $50 \div 52$ ohm, la più resistiva possibile (cioè non induttiva), che oltretutto deve essere in grado di dissipare le centinaia (o anche più) di watt cui un normale trasmettitore può sottoporla.

Serve per verificare il TX (o linea) in condizioni ideali di funzionamento, oppure per farci gli accordi sopra tutte le volte che ci si prepara a chiamare qualcuno o in generale, senza arrecare disturbo a chi si trova sulla frequenza di lavoro.

Se fosse meno costoso e ingombrante, potrebbe costituire accessorio di dotazione obbligatoria per tutte le stazioni; purtroppo non è così.

Wattmetro RF

Non ci riferiamo qui allo strumento nella versione in genere compresa nel ROS-metro (cioè ponte a RF), bensì al classico strumento con rettificatore di picco; si tratta più di uno strumento da laboratorio che di un vero e proprio accessorio di stazione e messa a punto di apparecchiatura nel caso di autocostruzione emessa appunto di apparecchiature che non nella normale attività radiantistica.

In genere, è piuttosto costoso, ma anche più affidabile e preciso del ROS-metro-Wattmetro.

Conclusioni

Per fare i QSO, bastano il trasmettitore e l'antenna; la decisione se dotare la stazione degli accessori passati in rassegna è personale: caso per caso, esigenza per esigenza, impianto per impianto, ... portafoglio per portafoglio, ciascuno deve essere in grado di decidere da solo, e noi abbiamo fatto del nostro meglio affinché lo sia!

...e sul prossimo numero,
al B.A.R. di rke, il 1° basikit:
il trasmettitore
per chi comincia...



PICCOLI ANNUNCI

VENDO IC202, L. 220.000; BUG Elettronico predisposto per memoria. Tel. 39127 (sera). ALOISI NELLO, Via Bergamini 3, Ravenna (Italia).

CERCO disperatamente CB omologato anche da riparare (vero affare) per giovane appassionato CB. Spese spedizione a mio carico! RUMIEL GIORGIO, Via General Cantore 8, 34170 Gorizia. Tel. (0481) 87621 (ore pasti).

VENDO IC202E + BIP Fine Trasmissione + alimentatore stabilizzato 1,5 A, regolabile + custodia in cuoio L. 200.000. Vendo 1C201 con alimentatore originale L. 400.000 tratt. Cerco o permuta RTX tipo TS 120 V SCHIMIZU o FT7. FEDERICO SARTORI, Via Orso Partecipazio 8/E, Lido di Venezia - Tel. 041/763374.

VENDO LINEA TRIO 599 S decametriche 27 MHz e 144 MHz AM FM SSB CW completa filtri perfettissima come nuova usata poche volte inoltre accordatore trio AT 200 vera occasione. Padre Ubaldo Todeschini - P.zza S. Marcello 5 - 00187 ROMA - Tel. 06/6789995 - dopo le ore 16.

VENDO RX BC312, perfettamente funzionante, alimentazione 220 V, 100 KL, coppia, TRX, wireless set 68 P spallabili + schema per alimentazione. Parte RX funzionante. Vendo 30 KL cadauno. Telescrivente T2 a foglio funzionante, vendo 250 KL trattabili. BERNARDONI PIETRO, Via Spadini 31, Bologna - Tel. 310189.

LA SPEZIA Punto vendita 
ELTRON
Via Lunigiana 602 - Tel. 0187/501186

GENOVA Punto vendita 
HOBBY RADIO CENTER
Via L. De Bosis 12 - Tel. 010/303698

Ditta ZACCARONI BRUNO

Via Galeotti n. 4/B - BOLOGNA
Telef. 511054

Vendita al dettaglio

Componenti Elettronici

IL RUMORE DEGLI OSCILLATORI LOCALI

di Alessandro Santucci IoSKK

Uno dei parametri più importanti dal punto di vista delle caratteristiche di un ricevitore è il cosiddetto «rumore di oscillatore locale», anche se poche sono le citazioni su questo argomento negli articoli riguardanti realizzazioni di ricevitori, e tanto meno gli articoli divulgativi.

I professionisti sanno, invece, che questo è un aspetto da tenere in grande considerazione nella progettazione di un ricevitore, e questo essenzialmente nel campo dei ricevitori radar, ma anche e non da meno, nel campo dei ricevitori sia in HF che in VHF.

Qui di seguito si farà un'analisi non certo profonda e professionale del problema, indicando alcune delle soluzioni di maggior uso.

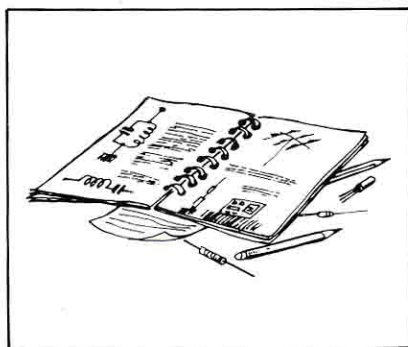
* * *

Righe spettrali e loro allargamento

È noto, dall'analisi secondo Fourier dei segnali periodici, che un segnale di tipo sinusoidale è rappresentabile, nel dominio della frequenza, mediante una riga, centrata su un valore di frequenza f_0 pari alla frequenza della portante. Questo vuol dire che se analizziamo un segnale, non modulato, a frequenza f_0 , con un analizzatore di spettro, osserveremo sullo schermo una riga, di ampiezza dipendente dalla potenza del segnale stesso, a frequenza f_0 .

Quanto detto è vero fino ad un certo punto. Da un'analisi particolareggiata della «riga» apparsa sullo schermo dello strumento, potremo osservare che la stessa riga non è tale, ma presenta un allargamento verso il basso, di ampiezza limitata (centinaia di Hz nel migliore dei casi, qualche kHz nel peggiore). Il segnale riprodotto, cioè, tende ad assomigliare alla curva di risposta di un circuito risonante assai selettivo.

Tradotto in termini di frequenza, questo vuol dire che non sarà presente solo un segnale a frequenza f_0 , ma anche una banda detta «di rumore» compresa fra f_0



$\pm \Delta f$ ed $f_0 \pm \Delta f$.

Un tipico esempio di quanto detto viene mostrato in fig. 1. L'allargamento della riga spettrale a frequenza f_0 , è sta-

to in questo caso, di 500 Hz: le dimensioni sono esagerate, proprio col fine di mostrare il fenomeno suddetto.

Questo non è un fenomeno del tutto imprevedibile o del quale siano ignote le cause: bensì si tratta di un problema molto ben individuato, dopo studi assai approfonditi, condotti ormai da decenni.

Questo problema ha afflitto, e tuttora affligge, i segnali in uso nel campo radar; ma oggi si sa con certezza che anche la ricezione di segnali modulati, su HF, VHF, ecc. risente di quanto esposto. In particolare il cosiddetto «noise floor», ed il «blocking», vengono a dipendere in modo notevole dal rumore generato dagli oscillatori locali dei ricevitori.

Per avere un'idea seppure sommaria, del perché avvenga questo «allargamen-

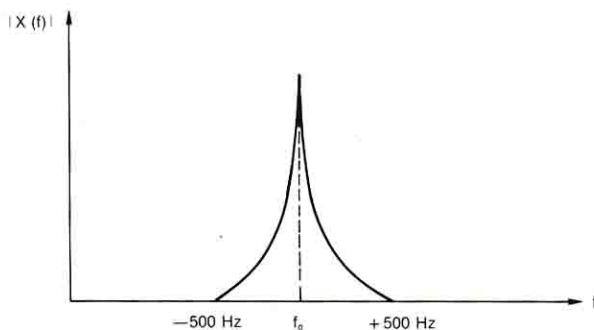


Fig. 1.

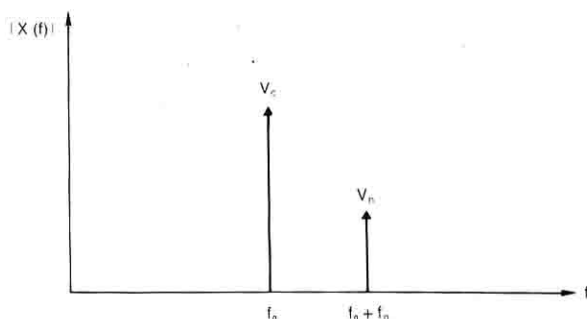


Fig. 2.

to» delle righe spettrali esaminiamo la fig. 2.

In essa viene mostrato un caso semplificato, ma indicativo: una portante, di ampiezza V_c ed a frequenza f_0 , viene «modulata» da un segnale di rumore a frequenza $f_0 + f_n$, di ampiezza V_n .

Questa la situazione in banda «traslata», cioè a RF: la situazione in banda «base», cioè in BF è quella in cui la portante viene modulata da un segnale di BF, detto «segnale di rumore», a frequenza f_n .

I segnali di rumore non sono presenti come tali, cioè come entità individuali, in BF, bensì vengono generati come «bande di rumore», in alcuni casi, ovvero, talvolta, come segnali singoli, su frequenze ben precise.

I segnali di rumore hanno origine negli oscillatori stessi, e possono essere di tipo additivo o di tipo moltiplicativo. Senza entrare nei particolari, diremo che il rumore viene generato sia nell'anello di reazione dell'oscillatore stesso, sia nello stadio amplificatore (buffer) che ad esso, normalmente, segue.

Il rumore in questione può essere di tipo AM (cioè d'ampiezza) o di tipo PM (cioè di fase). Come da un segnale di rumore nel tipo di quello evidenziato in fig. 2 si possa dedurre che esso è «formato» da una componente AM ed una PM è evidenziata in fig. 3.

Il fatto che il segnale a frequenza $f_0 - f_n$ sia una volta rivolto verso l'alto ed una volta verso il basso, nel simbolismo dell'analisi di Fourier, significa che la fase del segnale differisce, nei due casi, di 180° . La somma di due segnali in opposizione di fase, sappiamo, dà un segnale nullo. Quindi la somma dei due segnali di fig. 3, effettuata tenendo conto delle ampiezze e delle fasi, dà effettivamente il segnale mostrato in fig. 2.

I due segnali di fig. 3 sono, il primo, un segnale di tipo AM, il secondo un segnale di tipo PM. Di qui la caratterizzazione che si fa, nell'analisi, del rumore, come rumore di due tipi.

Abbiamo qui parlato di «Modulazione» del segnale utile, da parte del rumore. Bisogna tuttavia aggiungere che questa «modulazione spuria» avviene con indice di modulazione molto basso: questo perché l'ampiezza del segnale di rumore è molto piccola, rispetto a quella del segnale utile.

Dei due tipi di rumore, quello di fase (PM) disturba maggiormente il segnale utile, su frequenze molto prossime a quella f_0 , utile.

Tutti sappiamo che un segnale PM oppure FM non ha una larghezza di banda limitata, nè, tantomeno, piccola: infatti in FM abbiamo bande passanti dai 5 ai 25 kHz, mediamente, per non parlare del caso delle trasmissioni di emissioni ad «alta fedeltà». Quindi un segnale di tipo PM avrà intuitivamente, una

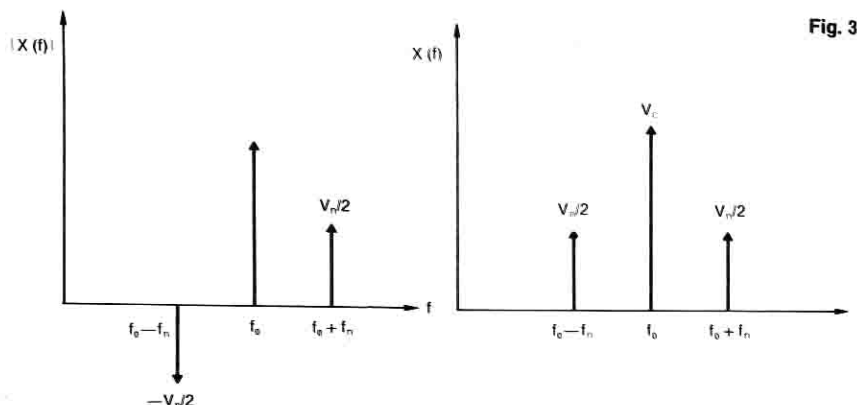


Fig. 3.

larghezza di banda maggiore di quella di un segnale AM.

Ripensando al fatto che una sinusoidale pura, su un'analizzatore di spettro «dovrebbe» apparire come una semplice riga, concludiamo che, il fatto che il segnale di oscillatore locale venga «modulato», essenzialmente in fase: dal rumore, provoca un allargamento dello spettro occupato dal segnale stesso.

In fig. 4 è mostrato il risultato di una misura effettuata con un analizzatore d'onda (un analizzatore di spettro in banda base), su un generico segnale affetto da rumore.

Sull'asse delle ordinate (verticale) notiamo che sono riportate delle ampiezze, in dB, relative alla portante.

Questo ci dà modo di dire che il rumore, o meglio, le «bande laterali di rumo-

re» (noise sidebands) vengono misurate naturalmente in dB, e questi livelli hanno come riferimento, per lo zero, il livello di potenza del segnale della portante.

Osservando la figura in questione, vediamo che il rumore, come è intuitivo, ha livelli più alti in prossimità del segnale utile (portante o carrier), a frequenza f_c , decrescendo in modo più o meno uniforme all'allontanarsi da tale segnale. Il livello del rumore, nel caso illustrato, si aggira sui 45 dB «sotto la portante», scendendo a valori minimi dell'ordine dei -65 dB.

In fig. 5 viene mostrato uno spettro allargato di un segnale a frequenza f_0 , evidenziando le varie componenti di rumore che concorrono all'allargamento dello spettro stesso. Come già detto, infatti, diverse sono le cause di rumore, ed

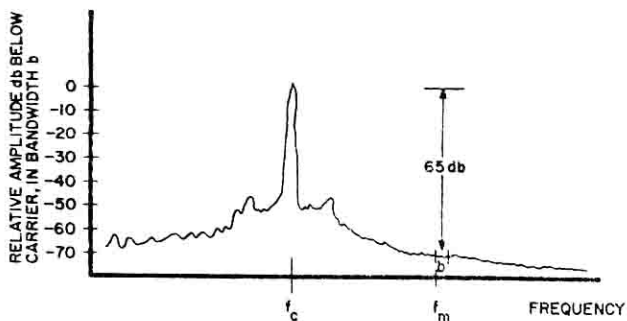


Fig. 4.

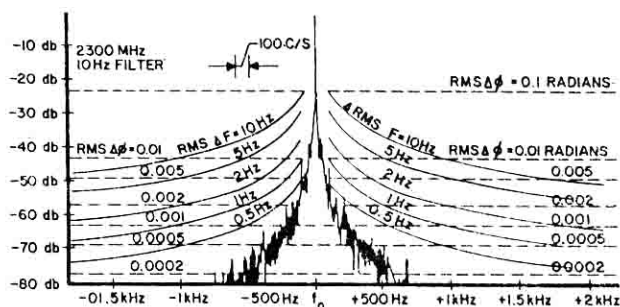


Fig. 5.

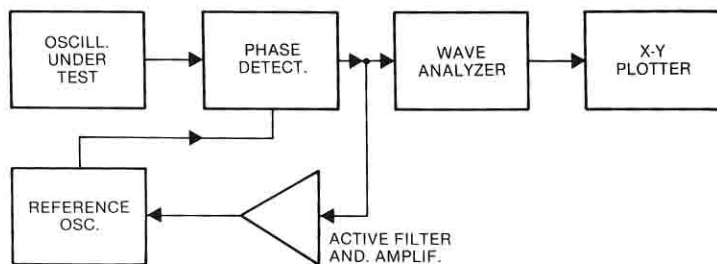


Fig. 6.

ognuna porta un contributo, di ampiezza e frequenza diversa, alla formazione dello spettro del segnale.

Misura e caratterizzazione

In fig. 6 e 7 sono mostrati gli schemi a blocchi del set di misura consigliato dall'NBS (National Bureau of Standards) per la misura del rumore AM e FM di cui abbiamo parlato.

Come è possibile osservare dagli schemi, viene impiegato un analizzatore d'onda seguito da un plotter che traccia il grafico della forma spettrale del segnale analizzato.

L'analizzatore d'onda, come tutti gli analizzatori nel dominio della frequenza, ha una sua larghezza di banda caratteristica, che può essere dell'ordine dei 20-30 Hz, come dell'ordine dei 4-5 Hz (larghezze di banda delle IF, a -3dB). Questo fa sì che le misure, se effettuate con analizzatori muniti di differenti larghezze di banda, anche sullo stesso segnale, possono dare risultati differenti. Sappiamo bene come il rumore viene ridotto stringendo la banda passante di un ricevitore, ed un analizzatore d'onda non è altro che un ricevitore molto selettivo! Per uniformare le misure e fornire una base comune di confronto di tutte le analisi effettuate anche con strumenti diversi, si introduce un fattore correttivo che tiene conto delle diverse larghezze di banda degli strumenti usati.

Ci si riporta così, ad uno strumento «ideale» che ha una larghezza di banda di 1 Hz. Possiamo allora parlare di

dB/Hz quando definiamo il livello del rumore, intendendo sempre che parliamo di dB «sotto la portante», ovvero dBc!

È necessario inoltre specificare a quale distanza (in frequenza) dalla portante (a frequenza f_0), si è effettuata la misura. Questo perché tanto più grande è questa distanza, tanto più basso è il livello del rumore, e non ha senso comparare misure effettuate su rumore posto a distanze differenti dalla portante!

Non esiste un valore standardizzato per tale distanza: basterà dire che si fanno varie misure a distanze oscillanti nell'intervallo 500 Hz - 100 kHz dalla portante.

Gli oscillatori e il loro rumore

Passando infine, al caso concreto degli oscillatori normalmente usati nei ricevitori, possiamo dire che il rumore viene generato sia dal dispositivo attivo usato come oscillatore vero e proprio (quindi il rumore generato è in un certo senso proporzionale alla figura di rumore del dispositivo), sia nell'anello di reazione, o meglio, nel circuito LC che determina la frequenza di oscillazione (in tal caso il rumore generato è grosso modo inversamente proporzionale al Q di tale circuito).

Altro rumore aggiuntivo può derivare da fenomeni di tipo aleatorio quali possibili instabilità meccaniche dell'oscillatore (la parte più esposta a questo fenomeno è il condensatore variabile), ovvero da ripple della tensione di alimentazione, che va direttamente ad agire

sulle correnti interne del dispositivo attivo oscillante.

Essenzialmente il «comandamento» da rispettare è quello di usare il circuito LC ad alto, meglio altissimo Q. I nuclei toroidali spesso usati nelle induttanze sono sì ad alto Q, ma presentano un inconveniente grosso che consiste nella sensibilità relativamente alta delle caratteristiche magnetiche nei confronti della temperatura. Per variazioni di temperatura non dobbiamo, poi, pensare soltanto a quelle dovute al riscaldamento degli elementi attivi dell'oscillatore, ovvero alla cessione di calore all'ambiente da parte di elementi resistivi (effetto Joule) percorsi da corrente.

Quindi l'uso di toroidi va fatto con criterio, scegliendo caso per caso, ed esaminando effettivamente quali siano le reali convenienze.

Un «circuito LC ad alto Q» universalmente noto, è il quarzo! Esso è l'ideale dal punto di vista suddetto, per quanto riguarda questo problema in trattazione. In effetti l'oscillatore ideale sarebbe quello consistente in VXO, quello cioè in cui si sfrutta il Q elevato del circuito, tuttavia facendo variare la frequenza di oscillazione in modo artificioso, perdendo leggermente dal punto di vista del Q. Tuttavia in questo caso si ottiene sempre un risultato superiore a quello ottenibile da un oscillatore libero.

C'è da aggiungere anche che non basta impiegare un quarzo nell'oscillatore per limitare il rumore. C'è differenza fra circuito e circuito, anche di tipo notevole.

In fig. 8 è mostrato il classico oscillatore a cristallo usato in molte applicazioni. Questo circuito ha il grosso svantaggio di degradare moltissimo il Q intrinseco del quarzo, perdendo i vantaggi a cui si è fatto precedentemente riferimento.

I circuiti mostrati in fig. 9 e fig. 10 sono, invece, ideali dal punto di vista del rumore.

L'uscita è per entrambi di +17 dBm (attorno ai 50 mW): il primo è adatto per cristalli compresi fra 500 Hz e 30 MHz, il secondo per cristalli in 3° e 5° overtone, compresi fra 30 e 100 MHz. Le caratteristiche di rumore, per entrambi, sono di 120 dB/Hz ad 1 kHz di distanza dalla por-

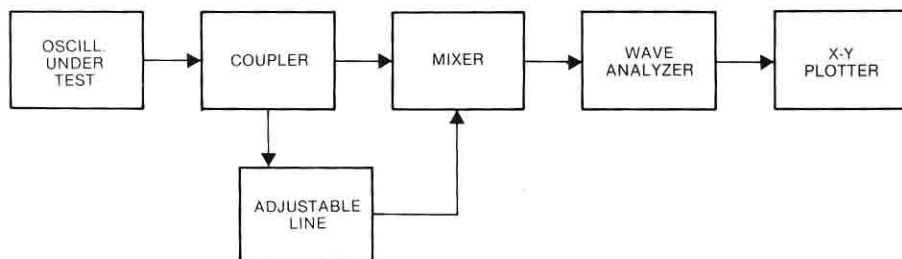


Fig. 7.

[illegible][illegible]

Praticamente nessun sintetizzatore può raggiungere simili risultati dal punto di vista del rumore di oscillatore!

Il rumore dovuto all'O.L. può degradare grandemente le caratteristiche di sensibilità e di intermodulazione del ricevitore.

Inoltre il rumore dell'O.L. stesso può essere traslato in IF, all'atto della conversione di frequenza operata nel mixer.

Il fenomeno del blocking del ricevitore è determinato, notevolmente, dalle bande laterali di rumore. In fig. 11 è mostrata la relazione fra segnale d'ingresso che provoca il «block» (saturazione), ed il livello di dB/Hz sotto la portante, del rumore di O.L. Il grafico usa come parametro la figura di rumore complessiva del ricevitore.

U. Rohde consiglia l'uso di FET selezionati, operanti in saturazione, ovvero di transistor di media potenza come il 2N3866, con oscillatori locali di notevole purezza spettrale.



MOSTRA MERCATO
DELL'ELETTRONICA
HI-FI E "SURPLUS"

quartiere fieristico di
UDINE ESPOSIZIONI

8-9 ottobre 1983

MESSINA Punto vendita 
INTERNAZIONALE ELETTRONICA
Via Regina Elena 121 - Tel. 090/46139

LATINA Punto vendita 
ELLE PI ELETTRONICA
Via Sabaudia 69 - Tel. 0773/42549

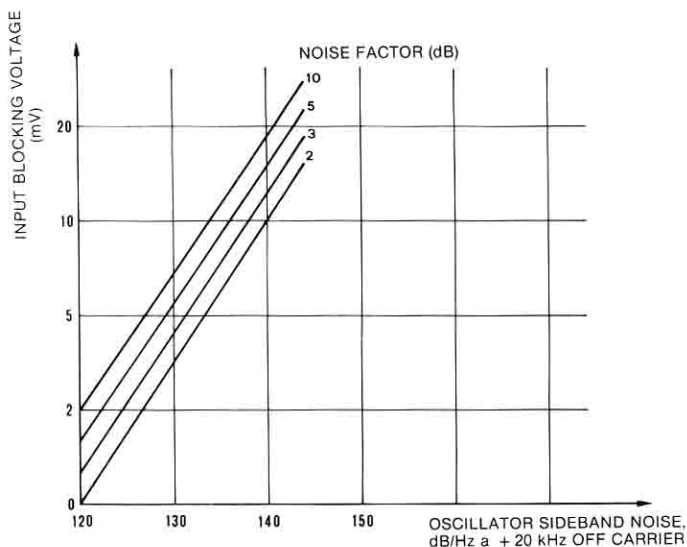


Fig. 11.

In conclusione, quindi, un aspetto che il progettista pignolo, dovrebbe tenere in considerazione, quando sia necessaria la progettazione di un ricevitore di buone caratteristiche, e che il tecnico dovrebbe esaminare quando analizza il funzionamento di un apparato e le sue caratteristiche.

Un aspetto che a torto viene considerato molto professionale, ma che invece, dovrebbe essere messo in evidenza al pari di altre caratteristiche come selettività, sensibilità, ecc.

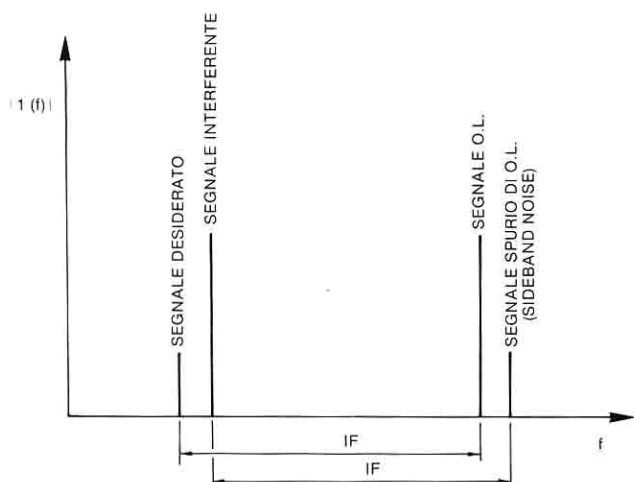


Fig. 12.

Bibliografia

- News from Rohde Schwarz 55 - «Spectral purity of signal sources».
- J.G. Ondria — «A microwave system for measurements of AM and FM noise spectra» - IEE Trans. on microwave., Vol. MTT-16, N09 - Sept. 1968.
- R.B. Shields - «Review of the specification and measurement of short-term stability» - The microwave journal, June 1969.
- U.L. Rohde DJ2LR - «Optimum design for high-frequency communication receivers» - Ham Radio, Oct. 1976.
- U.L. Rohde DJ2LR - «Evaluating noise sideband performance in oscillators» - Ham Radio, Oct. 1978.



ANTENNE linee e propagazione

1° volume

Edito da:

C & C
Edizioni Radioelettroniche
Faenza



Finalmente il testo che mancava su tutto quanto interessa conoscere delle antenne: modo di funzionamento e modalità di progettazione; l'argomento è poi completato da un'ampia trattazione sulla propagazione delle onde elettromagnetiche e sul loro «trasporto» nelle linee di trasmissione. A questo vero e proprio «manuale delle antenne» seguirà poi un secondo volume «antologico» contenente la descrizione costruttiva delle più svariate versioni.

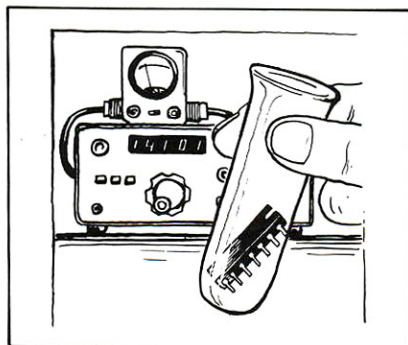
L. 10.000

IL NUOVO RICEVITORE ICOM IC-R70

Sino all'inizio degli anni '70 i ricevitori a copertura continua sino a 30 MHz utilizzavano i sistemi classici di conversione, con VFO generalmente munito di «band-spread» o allargatore di banda che, mediante l'ausilio di una seconda scala più allargata, permettevano una più agevole sintonia di determinate gamme, come ad esempio quelle amatoriali. Questi ricevitori avevano però il grosso difetto di una sintonia difficoltosa specialmente sulle gamme alte, e di una stabilità di frequenza che mal si adatta alla ricezione dei segnali CW, SSB e RTTY. Solo alcune grandi Case producevano ricevitori di tipo professionale e sfruttavano il sistema della «up-conversion» ovvero della prima media frequenza oltre i 50 MHz, che offre fra i molti vantaggi quello di una elevatissima reiezione della frequenza immagine e della media.

Pare che allo scadere di alcuni brevetti, questi sistemi siano divenuti disponibili a tutti, e per prima la Barlow ottenne un boom col suo ricevitore che aveva tuttavia la pecca di una realizzazione elettrica e meccanica senza molte pretese. Da allora altre «Case» si sono cimentate in questo tipo di costruzioni, tendendo ad introdurre miglioramenti elettrici e meccanici atti a rendere il prodotto sempre più affidabile e preciso, pur senza sconfinare nella pretesa e quindi nel prezzo quasi sempre proibitivo di un apparato di categoria veramente professionale; tra questa, la ICOM con il suo nuovo IC-R 70, che introduce nella sua progettazione tutti i ritrovati tecnologici, come lettura digitale di frequenza VFO doppio con sintesi a PLL, memorie, commutazioni ed accordi elettronici dei vari stadi, ecc.

Vediamo quindi questo nuovo nato, esaminandone anzitutto i comandi con riferimento alla figura; ne vedremo poi le prestazioni, ed infine il giudizio generale.

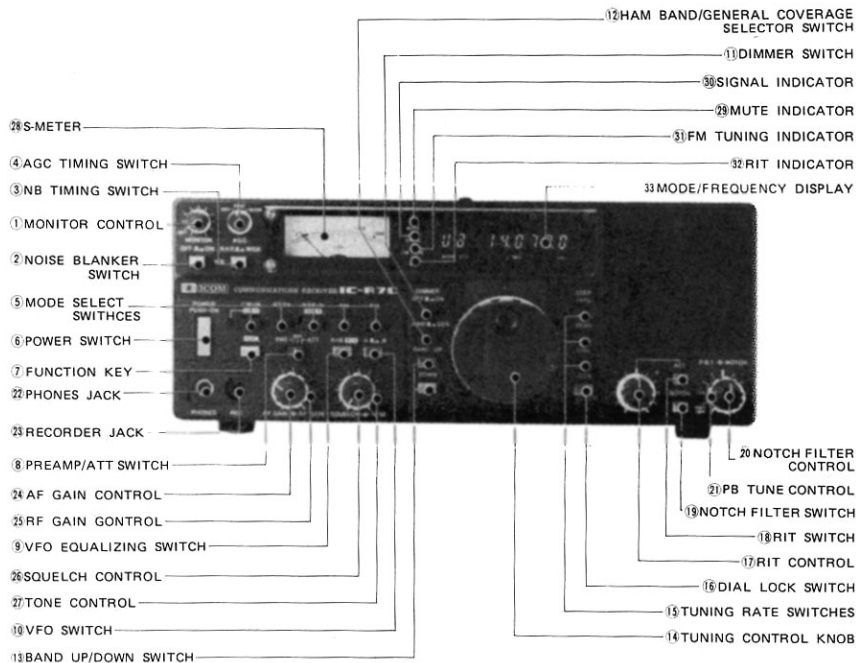


- 1) MONITOR CONTROL: Comando potenziometrico con interruttore che inserisce l'autoascolto quando si usa l'apparato in coppia con un trasmettitore, eliminando lo stand-by automatico.
- 2) NB: Pulsante per l'inserzione di Noise Blanker, o circuito soppressore dei disturbi di tipo impulsivo quali le

accensioni degli autoveicoli, scari che atmosferiche, ecc.

- 3) NB TIMING: Pulsante che regola la costante di tempo del Blanker in modo da adattarla al tipo specifico di disturbo, ovvero alla sua frequenza in particolare.
- 4) AGC TIMING: Commutatore a 3 posizioni che varia la costante di tempo del Controllo Automatico di Volume, o lo esclude del tutto se posto in posizione OFF.
- 5) MODE SELECT: Serie di 5 pulsanti che selezionano i vari modi di emissione da ricevere, cioè CW, RTTY, SSB, AM ed FM (optional). Il pulsante CW, se usato in coppia col pulsante 7) commuta il filtro passabanda sul tipo a banda stretta (optional), mentre quello SSB, sempre se usato col pulsante 7) inverte la banda laterale, che altrimenti è la normale di gamma.
- 6) POWER: Normale pulsante di accensione. Va notato però che se l'in-





teruttore a slitta posteriore MEMORY è su ON la memoria del VFO rimane alimentata anche ad apparato spento in modo da conservare la frequenza impostata, purché non venga a mancare la rete.

- 7) FUNCTION: Pulsante da usare in coppia con quelli 5) e 9) per particolari funzioni.
- 8) PREAMP/ATT: Commutatore a slitta a 3 posizioni. Su quella centrale (OFF) i segnali entrano direttamente nel ricevitore, sulla posizione PRE viene inserito un preamplificatore di antenna, ed inversamente su posizione ATT viene inserito un attenuatore resistivo fisso. Si ha così modo di adattare il guadagno del ricevitore in funzione del segnale e del QRM.
- 9) VFO EQUALIZING: Pulsante che sposta la frequenza di uno dei VFO sull'altro o viceversa.
- 10) VFO A B: Pulsante che commuta la frequenza di ricezione da un VFO all'altro.
- 11) DIMMER: Pulsante che seleziona l'intensità di illuminazione del di-

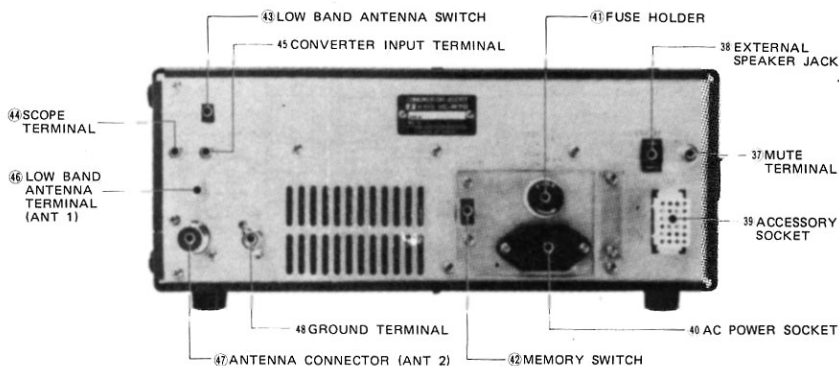
splay e del meter.

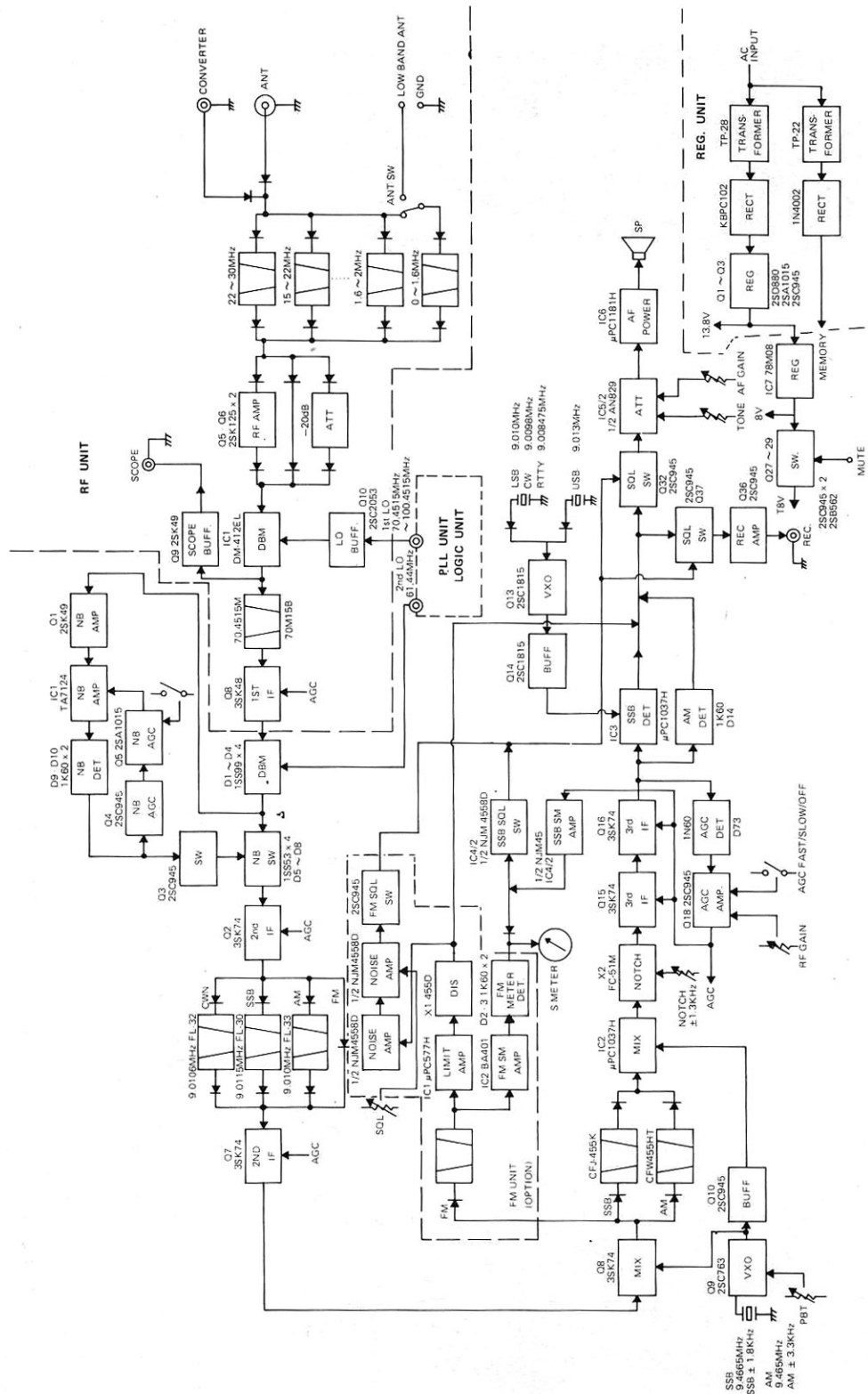
- 12) HAM BAND/GENERAL: Secondo che questo pulsante si trovi sulla prima o sulla seconda posizione, la commutazione di gamma mediante i tasti 13) avviene o con passaggio diretto da una all'altra gamma amatoriale e saltando le gamme intermedie, oppure in modo continuo nel secondo caso, cioè megahertz per megahertz per ottenere la copertura continua.
- 13) BAND UP/DOWN: Premendo questi tasti si sposta la sintonia di una gamma verso l'alto o verso il basso. Se il pulsante 12) è su GENERAL si ha uno spostamento di un MHz.
- 14) TUNING: Normale manopola di sintonia del VFO.
- 15) TUNING RATE (STEP): Serie di 3 pulsanti con cui si sceglie la velocità di variazione della sintonia del VFO. Poiché il VFO è del tipo «digitale», cioè ad incrementi fissi o «steps» (passi) è possibile scegliere dalla variazione più veloce di 1 kHz per «step» a quella intermedia di 100 Hz ed infine a quella più lenta di 10 Hz,

secondo le esigenze.

- 16) DIAL LOCK: Pulsante che blocca la sintonia del VFO sulla frequenza scelta, che in tal caso non varia anche se si ruota accidentalmente la manopola del VFO.
- 17) RIT: comando che sposta la sintonia di circa più o meno 800 Hz da quella nominale.
- 18) RIT: Pulsante che inserisce il circuito del RIT ed accende il LED spia segnato RIT 32).
- 19) NOTCH: Pulsante che inserisce il circuito del NOTCH.
- 20) NOTCH: Comando per la regolazione della frequenza del NOTCH per l'eliminazione delle interferenze, specialmente portanti o splatters troppo vicini in frequenza.
- 21) P.B. TUNE: Potenziometro con interruttore che inserisce e regola la selettività del passabanda di 500 Hz in SSB/CW/RTTY e di 2,7 kHz in AM. Anche questo comando è molto utile per evidenziare il segnale desiderato rispetto al QRM circostante in gamme affollate.
- 22) PHONES: Presa jack per inserimento di una cuffia con esclusione dell'altoparlante.
- 23) RECORDER: Presa per eventuale registratore con livello d'uscita costante e indipendente.
- 24) AF GAIN: Normale potenziometro per la regolazione del volume di ascolto.
- 25) RF GAIN: Potenziometro coassiale al 24) per la regolazione continua della sensibilità.
- 26) SQUELCH: Normale comando di squelch per la regolazione della soglia di silenziamento.
- 27) TONE: Controllo di tono, ovvero della risposta in bassa frequenza.
- 28) S-METER: Strumento analogico che indica l'intensità del segnale ricevuto.
- 29) MUTE: spia a LED che si accende quando il ricevitore è silenziato in stand-by.
- 30) SIGNAL: LED verde che indica quando lo squelch è aperto.
- 31) FM TUNING: Si illumina in FM se la sintonia è esatta a meno di 1 kHz.
- 32) RIT: LED rosso che indica quando il circuito RIT è inserito.
- 33) MODE/FREQUENCY DISPLAY: Indicatore numerico a LED diviso in due parti. Quella di destra indica la frequenza di ricezione con risoluzione massima di 100 Hz. Quella di sinistra indica il modo di emissione prescelto mediante appositi simboli.

A completamento della descrizione del frontale va detto che a destra in alto vi è la griglietta che protegge l'altoparlante. Sul lato superiore vi è una piccola botola che dà accesso a 3 comandi: il 34) che è un deviatore a slitta per la scelta del livello più confortevole di autoa-





scolto, il 35) che commuta il filtro che si preferisce per l'RTTY, il 36) che è un comando potenziometrico per la regolazione esatta della frequenza del PLL. La Casa raccomanda di non toccare questo comando se non con l'esatta procedura del manuale. Sul pannello posteriore vi sono poi altri comandi e prese per allacciamenti vari:

- 37) MUTE TERMINAL: Presa coassiale tipo fono per il collegamento del ricevitore ad un contatto in chiusura di un eventuale trasmettitore per lo stand-by automatico.
- 38) EXTERNAL SPEAKER: Presa a jack miniatura per collegamento ed eventuale altoparlante esterno. L'inserzione del jack esclude automaticamente l'altoparlante interno.
- 39) ACCESSORY SOCKET: Presa multipolare a 24 contatti per collegamenti eterni ad altri apparati o per connessioni di comando, quali oscilloscopio, converter, trasmettitore, ecc.
- 40) POWER S: Presa a banchiere tripolare per il collegamento del cordone di rete.
- 41) FUSE: Portafusibile di protezione dell'alimentatore entrocontenuto.
- 42) MEMORY: Deviatore che può lasciare inserita l'alimentazione della memoria dei VFO anche ad apparecchio spento purché collegato alla rete, per conservare i dati memorizzati.
- 43) LOW BAND ANTENNA SWITCH: Deviatore a slitta che commuta l'ingresso di antenna del ricevitore o sulla presa coassiale per le onde corte o sul morsetto rosso per il collegamento di una eventuale Long Wire, più adatta alle onde medie e lunghe (sotto 1,6 MHz).
- 44) SCOPE TERMINAL: Presa coassiale tipo fono per collegare un eventuale panoramico.
- 45) CONVERTER INPUT: Presa per collegare un eventuale converter VHF o UHF.
- 46) LOW BAND ANT (1): Morsetto per collegare la filare citata al punto 43).
- 47) ANTENNA (2): Presa coassiale tipo UHF per antenna per onde corte.
- 48) GROUND: Normale terminale a galletto per il collegamento a terra dello chassis.

Veniamo ora ai tests di laboratorio e ad alcune considerazioni di carattere generale.

La Casa dichiara sul manuale la sensibilità dell'apparato. All'esame con generatore di segnali campione essa è risultata in media attorno a $0,8 \mu\text{V}$ per 10 dB di S + N/N. Va rilevato che tale misura è stata fatta col selettore di sensibilità 8) su posizione OFF, cioè media e quindi senza che fossero inseriti né il preamplificatore né l'attenuatore d'an-

tenna. Si è notato che l'inserzione del preamplificatore produce un guadagno di circa 10 dB e che inversamente l'inserzione dell'attenuatore abbassa il segnale di circa 30 dB, contrariamente ai 20 annunciati sul manuale. Anche le altre misure che diremo poi si intendono eseguite col selettore 8) in posizione media (OFF). La sensibilità sembrerebbe quindi un po' scarsa ad un primo esame superficiale, ma occorre tener conto della possibilità del guadagno supplementare del preamplificatore, per cui sono ancora chiaramente demodulabili segnali dell'ordine di $0,2 \mu\text{V}$ o meno (se non vi è QRM) in SSB ed in onde corte. In AM ed FM essa risulta sempre leggermente inferiore a quella che si ottiene quando è inserito un rivelatore a prodotto, ma ciò è normale. Va poi detto che per le onde medie e lunghe è difficile stabilire esattamente la sensibilità in quanto la presa di antenna per dette gamme (ANT 1) non ha quasi mai l'impedenza di 50 ohm, per cui il collegamento con un generatore avente tale impedenza di uscita risulta quanto meno approssimativo per poter quantificare esattamente la sensibilità su dette gamme.

La indicazione dell'S-meter rispetto alle intensità dei segnali sintonizzati è risultata la seguente: lo strumento non si muove affatto sino a segnali attorno ai $10 \mu\text{V}$, indica S-1 a $14 \mu\text{V}$, S-3 a $24 \mu\text{V}$, S-5 a $47 \mu\text{V}$, S-7 a $130 \mu\text{V}$, S-9 a $400 \mu\text{V}$, S-9 + 20 a 3 mV (o $3.000 \mu\text{V}$).

La linearità risulta quindi incostante secondo i diversi livelli di segnale, e si ha l'impressione che in generale l'S-meter sia abbastanza avaro; si deve tuttavia tener conto anche qui del fatto che dette misure sono state eseguite col deviatore 8) su OFF, e che si ottengono mediamente incrementi di 10 dB inserendo il preamplificatore d'antenna.

Le soglie di intermodulazione e di silenziamiento in gamma e fuori gamma sono risultate piuttosto buone. Infatti in SSB occorre un segnale interferente di almeno $3.000 \mu\text{V}$ alla distanza di 10 kHz dal segnale sintonizzato per provocare l'inizio di tali fenomeni.

Oltre i 20 kHz, ed anche per segnali fuori banda, l'interferenza inizia solo con livelli oltre i $10.000 \mu\text{V}$ (o 10 mV). Ciò significa che il ricevitore non crea alcun problema di disturbi nella ricezione anche in gamme a forte QRM, almeno sinché non gli giungano segnali al di sopra dei suddetti 10 mV: questo caso limite potrebbe essere solo costituito dalla eccessiva vicinanza ad una stazione trasmittente, cioè a qualche centinaio di metri da essa e secondo la sua potenza irradiata! Potrebbe cioè accadere che una stazione radio privata nelle immediate vicinanze, o un radioamatore o un CB nella stessa casa o in quella attigua, provochino col loro campo intensissimo delle inopinate interferenze per satura-

zione dei prestadi, ma ciò rimane nell'ambito delle eccezioni e non costituisce la regola.

Ottima è risultata l'efficacia del circuito NOTCH. Regolandolo opportunamente, esso è in grado di annullare completamente una portante interferente di ben $300 \mu\text{V}$, il che non è poco. Pure molto buona è risultata l'efficienza del Noise Blanking, in quanto esso riesce ad annullare dei segnali impulsivi provenienti da apposito generatore anch'essi del livello attorno ai $300 \mu\text{V}$. Ovviamente, caso per caso, molto dipende dalla corretta regolazione che si opera sui relativi comandi. In SSB la banda laterale cambia automaticamente secondo la gamma prescelta, salva restando la possibilità di invertirla agendo sugli appositi pulsanti. Così come viene fornito di serie, il ricevitore non funziona in FM ed in CW/N in quanto mancano i rispettivi optional del telaio rivelatore FM e del filtro CW a banda stretta.

Il ricevitore, così come viene consegnato, è previsto per il solo funzionamento con alimentazione da rete. Sul manuale si legge però che esso potrebbe anche funzionare in corrente continua da batteria, ma in tal caso occorre rivolgersi ad un laboratorio qualificato o indicato dalla Ditta per le opportune aggiunte. Lo schema elettrico è piuttosto complesso, per cui un'idea più immediata si ha dagli schemi a blocchi.

Il ricevitore è una supereterodina a ben 4 conversioni (escluso in FM ove è a 3 sole) con una prima conversione dei segnali oltre i 70 MHz. Questa soluzione viene ora sempre più spesso adottata dai costruttori per i suoi innegabili vantaggi nella ricezione delle frequenze immagine e delle medie frequenze.

L'impiego di filtri passa-banda all'ingresso d'antenna, lo stadio preamplificatore RF realizzato con FET in push-pull, il primo mixer doppio bilanciato aumentano ulteriormente le prestazioni del ricevitore, specialmente in presenza di forti segnali interferenti.

La stabilità di frequenza è un altro dato apprezzabile di questo modello in quanto quella dichiarata dalla Casa è di 250 Hz nella prima ora e 50 Hz dopo, con una deriva massima in funzione della temperatura ambiente di 500 Hz da -10° a $+60^\circ\text{C}$. Di fatto abbiamo notato che anche nella prima ora dell'accensione la deriva massima non ha superato i -60 Hz ; ciò è spiegato anche dal fatto che il VFO è del tipo a sintesi PLL, e non un semplice oscillatore libero, sia pur ben compensato.

Un'altra caratteristica che distingue questo modello è costituita, dal fatto che tutte le commutazioni di gamma e di modo sono di tipo elettronico, cioè non ricorrono all'uso di commutatori meccanici come negli apparati tradizionali. Ciò evita gli inconvenienti dei cattivi

vi contatti per ossidazione nel tempo.

Anche la sintonia dei prestadi è ottenuta automaticamente e con mezzi elettronici. Per questa ragione non esiste più, in quanto inutile, il comando di sintonia detto preselettore che provvedeva ad accordare i prestadi manualmente per ogni gamma o porzione di essa, mentre qui tutto avviene automaticamente. Come per la sensibilità, anche per la selettività i dati dichiarati dal costruttore possono dirsi onesti in quanto praticamente rispondenti a quelli rilevati. Sempre sul manuale si dichiara un generico rapporto di reiezione di risposte spurie di -60 dB. Come abbiamo già detto, le reiezioni dei segnali indesiderati sono nel complesso piuttosto buone, col solo limite delle soglie citate dei livelli dei segnali interferenti in gamma e fuori gamma: ma rimane il fatto che dette soglie sono abbastanza alte.

L'aspetto esteriore dell'apparato richiama l'orientamento generale della produzione giapponese degli ultimi tempi, e denota cioè un ottimo livello di «design» e quindi una certa eleganza dell'insieme con particolari curati e forse molto miniaturizzati.

La realizzazione interna, gli stampati, i cablaggi ed i componenti impiegati seguono il ben noto stile ed una certa accuratezza che sappiamo caratterizza da sempre i prodotti della ICOM. Circa l'affidabilità nel tempo non è possibile fare previsioni esatte, ma riteniamo utile ricordare, a coloro che soffrono delle turbe note col nome radiantistico di «cacciavitomania», che in questi tipi di apparati è assolutamente sconsigliabile fare interventi se non si sa perfettamente quello che si sta facendo, in quanto anche un gesto maldestro può provocare danni anche gravi per la complessità

e delicatezza dei circuiti e dei componenti impiegati. In buona sostanza un ricevitore molto moderno, che tiene conto di tutti i più recenti accorgimenti tecnici di realizzazione e che, salvo qualche lieve limitazione, offre ottime prestazioni, soprattutto in funzione del costo non eccessivo.



ANCONA Punto vendita



RACOTEMA

Via Almagià 10 - Tel. 071/891929

GALLARATE Punto vendita



ELETTRONICA RICCI 2

Via Borghi 14 - Tel. 0331/797016

BOLOGNA Punto vendita



DITTA FERRACCIOLI

Via Sigonio 2 - Tel. 051/345697

NOVARA Punto vendita

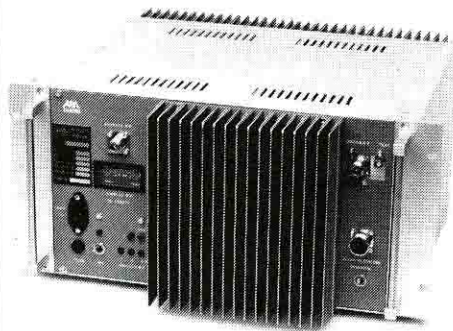


RAN TELECOMUNICAZIONE

Viale Roma 42 - Tel. 0321/457019



...RIPETITORI TV ...ACCESSORI PER L'INSTALLAZIONE



**AMPLIFICATORE TV UHF
LARGA BANDA 50/100 W - STATO SOLIDO**

- AMPLIFICATORI A TUBI 1000 W
- MODULATORI TV DOPPIO AUDIO
- DUPLEXER E FILTRI A CAVITÀ
- CAVI DI TRASMISSIONE E CONNETTORI
- ANTENNE PARABOLICHE DA 870 MHz A 13 GHz
- TRASFORMATORI DI ISOLAMENTO
- RIPETITORI 0,5/100 W



PARABOLE 1 m - 1,2 m

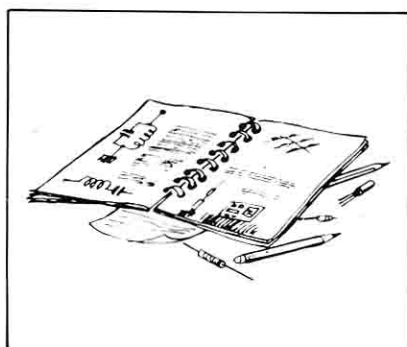
CENTRI VENDITA SPECIALIZZATI TEKOTELCOM: T.R.C. SPAZIO - VIA DEL CASCINOTTO 255 - S. MAURO TORINESE (TO) - TEL. 0124/7619 — TELECOLOR - VIA VENEZIA 17 - DOMODOSSOLA (NO) - TEL. 0324/40282 — ELETTRONICA AUDIOVIDEO - VIA F. MATTEUCCI 2/7 - FIRENZE - TEL. 055/434424 — AVALLONE GIANFRANCO - VIA CAMILLO SORGENTE 29-E - SALERNO - TEL. 089/237612 — HUBER ELECTRONIC - VIA CONCIAPELLI 10 - BOLZANO - TEL. 0471/25058 — MASILLO PIETRO - VIA MICHELANGELO 222 - FOGGIA - TEL. 0881/36000 — FUSARO VITTORIO - VIA IV NOVEMBRE - SASSARI - TEL. 079/271163 — AUDIO VIDEO SYSTEM - P.ZA A. LINCOLN 5 - CATANIA - TEL. 095/446696 - BALSAMO ROMEO, VIA LUNGOTEVERE PORTUENSE 158 - ROMA - TEL. 06/5897332.

TEKOTELCOM srl. - Via dell'Industria, 5 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO) - Tel. 051/456148 - Telex. 511827 TEKOT

Tabella delle misure metriche equivalenti ai diametri AWG per fili metallici

Capita spesso di trovare, nella letteratura tecnica anglo-americana, il diametro dei fili indicati secondo un codice numerico che... non dice assolutamente niente sulle dimensioni reali se non se ne possiede la relativa tabella.

In certe pubblicazioni ne troviamo a volte una versione ridotta e limitata; ma stavolta noi vogliamo fornire l'elenco completo delle equivalenze, con tutti i dati relativi a diametri e sezioni.



La tabella che segue riporta infatti le misure metriche relative al diametro di fili contrassegnati con codice AWG (American Wire Gauge) da 000000 (indicato con 6/0) a 50.

AWG N.	Diametro Nominale (pollici)	Sezione (pollici al quadrato)	Diametro Nominale (mm)	Sezione mm ²	AWG N.	Diametro Nominale (pollici)	Sezione (pollici al quadrato)	Diametro Nominale (mm)	Sezione mm ²
6/0	0.5800	0.264208	14,732	170,457	23	0.0226	0.0004012	0,574	0,259
5/0	0.5165	0.209523	13,119	135,174	24	0.0201	0.0003173	0,511	0,205
4/0	0.4600	0.166191	11,684	107,220	25	0.0179	0.0002517	0,455	0,163
3/0	0.4096	0.131768	10,404	85,014	26	0.0159	0.0001986	0,404	0,128
2/0	0.3648	0.104520	9,266	67,433	27	0.0142	0.0001584	0,361	0,102
1/0	0.3249	0.082907	8,252	53,482	28	0.0126	0.0001247	0,320	0,080
1	0.2893	0.065734	7,348	42,406	29	0.0113	0.0001003	0,287	0,065
2	0.2576	0.052117	6,543	33,624	30	0.0100	0.0000785	0,254	0,051
3	0.2294	0.041331	5,827	26,667	31	0.0089	0.0000622	0,226	0,040
4	0.2043	0.032781	5,189	21,148	32	0.0080	0.0000503	0,203	0,032
5	0.1819	0.025987	4,620	16,764	33	0.0071	0.0000396	0,180	0,025
6	0.1620	0.020612	4,115	13,299	34	0.0063	0.0000312	0,160	0,020
7	0.1443	0.016354	3,665	10,550	35	0.0056	0.0000246	0,142	0,016
8	0.1285	0.012969	3,264	8,367	36	0.0050	0.0000196	0,127	0,013
9	0.1144	0.010279	2,906	6,633	37	0.0045	0.0000159	0,114	0,010
10	0.1019	0.008155	2,588	5,260	38	0.0040	0.0000126	0,102	0,0082
11	0.0907	0.006461	2,304	4,169	39	0.0035	0.0000096	0,089	0,0062
12	0.0808	0.005128	2,052	3,307	40	0.0031	0.0000076	0,079	0,0049
13	0.0720	0.004072	1,829	2,627	41	0.0028	0.0000062	0,071	0,0040
14	0.0641	0.003227	1,628	2,082	42	0.0025	0.0000049	0,064	0,0032
15	0.0571	0.002561	1,450	1,651	43	0.0022	0.0000038	0,056	0,0025
16	0.0508	0.002027	1,290	1,307	44	0.00198	0.0000031	0,050	0,0020
17	0.0453	0.001612	1,151	1,040	45	0.00176	0.0000024	0,045	0,0016
18	0.0403	0.001276	1,024	0,824	46	0.00157	0.0000019	0,040	0,0013
19	0.0359	0.001012	0,912	0,653	47	0.00140	0.0000015	0,036	0,0010
20	0.0320	0.000804	0,813	0,519	48	0.00124	0.0000012	0,031	0,0008
21	0.0285	0.000638	0,724	0,412	49	0.00111	0.00000097	0,028	0,0006
22	0.0253	0.000503	0,643	0,325	50	0.00099	0.00000077	0,025	0,0005

rke lancia il suo 1° diploma per OM: 1000 COUNTRIES AWARD

A PROPOSITO DI DIPLOMI

Promuovere nuovi awards nel 1983, dopo anni di awards inflazionati dati a destra e a manca con estrema generosità e con le motivazioni più svariate, potrebbe sembrare anacronistico.

Esistono già awards per ogni gusto: difficili quanto basta per spronare alla caccia, facili fin troppo... giusto per poter dire «ce l'ho anch'io».

Perché allora promuovere nuovi awards, nuovi diplomi, nuovi riconoscimenti?

Proprio perché ne esistono troppi «facili», fin troppo facili, banali, senza motivazioni, senza giustificazioni.

Partendo dal presupposto che un award altro non è che il riconoscimento di un traguardo raggiunto, di una difficile meta superata, di un exploit fuori dal comune, allora si può comprendere facilmente il perché dell'esistenza di questi «diplomi».

Quando questi award si chiamano 5BDXCC, 5BWAZ, 5BWAS, esprimono il massimo della abilità e dell'intelligenza che un operatore ha certamente profuso nella missione del suo hobby, al fine di raggiungere la meta.

Vuol dire avere operato a lungo, per mesi, a volte per anni, imparando giorno per giorno qualcosa di nuovo sull'uso delle bande amatoriali, sulla propagazione, sulle antenne, su tutto quanto concerne l'attività radiantistica in 10, 15, 20, 40 ed 80 metri.

È praticamente impossibile arrivare a un 5 BAND (DXCC o WAZ o WAS) per caso. Occorre una seria premeditazione e un costante impe-



gno, che si traducono sempre in competenza e conoscenza, che sono poi alla base del nostro hobby.

Esistono poi award meno difficili, ma che impegnano gli OM, per anni a volte, in cacce appassionanti: si chiamano WAZ, WAS, DXCC, WAP, DUF, DTA, DGM, CDM, ecc.

Sono award di media difficoltà, meno impegnativi dei 5 BAND ma egualmente richiedono da parte dell'operatore un impegno notevole.

Il fatto di possedere uno di questi award non laurea e non dà diritto a nulla, è semplicemente un riconoscimento, un distintivo morale che non dovrebbe mancare a nessun DXer.

Ormai l'impegno necessario per arrivare ad un DXCC è veramente poco.

Nel giro di pochi giorni o un paio di mesi al massimo, un DXer in gamba completa il primo traguardo dei 100 paesi facilmente.

Poi meno facilmente i 200 e infine i 300, indice di costanza e di appassionata ricerca.

Il tutto, sempre accompagnato dalla conoscenza più approfondita di tutti i fenomeni legati alla nostra attività, primo dei quali la propaga-

zione.

Poi viene una schiera estremamente numerosa di award piuttosto facili.

Nominarli tutti vorrebbe dire riempire tante pagine quante ne contiene questa rivista per diversi mesi...

Sono quei diplomi che danno la prevalenza al numero dei contatti effettuati, più che alla qualità. Sono il «G300», tanto per intenderci (occorre collegare tante stazioni G e sommare il numero che compare nel prefisso fino ad arrivare al totale di 300), il JCC e il AJD (vedi R.R. 12/81, p. 1360), il DTC e FCW500 (R.R. 8/82).

Insomma, tutti quegli awards che qualsiasi OM può arrivare a completare più per caso che per merito effettivo: più che un riconoscimento ad una attività di DXer, sembrano il riconoscimento ad una attività di... chiacchieroni.

Infine, nella gerarchia dei valori, vengono gli «award / non award».

Con le più varie motivazioni, quasi mai agganciate al mondo della radio, richiedono pochissimi collegamenti per dare il via al sospirato «pezzo di carta da appendere sulla stazione»; a volte basta perfino un solo QSO...! In certi casi, uno se li ritrova senza saperlo; in altri casi, essi sono il pane dei poveri (di spirito), la panacea degli incompetenti, che fa loro credere di essere arrivati sull'Olimpo e di sedere in compagnia degli dei.

Questo discorso, certo un po' crudo, lo facciamo perché ne esistono troppi di questi «award»: ogni giorno ne nascono dei nuovi, con la complicità delle pro-loco, degli enti turismo, di OM poco... OM. Non hanno valore alcuno e sono tenuti

nella giusta considerazione da ogni persona appena appena competente in fatto di radioamatori.

Ma allora, che valore possono avere oggi come oggi nuovi award...??

Eccoci al punto.

Prima della promozione dei 5 BAND, era credenza comune (almeno presso la maggioranza degli OM) che 40 e 80 metri fossero bande buone al massimo per collegamenti a breve-medio raggio.

Pochi sapevano (o sospettavano) su queste bande fosse possibile stabilire collegamenti bilaterali con gli antipodi.

Per esprimere percentuali, direi che un buon 90% era a digiuno della tecnica necessaria per avvicinarsi al DX su queste bande.

Solamente uno 0,1% possedeva cognizioni tali da permettergli di considerare un 5BDXCC come un award fattibile.

Per gli altri, nozioni vaghe, idee a volte errate, diciamo... nebulose.

Dieci anni dopo la nascita del 5BDXCC, venne la volta del 5BWAZ.

Stavolta le idee erano molto più chiare, il 90% di incompetenti era sceso a un più accettabile 70% e coloro che hanno iniziato a lavorare con un certo impegno questo difficoltoso award **nella convinzione di riuscire**, è salito ad un 2,3 o 4%.

Molti stanno ancora lavorando per completare questo ambito trofeo, ormai ad un passo della meta ma con difficoltà a volte impensabili. E questo, si badi bene, sulle bande antiche quasi quanto la radio, considerate dai più come ormai note in ogni particolare, senza più nulla dover aggiungere alla loro conoscenza.

Viceversa, le conoscenze approntate da questo impegno sono state tante e tali che qualcuno (ON4UN) ci ha perfino scritto un libro con nuove teorie suffragate da risultati e prove evidenti.

Questo per dimostrare a quanti considerano le vecchie HF con sdegnosa sufficienza, quanto la loro ignoranza è grande e quanto bene farebbero a «darsi un regolata».

Ed ecco l'idea di un nuovo award, forse di vari nuovi awards.

Ma awards impegnativi, awards che richiedono serietà, costanza, intelligenza. Non semplici pezzi di carta finemente colorata da appendere al muro, ma veri riconoscimen-

ti di una attività espressa ai più alti livelli della conoscenza e del progresso radiantistico.

Il fatto di non venire emesso da una associazione amatoriale non deve trarre in inganno.

Forse non tutti sanno che il WPX, il WAZ, il CQ DX (tanto per citare i più noti il campo mondiale) sono

emessi dalla rivista americana CQ e non già dalla ARRL: non per questo godono di una stima inferiore ad altri più «blasonati» award quali il WAC.

Da qui l'idea, concretizzata in un «nostro» diploma, secondo il regolamento che segue.

TCA 1000 COUNTRIES AWARD

Per conseguire questo diploma è necessario dimostrare, mediante invio delle QSL, di aver collegato almeno «mille» paesi nelle 5 bande amatoriali dei 3,5-7-14-21-28 MHz.

Il diploma si può conseguire secondo tre classifiche separate: FONIA - CW - MISTO.

Per la validità dei countries, si fa riferimento alla lista A.R.R.L.

Le QSL inviate per l'accreditamento devono essere accompagnate da un log regolarmente compilato in ogni dato.

Ogni QSL deve riportare i seguenti dati: nominativo, data, ora, banda, modo di emissione, rapporto; non sono accettate QSL recanti correzioni, abrasioni o cancellature.

Ai fini del diploma hanno valore tutti i QSO effettuati dal 1° gennaio 1969 con tutti i countries, sino all'epoca della loro validità.

H/TCA 500 COUNTRIES AWARD

Per conseguire questo diploma è necessario dimostrare, mediante invio delle QSL, di aver collegato almeno «cinquecento» paesi nelle 5 bande amatoriali dei 3,5-7-14-21-28 MHz.

Tutte le restanti modalità sono identiche a quelle per il rilascio del TCA.

TCA/NEW BANDS

Versioni speciali del TCA (intero e mezzo) saranno varate all'atto della (eventuale!) concessione ufficiale delle nuove bande.

* * *

Award Managers di questo diploma sono I4ZSQ Silvano Contavalli ed I4NE Nerio Neri.

A tutti coloro che conseguiranno il TCA (1000), assieme al diploma verrà assegnata una targa-trofeo in ceramica.

* * *

Le richieste dei diplomi TCA ed HTCA vanno indirizzate a:

RADIOKITelettronica
Via Naviglio 37/2
48018 FAENZA

La restituzione delle QSL avverrà
gratuitamente per posta
di superficie raccomandata.

DX NEWS:

Poche ma... si spera buone

VK0HI:

Heard è alle porte. Se ne parla da tanto, si sollecitano fondi per la spedizione, abbiamo visto in ogni angolo la mappa di Heard isl, ormai il Big Ben, il più alto monte dell'isola è ben noto a tutti i DX'er che hanno a lungo sognato il momento dell'agognato QSO/DX.

La partenza è prevista per il giorno... non esageriamo... per la prima settima-

na di gennaio, ma potete stare tranquilli, non esiste spedizione senza rinvio, piccolo o grande.

Il viaggio è colossale, si parla di 5740 miglia nautiche, a bordo del Cheynes II, il quale consumerà svariate tonnellate di carburante per fare andare e ritorno da Heard.

Per precauzione, a bordo saranno 75 tonnellate di carburante, il cui costo si aggira sui 250 dollari australiani per tonnellata. La nave è adatta alla bisogna, già svezata da 37 precedenti viaggi nell'antartico, rinforzata per resistere alle sollecitazioni dei ghiacci.

Agli operai, vanno tutti i nostri (interessati...) auguri. Una sola raccomandazione: state calmi, ci sarà modo e maniera di fare il QSO per tutti, visto che l'obiettivo è quello di arrivare ai 40000/50000 QSO, sia CW che SSB. VK9NS si è recato a Hobart, in Tasmania, per preparare la partenza, poi ai primi di gennaio è tornato a casa per prepararsi al gran balzo.

Donazioni (non meno di 5 dollari USA) a HIXDA Box 90 Norfolk Isl, South Pacific 2899.

BY8AA:

Segnalata attività da questa nuova stazione in Cina.

La provincia di Sichuan è stata lavorata il 4 novembre scorso, sempre solo CW (per ora) su 14040 e 21030/050 tra le 09 e le 10 GMT. Per i fortunati, QSL al Box 6106 Beijing, Peoples Republic of China. A proposito di BY1PK, Tom VE7BC assicura che gli operatori si stanno seriamente preparando per uscire anche in SSB, sembrerebbe addirittura per aprile prossimo... speriamo non sia il primo giorno di aprile...

HEARD:

Ancora Heard... altro gruppo diretto sull'isola.

Partenza da Fremantle (vicino a Perth) passaggio per FB8Z senza sosta, poi a Sud delle Kerguelen e infine Heard Isl. Sei settimane di operazioni sull'isola, campo base ad Atlas Cove nei pressi della vecchia stazione meteo ANARE.

Nel gruppo sono compresi scienziati, fotografi, scalatori che scaleranno il Big Ben (2745 metri di altezza) e esploreranno per la prima volta Flat e Shag Isl.

L'operatore di VK0HI sarà Dave, VK3DHF, ex VK9ZD.

Tecnico esperto, osservatore meteo e fotografo, è impiegato come istruttore tecnico al Bureau of Meteorology.

L'operatore di VK0CW sarà Alan K8CW, ex W8BDO, ex W5ODJ e K8CW/KH6.

Ecuador
CUENCA
HD5EE

Radio **1425Q** confirming QSO of **27. III** 1976
 at **2105** GMT on **14** MHz. Ur **2ySSB** sigs
 RST **59** 73 ☐ Pse QSL Tnx ☒
 WA8TDY - QSL MGR. RICK, W8B8BN - HC5EE

CANADA
 (100 YEARS YOUNG)
3C3DLC

RADIO **I 1 Z S Q**
 CONFIRMING QSO OF Sept 19 67
 AT 2224 GMT, ON 14. MC
 UR. SIG. RST. 59063
 PSE TNX QSL 73

XMTR. HT 44
 RCVR. SX 117
 ANT. QUAD
 RMKS. Luck on contest.

RON KREGER 30 ZENITH DRIVE, SCARBOROUGH, ONTARIO.

Ingegnere meccanico, assicurerà il buon funzionamento dei generatori etc. È naturalmente un ottimo operatore.

WK0MD:

Sarà Chuck N4BQW, grande esperto di medicina interna, specializzato nel campo dello sport, insegnante alla università dello Iowa, prima di dedicarsi alla professione libera.

Le stazioni e le antenne sono curate particolarmente per resistere alle sollecitazioni straordinarie (basti pensare al vento e al ghiaccio) e per assicurare affidabilità per tutta la durata delle operazioni.

Anche penne e carta dovranno essere adatti alla bisogna. Non di rado le biro gelano a temperature polari e la carta non è da trascurare (se non ci saranno log, come faremo a richiedere la QSL...??).

Due stazioni radio complete, previste per funzionare almeno 10 ore filate ogni giorno (tanto si stima siano le aperture di propagazione a Heard) per coprire tutte le frequenze comprese tra 1,8 MHz e 50 MHz, sia CW che SSB.

Non saranno invece usate le nuove bande WARC. Sarà usato quasi solo il sistema split (chi ha il transceiver con un solo VFO farà bene a prendere provvedimenti ora...).

Vi saranno alcuni momenti di sosta solo permettere ai membri della spedizione di parlare con i familiari.

Non dovrebbe succedere sulle abituali frequenze DX, ma nel caso qualcuno si trovasse per 'sbaglio' ad assistere a questi QSO atipici, sarebbe bene che si astenesse dal chiamare e recare disturbo a queste operazioni, che se non ostacolate porteranno via poco tempo. Che altro... gli operatori raccomandano estrema sollecitudine nel QSO, niente lungaggini e personalismi tanto cari a qualche DX'er ormai 'padrone' dell'etere.

Donazioni possono essere inviate a Heard Island expedition '83, VK6 division-WIA, Box 10 West Perth 6005 WA, West Australia.

VK0AP:

Dopo VK0AN, nuovo operatore dalle Macquarie. L'operatore assicura di essere attivo su tutte le bande, compresi i 160 m.

FB8XAB:

Kerguelen Isl, attivo nel 1983, chiede QSL via F6XB.

South Shetland:

Operatori argentino dovrebbero recarsi sull'isola verso il 25 di maggio per circa 20 giorni di operazioni. Per ora è sempre attivo (poco...) CE9AT (1630 GMT 28,545). Contemporaneamente un altro gruppo di operatori argentini dovrebbe recarsi alle South Orkney Isl.

TERNI

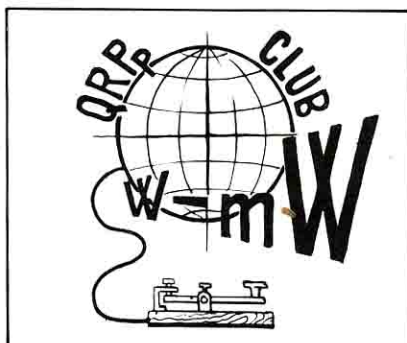
Punto vendita



INTERNAZIONALE ELETTRONICA
 Via Mentana 50/26 - Tel. 0744/80336

G. MARCONI QRP-SSB CONTEST

- **Finalità:** qualunque QSO con qualunque stazione, partecipante e non, al Contest, è valido ai fini del punteggio.
- **Data:** 5-6 febbraio.
- **Orario:** dalle 15,00 GMT del sabato, alle 15,00 GMT della domenica.
- **Tipo di competizione:** singolo operatore: singola banda e multibanda.
- **Classifica:** classifica generale e singole bande.
- **Premi:** ai primi tre (classifica generale), premi elettronici; ai primi di ogni banda, diplomi.
- **Potenza massima:** 10 W PEP output.
- **Bande:** 10-15-20-40-80 metri, possibilmente attorno alle frequenze internazionali di chiamata QRP.
- **Rapporti:** RS come per normale QSO.
- **Punteggio:** QSO con il proprio Paese = 1 punto; QSO con proprio Continente = 2 punti; QSO fuori del proprio Continente = 5 punti.
- **Moltiplicatori:** ogni Paese della lista DXCC, la prima volta che viene collegato, **indifferentemente dalla banda in cui ciò avviene**, vale un punto.
- **Moltiplicatore antenna:** i QSO effettuati usando antenne «non direttive», valgono doppio. Per «antenna non direttiva» si intende ogni antenna filare, purché non ruotabile e con un solo elemento attivo e senza elementi passivi; inoltre ogni antenna verticale, purché senza elementi passivi e composta da un solo



- elemento attivo. Ogni altra antenna viene considerata direttiva.
- **Punteggio finale:** punti-QSO $\times$ somma moltiplicatori.
- **Punteggio definitivo:** punteggio finale $\times$ «power bonus».
- **Power bonus:** dipende dalla potenza usata:
 - potenza output fra 10 e 4 W PEP
power bonus = 1
 - potenza output fra 3,9 e 1 W PEP
power bonus = 2
 - potenza output fra 0,9 e 0 W PEP
power bonus = 3.
 (Es. 50 punti-QSO $\times$ 30 moltiplicatori = 1500 punti di punteggio finale; usando 1,5 W PEP out, si ha un «power bonus» di 2; punteggio definitivo pari a: 1500 $\times$ 2 = 3000 punti).
- **Log:** devono contenere, nell'ordine: data, orario GMT, nominativo stazione collegata, rapporti trasmessi e ricevuti, moltiplicatori e punti, banda. Accludere un riassunto indicante il modo di calcolo del punteggio, una descrizione delle apparecchiature (compresa la antenna) usate, il modo di misura della potenza.

Accludere una dichiarazione che sono state rispettate le regole del Contest: tutto deve essere firmato!

Le decisioni del Comitato organizzatore sono definitive ed inappellabili.

I Logs vanno spediti entro 30 gg. (a fede il timbro postale) allo svolgimento del Contest, al Manager: 100AY Massimo CAPOZZA, Via Sierra Nevada 99, 00144 ROMA.

**ANDREA
TOMMESANI**

BOTTEGA ELETTRONICA

VIA BATTISTELLI 6 C - BOLOGNA

Tel. (051) 55.07.61

DISTRIBUTORE DI:

- GVH G. VECCHIETTI
MODULI PREM. HI-FI
MIXER - MONACOR
COMPONENTISTICA
CERCAMETALLI
 - G.I. GANZERLI
CONTENITORI PROFESSIONALI
 - ALTOPARLANTI HI-FI
I.T.T. PEERLESS
PHILIPS - RCF
MONACOR - MOTOROLA
 - RADIOTELEFONI ANTENNE CB
 - STRUMENTAZIONE
 - COMPONENTI PROFESSIONALI
 - SEMICONDUTTORI
- UNA BOTTEGA PIENA...
VIENI A VEDERE!**

QUASI TUTTO SUL RADIOASCOLTO DX

(traduzione autorizzata da Radio Nederland)

Supervisore al corso Jim Vastenhou

1ª lezione: COS'È IL DX? (da Arthur Cushen)

La sigla DX è formata dalla lettera D, che sta per «distanza», ed X, che sta per «incognita»; il radioascoltatore DXer è colui che tenta la ricezione delle radioonde provenienti da emittenti lontane (o anche di raro ascolto).

Fino ad una quarantina di anni fa tutte le emittenti operavano a bassa potenza, talché tutte potevano definirsi emittenti DX.

La situazione attuale pone invece al BCL altri tipi di problemi: egli si trova a dover identificare segnali DX di bassa potenza contemporaneamente a forti segnali locali, interferenze, variazioni di propagazione, e molte altre faccende connesse con la moderna concezione dell'ascolto in onde corte.

Il BCL DXer deve essere disposto a dedicare molto tempo a questa sua passione, specialmente nei primi tempi; deve essere preparato ad ascoltare stazioni sconosciute, a prendere confidenza con la distribuzione delle emittenti sulla scala del suo ricevitore, a concentrarsi sui programmi nella sua lingua materna in modo da poter selezionare con sicurezza le frequenze cercate, a riconoscere i segnali speciali d'identificazione e le sigle musicali che contraddistinguono le varie stazioni.

Occorre tenere sempre presente che i segnali DX non sono affidabili; una volta che si sia ascoltata una certa emittente e se ne siano individuati sufficienti dettagli per la sua identificazione, è opportuno inviare il rapporto d'ascolto: se infatti si rimanda ai giorni successivi per ricevere un miglior segnale, può anche accadere che non capiti più l'occasione per molto tempo.

La soddisfazione del radioascolto si basa su molti fattori: una miglior comprensione del mondo in cui viviamo, il contatto (seppur indiretto) con persone che vivono nei più svariati paesi, l'approfondimento della geografia e della lin-



gua, che non possono essere conseguiti in modo migliore, il prendere conoscenza degli avvenimenti mondiali nel momento stesso in cui si verificano. Sono questi (ed altri) gli aspetti di quanto la radio ci può dare.

Il BCL (specie se DXer) gioca pure la sua carta nel vasto mare delle comunicazioni internazionale e nello studio dei problemi inerenti la ricezione e la trasmissione dei segnali radioelettrici.

Senza il suo pur modesto apporto, le emittenti in onde corte dovrebbe confidare ciecamente sulle proprie trasmissioni, senza poterne conoscere la validità mancando il costante interessamento del radio-ascoltatore nell'informarle sulle condizioni di ricezione nelle varie località.

La conoscenza degli idiomi, il sapere se le stazioni si identificano ogni ora oppure ogni mezza ora, lo studio della propagazione in modo da poter determinare (indipendentemente dalla zona oraria in cui si risiede) l'area del mondo che si sta ascoltando, l'impiego di antenne direzionali, sono tutti elementi di conoscenza che facilitano la rapida identificazione dei segnali; naturalmente, un buon manuale con le frequenze costituisce un riferimento essenziale.

Le emittenti locali irradiano i loro programmi a bassa potenza, senza antenna direzionali, essendo rivolte ad una cerchia di ascoltatori compresa in un raggio di qualche centinaio di chilometri; e

sono proprio queste che il DXer ricerca.

I dati provenienti da qualcosa come 14.000 km di distanza costituiscono notevoli soddisfazioni per i tecnici della stazione ascoltata e la massima emozione per il BCL che ne riceve la conferma.

Quanto maggiore è la distanza e minore la potenza, tanto maggiore è il valore che il DXer attribuisce ai suoi migliori ascolti.

Parimenti, deve tenersi in opportuna considerazione la banda di frequenze in cui opera la trasmittente: le bande più basse in frequenza significano che la propagazione per le loro onde sta aperta un tempo inferiore e per minor durata stagionale; è quindi richiesto un rendimento globale migliore dalla stazione ricevente.

Il rapporto d'ascolto

Il momento migliore per procedere ad annotare i dettagli dell'ascolto è senza dubbio immediatamente dopo aver ricevuto il segnale.

La stazione d'ascolto tiene un registro su cui prender nota dell'attività giornaliera, in modo da poter fornire dettagli sui programmi musicali, annunci vari, prodotti pubblicitari e, sempre consigliabile, i propri commenti sul contenuto del programma. Utili sono pure le note su alcune particolarità circa la ricezione del segnale, i dettagli sul proprio sistema ricevitore-antenna, principalmente allo scopo di informare la stazione se chi scrive è un ascoltatore provetto con apparecchiature sofisticate o un «normale» appassionato con un ricevitore convenzionale. Va pure comunicata l'ora dell'ascolto, in GMT o nel tempo locale dell'emittente (non l'ora di chi scrive), così come la data sempre secondo la nazionalità dell'emittente: occorre scriverla in lettere, e non in cifre, perché quest'ultimo sistema non è universale.

Per esempio, nel Nord America il mese precede il giorno, e scrivendo tutto in

cifre si potrebbero verificare equivoci che porterebbero l'emittente a non inviare la conferma.

È anche opportuno fornire qualche dato personale; se si tratta di un'emittente di modesta importanza, è sempre meglio allegare affrancatura per la risposta (le emittenti internazionali e più importanti non richiedono questo).

Il rapporto va scritto subito dopo l'avvenuta ricezione, e non rimandato di giorni o settimane: l'emittente è interessata a ricevere controlli freschi ed attuali (e oltretutto, si darebbe anche l'impressione di scarso interessamento).

Le indicazioni sin qui fornite si riferiscono ai rapporti da inviare alle stazioni in onde corte, ma per quelle in onde medie vi è ben poca differenza. Negli ultimi tempi, c'è stato un notevole sforzo da parte di molti BCL nel migliorare la qualità ed il valore informativo dei propri rapporti d'ascolto.

In ogni caso, il rapporto dovrà essere esatto e completo, scritto in modo cortese e corretto, e dovrà fornire informazioni limitate ai programmi emessi dalla stazione destinataria.

Il BCL dovrà altresì sforzarsi di far durare l'ascolto per 15 + 20 minuti, e fornire i dati relativi.

Come guida estesa alle emittenti di tutto il mondo, riteniamo consigliabile e confacente il ben noto World Radio TV

Handbook, praticamente l'unica pubblicazione che contiene indicazioni dettagliate su ciascuna stazione esistente.

Per concludere

La prima conferma che si riceve costituisce la spinta emotiva del BCL a perseverare nell'attività che lo appassiona.

In seguito, per merito del crescente interessamento ed applicazione, potrà capitare di ascoltare il proprio nome citato nella «posta degli ascoltatori» di un'emittente da una lontana parte del mondo.

Non si può immaginare maggior stimolo per continuare la ricerca di nuove emittenti sulle varie bande, e per collezionare nuovi paesi da aggiungere alla propria lista.

La maggior parte dei BCL DXer tentano di aver conferma dal maggior numero possibile di emittenti dei vari paesi, impostando quindi l'attività di ascolto non solo sulla qualità, ma anche sulla quantità delle stazioni ricevute e confermate.

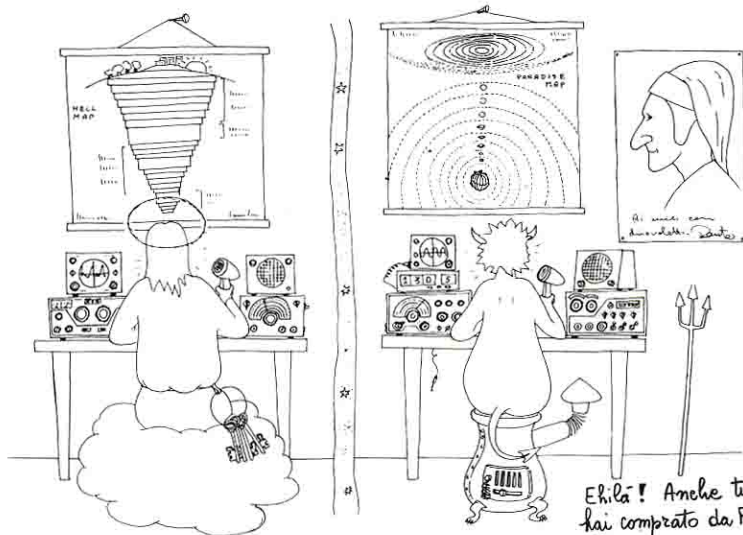
Ad un certo punto si cominceranno ad ascoltare le stazioni cosiddette «evanescenti», quel tipo di stazioni delle quali tanto si è sentito parlare dai DXer più esperti, e che nella giusta occasione si ricevono per la prima volta con tanta facilità da chiedersi come mai non le si è ascoltate prima.

Poi l'interesse potrà concentrarsi su una sola banda, per ricevere la quale si passerà a costruire un'antenna speciale ottenendone segnali migliori; allora il proprio registro di stazione si arricchirà di varie emittenti mai ascoltate prima di allora su questa banda. Si andranno a cercare segnali sepolti dal livello di rumore del ricevitore, e quindi non identificabili; allora si cercherà di migliorare il rapporto segnale-rumore del proprio ricevitore con opportuni interventi o aggiunte. Ci si renderà anche conto che le varie emittenti desiderano collaborazione sotto forma di invio regolare di rapporti di ricezione, in quanto informazioni sistematiche sui segnali ricevuti risultano molto più utili, per una trasmittente a carattere internazionale, che non quelle occasionali.

Con una casistica tanto ampia, il BCL potrà rendersi infine conto che il proprio apparecchio radio-ricevente non è solo un mezzo per ascoltare cose che «nascono» fuori dalla propria città o dal proprio paese, bensì è anche il suo mezzo per installare relazioni d'amicizia con altri, per acquisire nuove conoscenze; infine, la cosa più interessante è che basta girare la manopola di sintonia per trasformarsi in un viaggiatore giramondo senza uscire di casa, e per sperimentare il fascino di paesi lontani e fascinosi con la semplice vicinanza del proprio ricevitore.

Franco Moretti I4FP

40 anni di radiantismo al vostro servizio



**LINEE NUOVE - PERMUTE
ASSISTENZA TECNICA
SCRIVETEMI
TELEFONATEMI
VISITATEMI**

OM, PROVATE GLI APPARECCHI PRIMA DELL'ACQUISTO, FATE I NECESSARI CONFRONTI, DECIDETE CON CALMA SENZA L'ASSILLO DELL'AFFOLLAMENTO, ASSICURATEVI LA GARANZIA TECNICA.

VIA BARBANTINI 22 - 44100 FERRARA
(tel. 0532 / 32878)

2ª lezione: IL CAMPO DA GIOCO (da Jim Vastenhoud)

Esaminando la «scala» di un radiorecettore, si noterà subito che essa porta un'indicazione in frequenza o in lunghezza d'onda.

La maggioranza dei ricevitori è dotata di diverse bande d'onda, che possono essere selezionate per mezzo di una manopola comunemente chiamata «selettore di banda»; essa infatti ci offre la possibilità di scegliere fra la banda delle onde medie e quella (o quelle) delle onde corte, oppure fra onde corte ed FM.

Ciascuna di queste bande cade entro una delle assegnazioni ufficiali in cui è stato suddiviso lo «spettro» delle frequenze.

La banda di frequenze comprese fra 3 e 30 kHz si indica come banda VLF (frequenze molto basse), la fetta fra 30 e 300 kHz prende il nome di LF (frequenze basse), ed in essi si incontrano le emittenti ad onda lunga; la banda fra 300 e 3.000 kHz si indica come MF (frequenze medie); fra 3.000 e 30.000 kHz, o meglio fra 3 e 30 MHz, abbiamo la banda delle HF (frequenze alte), meglio nota col nome di onde corte, o decametriche, essendo la loro lunghezza compresa fra 100 e 10 metri.

Sopra ai 30 MHz comincia poi la banda delle VHF (frequenze molto alte); sopra ai 300 MHz c'è la banda delle VHF (frequenze ultra alte), poi viene la banda SHF (frequenze super alte), e così via; questa nomenclatura fu adottata alla Conferenza Internazionale di Atlantic City nel 47 ed è diventata di uso generale.

All'interno di queste bande vi sono le frequenze assegnate alle differenti ca-

tegorie di servizi; per quanto concerne le onde corte, i servizi allocati sono quelli che utilizzano la proprietà di queste frequenze di consentire l'irradiazione dei segnali in tutto il mondo. Gli utenti specifici sono le cosiddette stazioni «fisse», che realizzano traffico radio fra punti fissi della terra per mezzo, in genere, di antenne direzionali; tali stazioni occupano circa il 48% dello spettro delle onde corte.

Le stazioni chiamate «mobili marittime» occupano approssimativamente il 17% di tutta la banda; per le stazioni di radiodiffusione è riservato meno del 10% della banda (che più o meno equivale all'assegnazione prevista per i radioamatori); le bande «mobili aeronautiche» coprono circa l'8% dello spettro; il resto è destinato alle stazioni «mobili terrestri» ed alle stazioni campione di frequenza, che saranno trattate più avanti.

Allo scopo di far fronte alle condizioni di propagazione variabili nelle diverse stagioni dell'anno, ore del giorno, e con l'andamento delle macchie solari, le assegnazioni rilasciate a questi utenti non risultano limitate ad una sola frequenza o banda, bensì sono ripartite su diverse frequenze o piccole bande, generalmente aggiranti sui 250 kHz e distribuite entro tutta la fetta delle onde corte.

Un esame più particolareggiato di queste piccole bande distribuite all'interno dell'intero spettro ci consentirà di determinare la maggioranza dei servizi e degli utenti ivi allocati.

Come esempio, prendiamo in considerazione la banda fra 20 e 22 MHz; i 20.000 kHz sono frequenza standard di riferimento; fra 20.010 e 21.000 vi sono dei servizi fissi; la fetta da 21.000 a 21.450 costituisce un'importante banda di assegnazione al servizio d'amatore; segue poi la banda di radiodiffusione

cosiddetta dei 13 m, che occupa la gamma fra 21.450 e 21.750 kHz; fino a 21.850 kHz ritroviamo poi dei servizi fissi; da 21.850 a 22.000 ci sono servizi aeronautici sia fissi che mobili.

Le assegnazioni ora menzionate sono tutte effettuate su base mondiale; in altri casi invece (per esempio, gamma dei 5,5 MHz) si avevano assegnazioni regionali, prima che fosse riconosciuta l'importanza delle assegnazioni convenute internazionalmente.

L'attività DX è principalmente concentrata nelle bande di radiodiffusione in onde corte e nelle bande dei radioamatori; però è in aumento anche l'ascolto DX su onde medie, ed anche le stazioni di frequenze campione e di segnali orari hanno sempre rivestito particolare importanza per l'appassionato che svolge seriamente la sua attività.

Le bande aeronautiche suscitano solamente interesse sporadico, per lo meno sulle onde corte; su altre frequenze, come per esempio i 108 ÷ 136 MHz, c'è invece una maggiore attività di ascolto.

Le comunicazioni navali sono usualmente del tipo chiamato «duplex», secondo il quale cioè l'imbarcazione e la costa trasmettono su frequenze diverse; in tal modo, la loro ricerca risulta più laboriosa, ed è questa la possibile spiegazione del limitato interesse verso queste gamme.



SASSARI

Punto vendita



SINTELEX

Viale Umberto 120 - Tel. 079/272028

**OFFERTE SPECIALI
GENNAIO**

(VALIDE FINO AD ESAURIMENTO)

Turner Y360	L. 25.000
BFO Geloso G4-105	L. 15.000
Convertitore Geloso 432/28-30	L. 25.000
K400 Autoallarme	L. 149.000
Carica batteria per auto Milag	L. 18.000
Wattmetri con strumenti Milag DL20	L. 27.500
Valvole 6KD6 (coppia)	L. 16.000
Alimentatore SHF 2500	
2,5 A/12 V con strumento	L. 32.000
Dipoli caricati 80 m lung. 22 m	L. 36.000
Carico fittizio 5 W, attacco PL	L. 1.500

APPARATI

INTEK 1200 CB

360 canali SSB-AM-FM

L. 280.000

Giovanni Lanzoni i2YD
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-5454744

NOTIZIE IN SINTONIA

a c. di Max Brandner

«Millenovecentotrentadue

Un altr'anno di vita radiofonica è passato e uno nuovo s'inizia.

Con passo sicuro la radio continua a percorrere il suo cammino non più a sbalzi, ma con progresso continuo, sistematico, attraverso piccoli perfezionamenti.

Particolarmente in Italia, la radio è entrata nelle abitudini della vita civile, ad onta del terreno meno favorevole e dell'ambiente in parte ostile a questa nuova manifestazione, creato dalla resistenza passiva della stampa quotidiana, per ragioni che non si riescono ad intravedere, ma che comunque non sono fondate...».

È chiaro amici che non si tratta della reale testata d'apertura alla nuova rubrica «Notizie in sintonia», ma d'un revival d'epoca; infatti così iniziava l'anno 1932 la nota rivista «La radio per tutti», uno tra i primi quindicinali di formazione ed informazione dedicati al radioascolto.

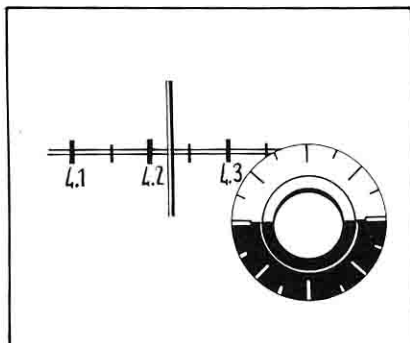
Da questa, propongo a voi tutti alcune notizie a mio parere curiose e simpatiche, non prima di avervi spiegato quale sarà il programma editoriale sul radioascolto 1983.

Per prima cosa, riallacciandomi all'introduzione fatta, ogni mese proporrò, sotto la voce «Old Radio News», fatti, cronache, documenti, riguardanti lo sviluppo della radio negli «anni trenta».

Ci sarà poi «Carta d'identità, una stazione alla volta». Questo spazio verrà dedicato mensilmente ad una emittente, ne verranno descritte le caratteristiche tecniche, curiosità, storia, scopi; ne verranno messi in risalto i personaggi che animano le trasmissioni.

La parte pratica concluderà la rubrica. «Radioascoltando» riporterà di volta in volta alcune frequenze di emittenti più o meno ascoltabili senza l'ausilio di apparecchiature costose e super antenne, lasciando così gli aggiornamenti mensili ai già noti e numerosi bollettini dedicati ai più esperti.

Su queste pagine troverete una guida, mi auguro utile, al radioascolto accessibile a tutti.



Rimane aperta, anzi richiestissima, la vostra collaborazione con materiale, consigli, domande, scrivendo alla già nota: C.P. 276 - 40100 Bologna. A tutti un caloroso augurio per un felice 1983.

OLD RADIO NEWS

la radio 50 anni fa

Unione Internazionale di ascoltatori

Il segretario generale del Comitato Giuridico Internazionale della radio ha preso l'iniziativa di raggruppare tutte le associazioni di ascoltatori in una Unione Internazionale.

Egli dice che lo scopo dell'Unione Internazionale è di coordinare gli sforzi delle associazioni nazionali per la difesa dei diritti degli ascoltatori, procedere ad uno scambio di documenti sulla situazione degli ascoltatori nei diversi paesi, assicurare la rappresentanza di questi in seno alla commissione e nei Congressi e conferenze diplomatiche, chiamate a regolare lo statuto internazionale della Radiodiffusione. Provocare una legislazione per la protezione degli ascoltatori contro i parassiti, studiare tutte le questioni riguardanti il regime della radio (licenze, tasse, ricezione in luoghi pubblici, installazione e trasporto di apparati, diritti d'antenna, ecc....).

Le trasmissioni clandestine in Olanda

In Olanda un grandissimo numero di radio-dilettanti fanno numerose trasmissioni in onda corta senza possedere alcuna autorizzazione.

Non soltanto trasmettono dischi, ma tengono delle conversazioni tra di loro e si beffano della Polizia che li ricerca.

Pare anche che la Polizia stessa si sia lasciata vincere dal desiderio di effettuare delle trasmissioni clandestine.

Infatti a Aleto era stato recentemente annunciato che la Polizia si era impossessata di una stazione clandestina che disturbava fortemente le ricezioni a Langenberg.

Dopo di ciò le interferenze continuarono a disturbare e si riuscì a conoscere che gli agenti stessi della Polizia, troppo lieti di essersi impossessati di una stazione clandestina, continuavano a farla funzionare ogni giorno.

Questo ha dato luogo all'interessamento del Consiglio Municipale e dopo l'intervista condotta dal Sindaco, gli agenti hanno dovuto cessare il loro giochetto.

I proprietari di stabili contro la ginnastica mattutina comandata dalla radio

La Federazione delle Associazioni fra i proprietari di stabili dell'Austria ha presentato, alla Direzione della Società di radiodiffusione austriaca Ravag, una richiesta che siano tralasciati gli esercizi ginnastici mattutini comandati a mezzo della radio, i quali mettono in vibrazione i pavimenti che sono già gravati con mobili pesanti e perfino le lampade appese sui soffitti sottostanti incominciano a dondolare. (Nota redazionale d'epoca: È evidente che le condizioni statiche delle case viennesi devono essere molto poco confortevoli se dei semplici esercizi ginnastici mettono in pericolo la loro stabilità e c'è da temere veramente che qualche camion o qualche tram produca addirittura il crollo di qualche casa!!!).

CARTA D'IDENTITÀ

una stazione per volta

Radio Nederland

L'Olanda irradia giornalmente al mondo programmi di carattere culturale, economico e politico, attraverso Radio Nederland — La Voce dell'Olanda — che, pure operando con la collaborazione del Ministero Educazione e Assistenza sociale, non è una istituzione di Stato.

La sua sede è a Hilversum, una cittadina giardino nelle vicinanze di Amsterdam.

Gli obiettivi che Radio Nederland persegue con le sue trasmissioni sono diversi: non solo si limita a dare un'immagine rappresentativa dell'Olanda all'estero, ma si adopera per sollecitare le relazioni pacifiche internazionali e nell'ambito delle sue possibilità coopera allo sviluppo delle giovani nazioni mediante le trasmissioni di programmi educativi.

Sebbene istituita ufficialmente il 15 aprile 1947, la sua attività radiofonica risale al 1927 con il nome di Emisora PCJ. Animatore di queste trasmissioni fu Edward Startz (1899-1976). Dopo la seconda guerra mondiale incorporò la famosissima «Estacion de la Alegria» attualmente condotta dal simpaticissimo Tom Meyer.

Radio Nederland possiede tre punti di trasmissione installati uno in Olanda (Lopik), uno nell'isola di Bonaire (Antille Olandesi) e uno in Madagascar: questo, per facilitare l'ascolto dei suoi programmi nei cinque continenti, come si può vedere dalla piantina.

In Olanda dispongono di trasmettitori da 500 W, da Bonaire e Madagascar (stazioni relay) con trasmettitori da 300 kW cadauno di fabbricazione olandese. Le emissioni da Bonaire sono particolarmente irradiate verso il continente americano, utilizzando per le trasmissioni un sistema di 21 antenne, alcune delle quali combinate per poter trasmettere su due bande in onda corta adiacenti.

In Madagascar l'emissione è affidata a 13 antenne, 11 delle quali sono del tipo a tre bande.

La stazione del Madagascar serve a coprire i territori dell'Africa, Asia e Oceania.

Radio Nederland trasmette giornalmente in sette lingue: arabo, spagnolo, francese, olandese, indonesiano, inglese e portoghese, sulle bande di 13-16-19-15-31 e 49 metri.

Le trasmissioni in lingua spagnola, comprensibili per l'affinità con la nostra lingua, consistono in un bollettino di notizie internazionali, uno spazio informativo, cronache e commenti dell'attualità

mondiale, informazioni culturali, economiche, agricole, scientifiche.

«Espacio DXsta», curato con molta bravura e simpatia da Alfonso Monteaulegre e Jaime Baguena, va in onda tutti i venerdì.

Alla domenica in spagnolo e in inglese viene trasmesso uno show musicale con il nome di «Estacion de la Alegria».

Radio Nederland dispone anche di un centro di formazione professionale inaugurato nel 1969, ove sono ospitati, per la durata di 4 mesi, tecnici e operatori RTV dei Paesi sottosviluppati.

Vengono tenuti in questa sede corsi d'aggiornamento per programmatori, redattori e produttori di programmi radiofonici e televisivi.

La popolarità internazionale di cui gode Radio Nederland viene riscontrata dalla miriade di lettere che giungono alla sede centrale da tutto il mondo.

Per concludere si riporta l'attuale aggiornamento di orari e frequenze usate dall'emittente.

Per lettere e rapporti di ricezione scrivete in italiano a: RADIO NEDERLAND, Casella Postale 22, 1200 JG Hilversum, Olanda.

Thank you for your reception report on our transmission.

Muchas gracias por su informe de recepción sobre nuestra transmisión.

via: Hilversum

date: 24th of August 1980

fecha:

frequency: 9895 kHz
frecuencia:

time: 13.30-14.20 GMT
hora:

HAPPY STATION
ESTACION DE LA ALEGRIA
Radio Nederland, P.O. Box 222
1200 JG Hilversum, Holland.

April 30, 1980, the beginning of a new era!

On that day Queen Beatrix of the Netherlands ascended to the throne.

On this card you see the so called "regalia", the symbols of the monarchy. The Crown, stuck with rubies, sapphires and emeralds; the Sword of State, encrusted also with precious stones; the golden Sceptre, made in 1840; and finally, the Orb.

El 30 de abril 1980 ascendió al trono la Reina Beatriz de los Países Bajos.

Por eso le mostramos en esta QSL los símbolos del poder real. La Corona, guarnecida de rubís, zafiros y esmeraldas; la Espada; el Cetro de oro y el Globo imperial.

Max Brandner, Italy

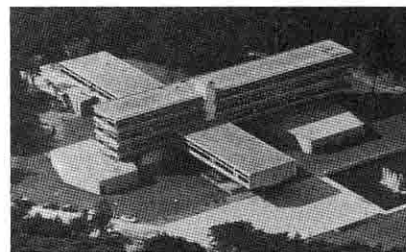
foto: Studio Cees Mastenbroek.



Lingua	UTC	kHz
Spagn.	1230-1320	17605, 11930, 9895, 5955 (L) *
	2030-2120	9895, 6020 (L)
Franc.	1430-1520	21640, 9895, 6020, 5955 (L)
Inglese	0700-0720	15560, 11720, 9895, 5955 (L)
	0930-1020	15560, 11930, 9895, 6045, 5955 (L)
	1330-1420	17605, 11930, 9895, 6020, 5955 (L)

* L: Lopik.

Ogni domenica Tom Meyer presenta «Estacion de la Alegria» in spagnolo e inglese, stessi orari e frequenze.



RADIOASCOLTANDO

a spasso fra le onde

ONDE MEDIE

di Mario Puccetti

La propagazione

La ricezione a grande distanza delle stazioni ad onde medie è resa possibile da due distinti meccanismi: la propagazione per onda di superficie e la propagazione per onda di spazio.

Mentre nel caso di stazioni ad onde corte la propagazione per onda di superficie copre le immediate vicinanze del trasmettitore, nel caso delle onde medie è possibile la ricezione diurna sino ad alcune centinaia di km, la distanza coperta dipendendo dalla potenza del trasmettitore e dalla conduttività del terreno.

Mentre terreni rocciosi o sabbiosi tenderanno ad accorciare il raggio di propagazione dell'onda di superficie, il mare, grazie alla sua alta conduttività, permetterà ricezioni diurne a grandi distanze; tipici esempi sono Radio Capodistria e Radio Montecarlo, ricevibili di giorno con ottimi segnali rispettivamente lungo le coste adriatiche del Veneto, Emilia e Marche, e lungo tutta la costa tirrenica.

Caratteristica dell'onda di superficie è la mancanza di evanescenze o «fading»; l'onda di superficie si propaga meglio all'estremo inferiore della gamma onde medie, che va da 520 kHz a 1611 kHz: si spiega anche per questo lo spostamento effettuato alcuni anni fa del programma italiano di Radio Montecarlo da 1466 kHz agli attuali 702 kHz.

All'imbrunire e, soprattutto nei mesi invernali, già nel primo pomeriggio, viene meno l'assorbimento dell'onda di spazio da parte degli strati bassi della ionosfera ed è perciò possibile la propagazione anche per via ionosferica; si noterà allora un fenomeno tipico della propagazione delle onde medie: alcune stazioni, che durante il giorno si ascoltavano bene senza evanescenze, saranno ora soggette ad un severo e caratteristico fading, in quanto all'antenna del ricevitore giungono contemporaneamente l'onda di spazio e l'onda di superficie, che si «interferiscono» a vicenda a causa delle diverse caratteristiche di fase e polarizzazione.

I segnali delle stazioni ricevibili solo dopo l'imbrunire giungono per via ionosferica; i meccanismi che regolano questo tipo di propagazione sono simili a quelli delle onde corte.

Bisogna comunque considerare che, a causa della maggiore lunghezza d'onda, le onde medie hanno un comportamento diverso dalle onde corte, e ciò si

riflette in particolare sulle distanze coperte che, per quanto riguarda le onde medie, raramente possono superare alcune migliaia di km, e quindi l'ambito continentale; solo in condizioni particolari di propagazione, ed avendo a disposizione antenne particolari (loop o beverage), è possibile dall'Italia ascoltare stazioni Nord, Centro e Sud Americane, mentre risulta più agevole l'ascolto di

stazioni Afroasiatiche di Paesi del Bacio del Mediterraneo e zone limitrofe.

(Per approfondire questi argomenti si consiglia la lettura del 1° volume di «Antenne, linee e propagazione» di Nerio Neri edito da «C&C»).

NOVITÀ ASSOLUTA

Comax - TELEREADER

CWR675E



ALL MODE RECEIVING VIDEO TERMINAL CW - RTTY - ASCII - BAUDOT

**Terminale di ricezione e monitor in unica soluzione
con possibilità di collegamento alla stampante.
Il semplice collegamento all'uscita audio del Vostro
apparato vi introduce nell'universo delle telecomu-
nicazioni morse e telescriventi.**

Prezzo indicativo L. 949.000

(franco concessionario - IVA compresa)

TRANSRADIO SA*
CH 6816 BISSONE
Tel. 091/686828 - Tlx. 73467

TRANSRADIO*
ITALIANA S.p.A.
Viale Molise 62 - 20137 MILANO
Tel. 02/5453240

L'ascolto

Le onde medie offrono diverse interessanti possibilità di ascolto sia al principiante che al DXer smaliziato.

Innanzitutto sono molte le stazioni che utilizzano almeno una frequenza ad onde medie per trasmettere i programmi diretti all'estero.

Qui di seguito elenchiamo alcune stazioni che impiegano anche le onde medie per il loro servizio estero in italiano; gli orari sono UTC-GMT, le frequenze in kHz.

Radio Mosca alle 2030-2100 su 1548 e alle 2100-2200 su 936, 1170 e 1548; Radio Tirana alle 0530-0600 su 1215, alle 1500-1530 su 1215, alle 1800-1830 su 1215, alle 2130-2200 su 1458 e alle 2230-2300 su 1089; Radio Bucarest alle 1900-1930, 2000-2030 e 2100-2130 su 756; Radio Polonia alle 2100-2130 su 1503; Radio Sofia alle 2200-2230 su 1224; Radio Berlino Internazionale alle 2130-2215 su 1359; Radio Praga alle 1730-1800, 1930-2000 e 2200-2230 su 1287; la Deutschlandfunk di Colonia alle 2200-2230 su 1539; e naturalmente la Radio Vaticana su 1530 alle 0600-0630, 0830-0930 (festivo), 1115-1300 (festivo), 1330-1400, 1530-1630, 1630-1700, 2045-2115, 2200-2230.

Interessanti sono pure i programmi trasmessi per i lavoratori italiani in Francia dalle stazioni di «France Culture» alle 0550-0600 UTC tutti i giorni tranne il sabato e la domenica, alcune delle frequenze migliori sono 603 kHz (Lione) e 1557 kHz (Nizza), altre frequenze 711 792 864 945 1206 1242 1278 1377 1405 1494 e 837 kHz; Radio Lussemburgo trasmette un notiziario preparato dalla RAI per i lavoratori italiani in Europa dalle 1830 alle 1845 (esclusa la domenica) e dalle 1800 alle 1815 (la domenica) su 1440.

Prima dell'avvento delle radio private in FM, l'unica alternativa al monopolio RAI erano quelle che in Francia vengono chiamate le «stazioni periferiche», cioè le stazioni che trasmettono da oltreconfine e che operano un servizio commerciale diretto all'Italia.

Si tratta di Radio Montecarlo, che trasmette dal Principato di Monaco dalle 0530 UTC alle 1830 UTC su 702 kHz, e di Radio Capodistria, da Koper-Capodistria in Jugoslavia, a pochi km da Trieste, che irradia il programma in italiano dalle 0500 UTC alle 1800 UTC su 1170 kHz; i programmi di Radio Capodistria sono effettuati per la comunità italiana in Jugoslavia e soprattutto per l'audience italiana, a giudicare dalla pubblicità che trasmette e dagli annunci pubblicitari che periodicamente appaiono su settimanale e giornali italiani.

La Radio della Svizzera Italiana trasmette dalle 0500 UTC alle 2300 UTC su 558 kHz per il Canton Ticino.

La Spagna è un paradiso per i DXers;

in Spagna vige un sistema pubblico-privato: innanzi tutto la RTVE (Radiotelevision Espanola) opera in una rete nazionale denominata Radio Nacional de Espana ed alcune stazioni locali fra cui tutte quelle che appartenevano alla REM (l'organizzazione del «Movimiento» franchista) ora ribattezzata RCE (Radiocadena Espanola).

Altre reti sono la privata SER (Sociedad Espanola de Radiodifusion-Cadena SER) e la cattolica COPE (Cadena de Ondas Populares Espanolas-Radio Popular) più alcune stazioni «indipendenti» come Radio Intercontinental su 918 kHz e Radio Espana entrambe da Madrid, Radio Reloj da Barcellona su 990, Radio Sabadell su 882, Radio Miramar da Barcellona su 1179, ecc.

Molte delle stazioni di Radio Nacional de Espana si ricevono tranquillamente, dato che operano con potenze che vanno dai 250 kW di Sevilla su 684 e Barcellona su 738 kHz ai 135/5 kW delle diverse stazioni operanti su 774, 729, 639, 855 kHz; la stazione centrale di Madrid opera su 585 kHz con 200 kW.

La ricezione delle stazioni locali della SER, RCE e Cope è più problematica in quanto operano con potenze basse (generalmente 2 kW) e «ammucchiate» in poche frequenze (classiche sono 1602, 1584, 1502, 1485, ecc.); i programmi in genere sono in parallelo con la stazione centrale e solo occasionalmente si staccano dalla rete (in genere è possibile ascoltare l'identificazione locale solo alla chiusura delle trasmissioni).

IL DX

Certo più affascinante è l'ascolto di stazioni transatlantiche o trans sahariane, che è possibile specialmente nei mesi invernali e nei periodi di bassa attività solare.

Per dedicarsi a questo tipo di ascolto bisogna dotarsi di ricevitori che abbiano caratteristiche più che discrete di sensibilità e selettività, e di antenne particolari come l'antenna a quadro o «loop», o filari lunghe anche centinaia di metri, ma soprattutto bisogna armarsi di pazienza e costanza.

Non bisogna concludere dopo una notte di ascolto infruttuosa che non c'è niente da fare: le aperture DX transatlantiche possono occorrere anche solo 4/5 notti al mese... si tratta di azzeccare quella giusta.

Per chi volesse cominciare anche non disponendo di antenne «loop» e non volendo restare svegli fino alle 2 o le 3 di notte, si può provare su 765 kHz alle 2330 UTC: la Radiodifusion du Senegal da Dakar trasmette in lingua locale con un notiziario in francese alle 2355 UTC.

Dall'Asia è stata notata questo inverno All India Radio da Rajakot su 1071 kHz con 1000 kW: inizia i programmi alle

0015 UTC, la lingua impiegata è l'Urdu.

Su 1521 kHz, frequenza occupata da stazioni cecoslovacche, capiterà, a volte già all'imbrunire, di ascoltare una stazione in lingua araba che sovente riesce a «cancellare» completamente le stazioni cecoslovacche; si tratta di un trasmettitore situato nel Nord dell'Arabia Saudita a Duba con una potenza di 2.000 kW!

La ricezione DX in onde medie è caratterizzata da forte fading molto profondo e molto lento: vi potrà capitare di ascoltare una stazione DX per pochi minuti... poi più nulla... Oppure la riascolterete dopo 5/10 minuti e così via.

I segnali a volte sono abbastanza forti, ma più spesso si tratta di segnali deboli; occorre fare quindi molta attenzione a non equivocare nella identificazione della stazione che comunque sarà certa solo dopo aver ascoltato l'annuncio; spesso operano diverse stazioni, anche dello stesso paese, sul medesimo canale. Gli orari migliori per il Centro, Nord e Sud America vanno dalle 0030 alle 0300 con punte verso le 0100/0200 UTC.



*Cari lettori,
su questo numero di rke troverete...un po' meno kits (e realizzazioni pratiche) del solito, per semplici motivi tecnico-redazionali, in particolare dovuti al «decollo» di nuove rubriche.*

Per esempio, la 2ª puntata del frequenzimetro KF113 verrà cumulata con la 3ª, così da costituire un'unica puntata, sul n. 2.

E poi troverete...

...sui prossimi numeri:

- **ROSOMETRO CON TESTINE HF E VHF**
- **AMPLIFICATORE LARGA BANDA da 50 W a TRANSISTOR**
- **PISTOLA STROBOSCOPICA A STATO SOLIDO**
- **RICETRANS QRP 40-20**
- **CERCAMENTALLI**
- **PREAMPLIFICATORE / PRESELETTORE MULTIBANDA HF**
- **TRANSCIVER 144**
- **ONDAMETRO COASSIALE SHF**

La 5ª EHS di UDINE

A Udine, il 9 e 10 ottobre scorsi, si è svolta la quinta edizione dell'EHS Mostra mercato dell'Elettronica, Hi-Fi, Surplus ed Informatica.

È scaduto dunque il primo lustro: e, in effetti, la ricorrenza ha trovato degnissimo riscontro in ciò che la rassegna friulana ha espresso, ma soprattutto nella straordinaria cornice di pubblico che per due giorni ininterrottamente ha affollato i padiglioni, persino ostacolando in qualche istante un'agevole visita all'interno del pur capace Quartiere Fieristico, e toccando una punta record di presenze, contate alla fine in circa 20.000.

Il consueto interesse ha animato i banchi del «surplus» e della componetistica: l'appuntamento dell'EHS è non solo la migliore occasione, vista la vastissima scelta, per gli appassionati friulani, ma costituisce anche un punto di riferimento incuneato fra le vicine regioni della Carinzia e della Slovenia, dalle quali ancora una volta si è mossa una rilevante rappresentanza di radioamatori e curiosi.

In attesa del giorno in cui il personal-computer sarà l'acquisto più disinvolto in una società, forse non molto lontana, che in egual misura ci affascina e ci spaventa, la marea dei giovani, come era prevedibile, si è riversata nel rumoroso (alle orecchie dei più anziani) e allegrò padiglione dell'alta fedeltà.

Ma come nelle passate edizioni, e ancor di più in quest'ultima, l'EHS non è

esclusivamente mercato, ed il massimo sforzo degli organizzatori è stato proprio quello di consolidare la funzione culturale, od anche puramente illustrativa, di questa rassegna friulana dell'elettronica: funzione riconosciuta ed apprezzata, anch'essa, nei discorsi inaugurali, una volta tanto più significativi che formali.

A simbolo di quest'ultimo aspetto della manifestazione si sono perfettamente proposti gli stands allestiti da due istituti tecnici cittadini di grosso prestigio. E il livello di preparazione mostrato dagli alunni, soprattutto attraverso le apparecchiature da essi realizzate, ha davvero smentito chi sostiene l'inettitudine degli studenti d'oggi. Semmai ciò che manca il più delle volte, e proprio a questo punto si inserisce la proposta dell'EHS, è un costante rapporto fra la scuola e la realtà del lavoro.

Notevole curiosità è stata suscitata dalle apparecchiature di controllo dello spazio aereo presentate dalle forze USA della NATO che l'anno scorso la stessa Rassegna udinese aveva proposto per la prima volta in Italia in una manifestazione di questo tipo, e che hanno bissato la loro presenza unitamente ad una serie di mezzi campali dei Reparti di Trasmissione dell'Esercito Italiano, ospite fisso di ogni edizione con i propri apparati di trasmissione.

Uno stand della SIP ha dimostrato come la telematica, soprattutto attraverso l'uso sempre più vasto dei telescopi,

sia ormai entrata a pieno titolo nel campo d'azione della società.

Ma il «colosso» proposto quest'anno dall'EHS è stato Telespazio: i visitatori, fra i quali centinaia di studenti, usufruendo della visita gratuita offerta alle scuole, hanno potuto scoprire l'attività di una delle più importanti società del mondo nel campo delle telecomunicazioni spaziali. All'attenzione del pubblico erano il plastico del centro sito nella valle del Fucino (il più grande del mondo) e il modello in scala di un satellite, il tutto corredato da esaurienti pannelli illustrativi. E proprio vicino allo stand di Telespazio, alcuni espositori offrivano una dimostrazione pratica in uno dei campi delle telecomunicazioni spaziali, ricevendo e proponendo in diretta le immagini del satellite geostatico meteorologico.

Il prossimo anno la città di Udine, oltre ad alcuni comuni del circondario, festeggerà il Millenario della sua provata esistenza.

E per una simile ricorrenza l'EHS, in collaborazione con la sezione udinese dell'Associazione Radioamatori Italiani, lancia una brillante iniziativa, presentata nell'edizione appena svoltasi. È un concorso per radioamatori di tutto il mondo, i quali potranno partecipare a una gara nel corso del 1983, stabilendo collegamenti con i loro colleghi nell'intero Friuli-Venezia Giulia, ed in particolare con quelli della zona del Millenario. L'iniziativa permetterà così una simpatica partecipazione di tutti i protagonisti dell'etere alla festa dei friulani, molti dei quali, fra l'altro, emigrati e sparsi un po' per tutti i continenti, avranno un'ulteriore occasione di contatto con la propria terra d'origine. Coloro che avranno ottenuto il miglior punteggio saranno premiati nel corso dell'EHS del 1984.

Per tutti, comunque, resta fissato l'appuntamento per l'ottobre del prossimo anno: sarà, ormai la sesta edizione di una rassegna già divenuta adulta.

E dal momento che molte iniziative private, come quella qui descritta, si sono assestate ormai su un livello di indiscussa validità, forse è giunta l'ora per un ulteriore salto di qualità: il primo passo potrebbe essere quello di una collaborazione più stretta fra i vari organizzatori al fine di evitare dannose concomitanze temporali fra rassegne similari.



IC490E



Nuovo Icom IC 490 E la versione tutta UHF dell'IC 290.

Lavorare i 70 cm. in modo flessibile: FM simplex e duplex, CW, SSB.

E' la versione UHF del già noto IC 290 per lavorare da 430 a 439,995 MHz.

Con l'ausilio del microfono IC HM 11 è possibile emettere il tono di chiamata e la ricerca della frequenza in alto o in basso.

L'apparato è potenziato da quattro memorie, canale prioritario e ricerca fra le stesse.

Caratteristiche tecniche

Frequenza operativa: 430 ~ 439,999 MHz.

Potenza RF: SSB/CW/FM: 10 W / 1 W.

Δf : ± 5 KHz.

Sopp. emiss. spurie: > 60 dB.

Sopp. portante (in SSB): > 40 dB.

Sopp. b.l. indesid.: > 40 dB.

Tono di chiamata: 1750 Hz.

Medie frequenze: 39,38 MHz; 10,75 MHz; 455 KHz.

Sensibilità: SSB/W: $< 0,5$ mV per 10 dB S + D/D;

FM: $< 0,6$ μ V per 20 dB di silenziamento.

Reiezione spurie: > 60 dB.

Selettività: SSB/W: $\pm 1,2$ KHz e -6 dB;

FM: $\pm 7,5$ KHz a -6 dB.

Livello audio: > 2 W.

Impedenza audio: 4 ~ 8 Ω .



NUOVA ELETTRONICA

di Linzi - Via Battelli, 33 - Pisa - Tel. 42134

COMEST

Via S. M. Arcangelo, 1 - Bastia Umbra (PG) - Tel. 8000745

ICOM: Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 ang. c.so XXII Marzo - tel. 7386051



20133 Milano Via F. Tajani, 9

Tel. (02) 726496 - 7385402

DISTRIBUTRICE
ESCLUSIVA PER IL
COMMERCIO IN ITALIA
DEI:

CAVI COASSIALI:

per impianti centralizzati TV

CAVI R.G. per radio frequenza

CAVI per cablaggio e collegamento
elettronica in genere

CAVI COASSIALI

per teledistribuzione **CATV e TVCC**



FABBRICA
MILANESE
CONDUTTORI
S.p.A.

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO TEFLON

Numero RG	Armatura ϕ mm	Guaina ϕ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico ϕ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
142B/U	—	4,95	TIX	CA	CA	2,95 T	0,99 CWA	50
178B/U	—	1,90	TIX	—	CA	0,86 T	7 x 0,10 CWA	50
179B/U	—	2,54	TIX	—	CA	1,60 T	7 x 0,10 CWA	75
180B/U	—	3,68	TIX	—	CA	2,59 T	7 x 0,10 CWA	95
187A/U	—	2,79	TVII	—	CA	1,60 T	7 x 0,10 CWA	75
188A/U	—	2,79	TVII	—	CA	1,52 T	7 x 0,17 CWA	50
195A/U	—	3,93	TVII	—	CA	2,59 T	7 x 0,10 CWA	95
196A/U	—	2,03	TVII	—	CA	0,86 T	7 x 0,10 CWA	50
302/U	—	5,23	TIX	—	CA	3,70 T	0,635 CWA	75
316/U	—	2,59	TIX	—	CA	1,52 T	7 x 0,17 CWA	50

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO POLIETILENE

Numero RG	Armatura ϕ mm	Guaina ϕ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico ϕ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
6A/U	—	8,50	R IIa	C	CA	4,80 PE	0,72 CW	75
8/U	—	10,30	R I	—	C	7,20 PE	7 x 0,72 C	52
9B/U	—	10,70	R IIa	CA	CA	7,20 PE	7 x 0,72 CA	50
11/U	—	10,30	R II	—	C	7,20 PE	7 x 0,40 CS	75
17/U	—	22,10	R II	—	C	17,30 PE	4,80 C	52
58C/U	—	5	R IIa	—	CS	2,95 PE	19 x 0,18 CS	50
59B/U	—	6,20	R IIa	—	C	3,70 PE	0,58 CW	75
62A/U	—	6,20	R IIa	—	C	3,70 PE	0,64 CW	93
174/U	—	2,55	R IIa	—	CS	1,50 PE	7 x 0,16 CW	50
213/U	—	10,30	R IIa	—	C	7,25 PE	7 x 0,75 C	50
218/U	—	22,10	R IIa	—	C	17,25 PE	4,95 C	50
223/U	—	5,40	R IIa	CA	CA	2,95 PE	0,90 CA	50

COMMUNICATIONS COMPUTER TONO 9000 E

Tono Θ - 9000 E sistema per comunicare in CW/F1 (Murray/Ascii)
governato mediante μ P.



Versione radicalmente nuova dell'ormai nota Θ 7000 E con flessibilità operative ancora più estese.

Questo modello infatti conserva le fondamentali possibilità operative precedenti: CW - RTTY, estendendo nel contempo l'apparato all'uso di video grafici nonché alla redazione di testi.

È possibile perciò scrivere ad esempio una lettera, quindi mantenendola in memoria, apportarvi tutte le correzioni successive del caso, ed infine effettuare la stampa del testo corretto in modo impeccabile mediante l'annessa stampante opzionale HC-900. La memoria è capace di 14.000 caratteri, mentre ciascuna "pagina" visualizzata contiene 24 linee di 80 caratteri ciascuna. Mediante l'apposita sonda (o penna luminosa) è possibile tracciare sullo schermo grafici o disegni che potranno essere quindi trasmessi senza dover procedere al tradizionale sistema dattilografico adottato sinora per la trasmissione di disegni marginalmente abbozzati.

La memoria elastica dispone di 3120 caratteri, per cui si potrà preparare la risposta per il corrispondente - mediante la possibilità offerta dallo schermo dimezzato - nel leggere il messaggio in arrivo, quindi procedere all'emissione con la massima velocità consentita.

Tutte le funzioni indispensabili al traffico RTTY sono state automatizzate,

perciò i sani principi operativi acquisiti con le versioni meccaniche (ad es. Carr. Ret. - Line Feed, ecc.) sono divenute ormai una programmazione normalizzata. Lo speciale demodulatore CW si adatta bene a diverse velocità di manipolazione, mentre, durante la trasmissione oltre che alla velocità, è possibile modificare pure la "pesatura". Le funzioni RTTY includono le lettere e frasi standard per la regolazione e la sintonia iniziale necessaria per il traffico quali ad es.: RY-RY; The Quick Brown Fox.....

Speciale attenzione inoltre è stata devoluta all'apprendimento della telegrafia: un generatore ad accesso casuale emette - a comando - i più disparati caratteri in CW, per cui l'operatore inesperto, regolando velocità e pesatura, potrà affidarsi a questo modo semplice, ma sempre sicuro di comunicare.

MARCUCCI S.p.A.

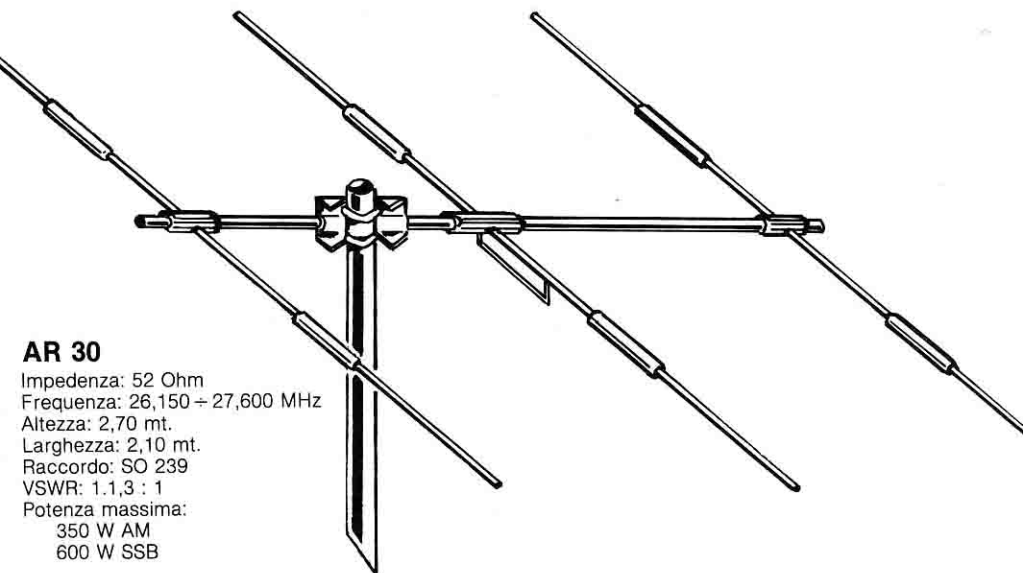
TONO

DIGITEK

Ufficio Vendite
Via Mammolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

DISTRIBUISCE

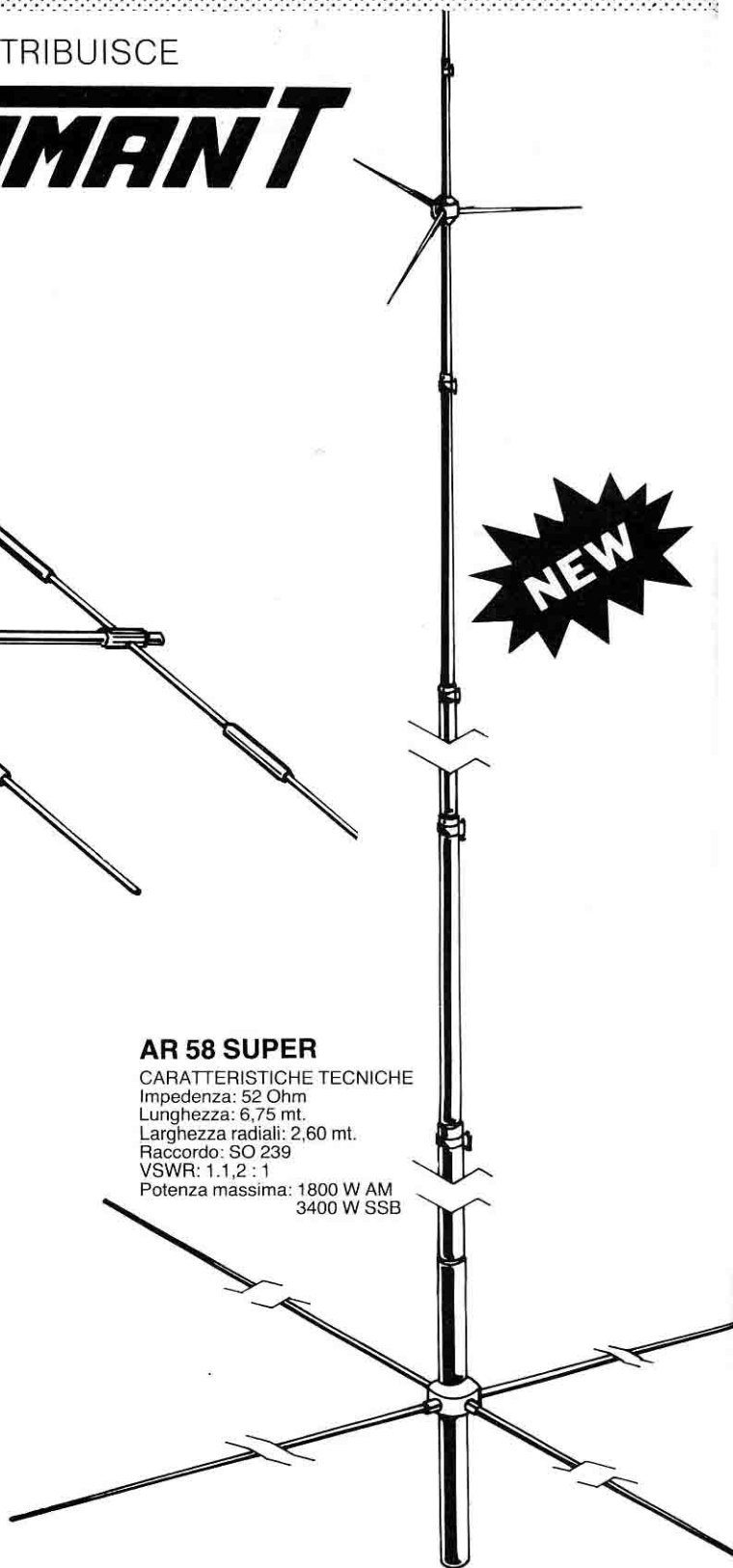
COMMAN



AR 30

Impedenza: 52 Ohm
Frequenza: 26,150 ÷ 27,600 MHz
Altezza: 2,70 mt.
Larghezza: 2,10 mt.
Raccordo: SO 239
VSWR: 1.1,3 : 1
Potenza massima:
350 W AM
600 W SSB

AR 30



AR 58 SUPER

CARATTERISTICHE TECNICHE
Impedenza: 52 Ohm
Lunghezza: 6,75 mt.
Larghezza radiali: 2,60 mt.
Raccordo: SO 239
VSWR: 1.1,2 : 1
Potenza massima: 1800 W AM
3400 W SSB

**AR 58
SUPER**

1973-1983 MICROSET

In dieci anni di lavoro la MICROSET ha raggiunto un livello tecnologico e qualitativo molto elevato, apprezzato non solo in Italia, ma soprattutto in molti Paesi Europei ed extra europei ai quali ha sempre rivolto particolare attenzione, raggiungendo notevoli risultati.

Il costante impegno di ricerca, di soluzioni, di investimenti strutturali e di uomini, ha consentito alla MICROSET di operare, oltre che nel settore amatoriale, anche nel più impegnato ed esigente mercato professionale, offrendo prodotti d'avanguardia a costi competitivi.

La MICROSET produce:

Ponti radio televisivi e telefonici
VHF - UHF - SHF.

Trasmettitori radio FM ed AM.

Modulatori e trasmettitori televisivi.

Finali di potenza a transistor ed a valvole
fino a 30 kW.

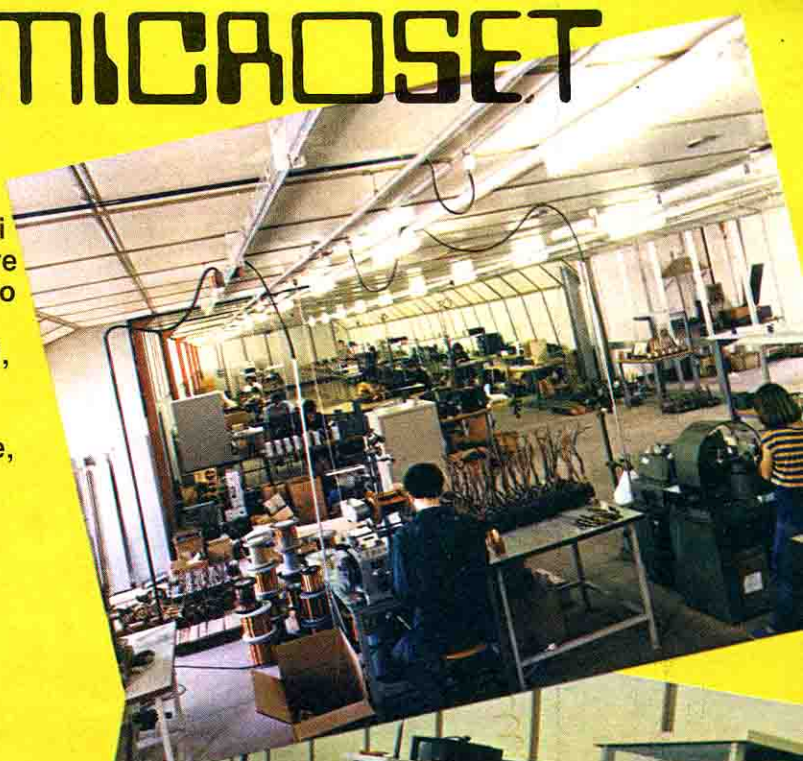
Amplificatori lineari HF - VHF - UHF per uso
professionale, amatoriale e militare.

Antenne di trasmissione.

Alimentatori stabilizzati civili e professionali.

Frequenzimetri.

Stabilizzatori di tensione e gruppi
di continuità.



MICROSET
ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI
Via A. Peruch 64 - SACILE (PN)
Tel. (0434) 72459 - Telex 450270

UN DECENNIO DI SUCCESSI



NOVITÀ "C.T.E"

POCKET 1200 A

VHF 1200 CANALI

- Frequenza: 143 - 149,995 MHz
- 10 memorie: memorizza 10 canali
- Scanner: ricerca automaticamente il canale occupato
- Potenza: 1 e 4 W
- Accesso ai ponti ripetitori
- Completo di batterie NI-CD, caricabatterie, e antenna in gomma

Rispetto ad altri apparati simili ha in più:

- 400 canali
- È l'unico con 4 W RF d'uscita

MANUALE ISTRUZIONI IN ITALIANO



CTE INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

in diretta dallo spazio

Il primo sistema completo che ti permette di ricevere direttamente sullo schermo televisivo, ed a colori, le immagini della Terra trasmesse dal satellite meteorologico geostazionario METEOSAT 2. L'MSS 2000 comprende:

- un'antenna parabolica del diametro di mt. 1,2; interamente realizzata in vetroresina alluminizzata completa di illuminatore, convertitore e sistema di bloccaggio a snodo per l'orientamento del satellite;
- un apparato ricevente completo di ricevitore ad aggancio automatico e sistema di elaborazione e memorizzazione del segnale, ad alta definizione (256 x 256 PIXEL, 64 livelli di grigio) e scala colore.

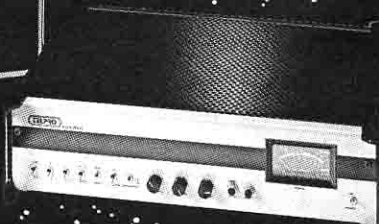
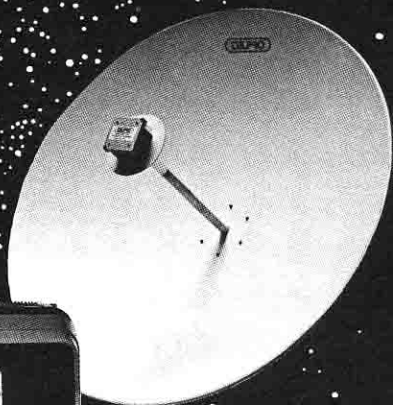
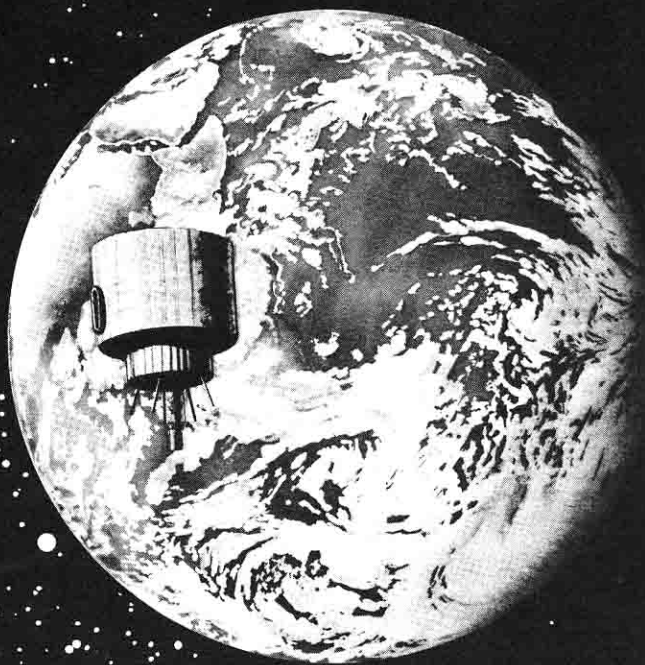
Il sistema presenta una uscita in canale televisivo, una in bassa frequenza (per monitor), una uscita del segnale composito per stampante ed inoltre permette di registrare il segnale ricevuto su normali registratori audio e tramite un apposito ingresso di rivedere a piacere le immagini registrate.

Presenta inoltre la possibilità di espandere l'immagine ricevuta fino al raggiungimento della massima definizione.

Per maggiori informazioni, su richiesta, vi sarà inviata della documentazione.

Telpro, Via Colombera 14/3 - 33080 PORCIA (PN)
Telefono 0434/921460

Disponibile anche in Kit



Telpro, Via Colombera 14/3 - 33080 PORCIA (PN)
Telefono 0434/921460

MODULI premontati GVH. esperienza, qualità!!

Amplificatori Hi-Fi di alta potenza. Realizzati con circuito a simmetria complementare pura. Il MARK 100B ed il MARK 90S sono "quanto di meglio si possa desiderare" per la costruzione di impianti d'amplificazione per discoteche, casse amplificate, strumenti musicali e per tutte le situazioni che richiedano, unita ad una notevole potenza, una elevata affidabilità, ridotte dimensioni, facilità e sicurezza di montaggio.

Caratteristiche comuni:

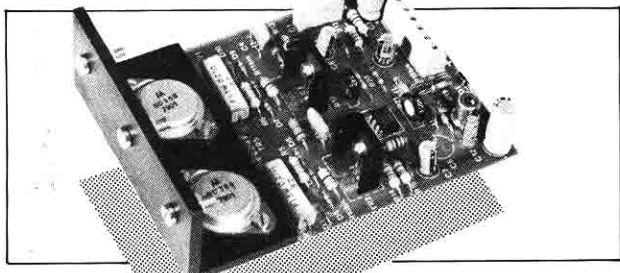
Sensibilità: $0,45 \div 10V$ (tarata a $0dB = 0,775V$) - Impedenza d'ingresso: 100 Kohm - Banda passante: $20 \div 20.000 Hz \pm 1 dB$ - Rapporto segnale disturbo: $\geq 85 dB$ - Dimensioni: $128 \times 90 \times 51 mm$.

01-129 MK 100B

Alim. a zero centr.: $-38 + 38 Vcc$ 3A per ramo - Pot. d'usc.: 100W RMS su 4 ohm
L. 43.429 + IVA 20%

01-128 MK 90S

Alim. a zero centr.: $-50 + 50 Vcc$ 2A per ramo - Pot. d'usc.: 100W RMS su 8 ohm
L. 43.429 + IVA 20%

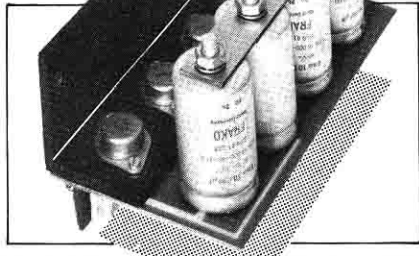


01-201 AL 200

Nuovissimo alimentatore stabilizzato per forti correnti. Nella progettazione di questo nuovo alimentatore si sono tenute presenti quelle che sono le esigenze della odierna elettronica che richiede correnti sempre maggiori con elevati livelli di stabilità. Abbiamo così realizzato un alimentatore che pur presentando una notevole flessibilità d'impiego, per ogni esigenza, è in grado di erogare una corrente di oltre 20A con un ripple residuo di soli 4,7 mV. L'AL 200 è quindi l'ideale per alimentare amplificatori lineari, trasmettitori radio di potenza, computer, banchi di regia e mixaggio, strumentazione ecc.

Caratteristiche:

Tensione d'ingresso rettificata: 26 Vcc - Tensione d'uscita regolabile: $5 \div 24 Vdc$ - Corrente massima d'uscita: 20 A - Ripple residuo alla max corrente d'uscita: $4,7 \div 7,7 mV$ - Dimensioni: $80 \times 180 \times 100 mm$.

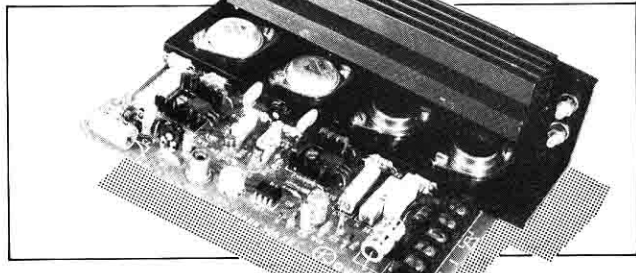


01-141 MK 300 SK

Amplificatore Hi-Fi di potenza a simmetria complementare pura. Grazie alla generosa riserva di potenza ed alla notevole affidabilità, aumentata dalla protezione elettronica contro i sovraccarichi, risulta essere l'amplificatore ideale per ogni applicazione professionale quali discoteche, locali pubblici, cinema-teatri, ecc.

Caratteristiche:

Potenza d'uscita: 200W RMS su 4 ohm (115W RMS su 8 ohm) - Sensibilità: $0,5 \div 1V$ (tarata a $0 dB = 0,775 V$) - Impedenza d'ingresso: 100 Kohm - Banda passante: $20 \div 20.000 Hz \pm 1,2 dB$ - Rapporto: $s/n: \geq 90 dB$ - Distorsione: $0,1\%$ a 200W - Alimentazione: $-50 + 50 Vcc$ zero centrale (4A per ramo) - Dimensioni: $180 \times 118 \times 65 mm$.



01-406 pP 10

Amplificatore in kit di ridotte dimensioni. Grazie alla sensibilità regolabile si presta a qualunque impiego. Potenza max: 10,2W RMS su 2 ohm (7W su 4 ohm)

L. 7.013 + IVA 18%

01-407 pP 20

Amplificatore di potenza in kit particolarmente studiato per impieghi generali (autoradio, registratori, mangianastri, ecc.). Sensibilità regolabile. Potenza max: 22W RMS su 3,2 ohm (20W su 4 ohm).

L. 12.165 + IVA 18%

01-127 MK 90

Modulo Hi-Fi di media potenza a simmetria complementare ideale per impianti modulari, casse amplificate, ecc. Potenza max: 60W RMS su 4 ohm.

L. 28.880 + IVA 20%

01-310 RTC 20

Circuito di ritardo per casse acustiche. Serve ad eliminare il fastidioso bump che si verifica al momento dell'accensione ed a proteggere gli altoparlanti. Potenza max commutabile: 200W/8 ohm (100W/4 ohm). Ritardo regolabile: $0 \div 20 sec$.

L. 18.865 + IVA 18%

01-003 PE 3

Preamplificatore equalizzatore Hi-Fi a cinque ingressi completo di volume e toni separati. Si accoppia perfettamente a tutte le nostre unità di potenza. Risposta in frequenza: $20 \div 20.000 Hz$ - Regolazione toni: $\pm 20 dB$

L. 17.730 + IVA 20%

01-020 EQ 178

Preamplificatore equalizzatore stereofonico utilizzabile sia con equalizzazione RIAA che lineare. In unione al nostro TC 6 costituisce un eccellente sistema di preamplificazione. Risposta in frequenza: $20 \div 20.000 Hz$ - Distorsione: $\leq 0,05\%$ 1 KHz.

L. 11.820 + IVA 20%

01-155 GP 100

Unità di potenza da 100W completa di alimentazione, filtraggio e dissipatore. Realizzata appositamente per impieghi professionali. Potenza max: 100W RMS su 8 ohm.

L. 111.738 + IVA 20%

01-016 TC 6

Unità di controllo dei toni e volume a comandi separati. Predisposizione per i filtri di scratch e rumble. In unione all'EQ 178 costituisce un preamplificatore completo per tutte le nostre unità di potenza. Risposte in frequenza: $20 \div 20.000 Hz$ - Escurs. toni: $\pm 22 dB$

L. 23.876 + IVA 20%

01-157 GP 200

Amplificatore Hi-Fi da 200W RMS, con alimentazione e dissipazione, già pronto per l'installazione in contenitore; è l'ideale per l'amplificazione professionale di grandi locali quali discoteche, sale per conferenze, chiese, strumenti musicali, ecc. Potenza max: 200W RMS su 4 ohm (130W RMS su 8 ohm)

L. 259.027 + IVA 20%

01-159 GP 400

Amplificatore professionale Hi-Fi a simmetria complementare realizzato in contenitore modulare pronto per l'impiego. Protezione elettronica contro i sovraccarichi. L'elevatissima potenza erogabile, unita all'affidabilità e semplicità di installazione, lo rendono l'ideale per tutte le applicazioni, dallo stadio alla discoteca, dal comizio alla chiesa. Potenza max: 420W RMS su 4 ohm.

L. 438.522 + IVA 20%

01-203 PS 1220

Gruppo di alimentazione stabilizzata per forti correnti. Completo di trasformatore, ponte di rettificazione e dissipatore è di veloce installazione ed elevata affidabilità. Particolarmente indicato per alimentare lineari, trasmettitori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: $10 \div 14 VCC$ - Massima corrente erogabile: 20 Acc.

L. 210.396 + IVA 18%

01-220 AL 30

Modulo di alimentazione stabilizzata con protezione elettronica. Tensione d'uscita e soglia d'intervento regolabili. Applicabile in impianti Hi-Fi, laboratori, ricetrasmittitori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: $20 \div 55 Vcc$ - Max corrente erogabile: 4 A - Soglia di protezione regolabile: $1 \div 4 A$

L. 26.477 + IVA 18%

01-305 VDS 8

Indicatore di livello d'uscita a led. Utilizzabile sia con le nostre unità di potenza che di preamplificazione. Sensibilità regolabile: $50 mV \div 100 V$.

L. 11.800 + IVA 18%

01-210 AL 15

Alimentatore stabilizzato regolabile con protezione elettronica. Impiego tipico: alimentazione di ricetrasmittitori, impianti Hi-Fi, lineari, laboratori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: $7 \div 24 Vcc$ - Corrente max erogab.: 4 A - Soglia di protezione regolabile: $1 \div 4 A$

L. 22.360 + IVA 18%

01-208 AL 10

Unità rettificatrice per alimentazione. Max tensione alternata applicabile: 100 Vca ($50 \div 50$) - Corrente max erogabile: 5 Acc.

L. 4.925 + IVA 18%

01-409 pP 30 kit

Amplificatore stereofonico Hi-Fi in kit che per le ottime caratteristiche unite alle ridotte dimensioni risulta l'ideale per l'amplificazione a medie potenze. Potenza max: 30 + 30W RMS su 4 ohm.

L. 35.696 + IVA 18%

01-120 AM 50 N

Amplificatore Hi-Fi di media potenza completo di sezione alimentatrice, protezione elettronica contro inversione di polarità e contro i cortocircuiti sul carico. Potenza max: 60W RMS su 4 ohm.

L. 36.766 + IVA 20%

01-211 AL 20

Modulo di alimentazione completo di filtraggio. Appositamente realizzato per alimentare i nostri amplificatori. Max tensione alternata applicabile: $25 \div 25 Vca$ - Corrente max erogabile: 3 Acc.

L. 12.647 + IVA 18%

01-419 pAL 2

Alimentatore stabilizzato regolabile in kit. L'impiego di un nuovo circuito integrato, protetto sia contro i sovraccarichi termici che i cortocircuiti. Tensione d'uscita regolabile: $4 \div 13 Vcc$ - Corrente max: 2,2A

L. 9.584 + IVA 18%

01-252 LPC 3

Modulo di protezione per casse acustiche. Inseribile direttamente all'uscita dell'amplificatore non richiede alimentazione esterna. Campo d'impiego: $20 \div 80W/4 ohm$.

L. 11.300 + IVA 18%



Richiedeteli in contrassegno

GIANNI VECCHIETTI
Casella postale 3136 - 40131 BOLOGNA

ALA'S PUBBLICITA

INVITATI: IL CATALOGO

RKE



1

2

3

4

5

ITALIAN RADIO AMATEUR STATION

CALL SIGN

QRA LOCATOR

DATE GMT MHZ TO RADIO

MODE RST QSL

PSE

TNX

V.73



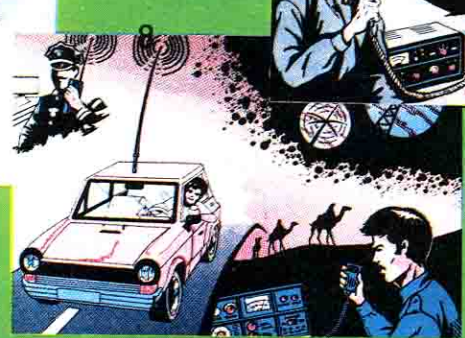
6



7



9



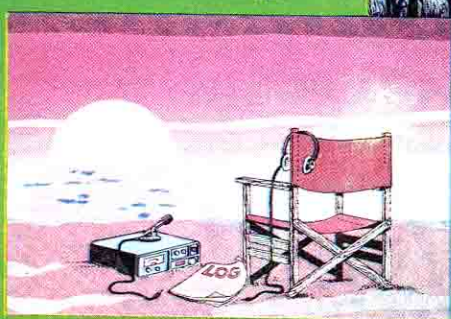
11



10



12



13

SERVIZIO QSL

MAS.CAR.

MAS.CAR. di A. MASTROVILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA
Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 621440

Inviare richieste
specificando i soggetti desiderati
secondo la numerazione.
Confezioni da 100 pezzi
3 confezioni, soggetti a scelta
L. 32.000
(comprese spese postali).
Pagamento all'ordine.

RIPRODUZIONE
VIETATA

CONCESSIONARI MARCUCCI

AOSTA

L'ANTENNA - Via F. Chabod 78 - tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - tel. 8000745

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - tel. 82233

BORGOSIESA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - tel. 24679

BRESCIA

PAMAR - Via S. M. Crocifissa di Rosa 78 - tel. 390321

RADIO RICCARDI - P.zza Repubblica 24 - tel. 57591

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656

PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - tel. 448510

IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086

CERIANA (IM)

CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

COSENZA

TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

DESENZANO (BS)

SISELT LOMBARDIA - Via Villa del Sole 22 - tel. 9143147

FANO (PS)

FANO - P.zza A. Costa 11 - tel. 87024-61032

FERMO (AP)

NEPI IVANO & MARCELLO - Via G. Leti 36 - tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44 - tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36 - tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

LA SPEZIA

I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 618 - tel. 511739

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - tel. 483368-42549

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

LUCCA

RADIOELETTRONICA - Via Burlamacchi 19 - tel. 53429

MANTOVA

VI.EL. - Viale Michelangelo 9/10 - tel. 368923

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179

ELETTROPRIMA - Via Primaticcio 11 - tel. 416876

LANZONI G. - Via Comelico 10 - tel. 589075-544744

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - tel. 629140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186

TELERADIO PIRO di Maiorano

Via Monte Oliveto 67/68 - tel. 322605

NOVARA

RAN TELECOMUNICAZIONI - Viale Roma 42 - tel. 457019

NOVIGLIONE (AL)

REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

PARMA

COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23 - tel. 42882

PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248

ROMA

ALTA FEDELTA' - Corso Italia 34/C - tel. 857942

APSA SONICAID - P.zza Addis Abeba 1 - tel. 8390495

MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641

RADIO PRODOTTI - Via Nazionale 239/240 - tel. 481281

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

S. SALVO (CH)

C.B.A. - Via delle Rose 14 - tel. 548564

SALERNO

GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835

NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

SARONNO (VA)

B.M. ELETTRONICA - Via Pola 4 - tel. 9621354

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1 - tel. 57361

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

TORINO

CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - tel. 531832

TRENTO

EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

TRIESTE

CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan 118 - tel. 35561

VICENZA

DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51 - tel. 70570

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

Marcucci vuol dire: Daiwa - Icom - Lafayette - Polmar - Tono - Yaesu



Nuovo ricevitore radio IC R 70 - ICOM

Around the world

Il nuovissimo ricevitore ICOM è un concentrato di tecnologie per farvi ascoltare il "respiro del mondo" e in particolare i radioamatori con i suoi trenta segmenti da 1 MHz in ricezione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Copertura di frequenza:

Bande amatoriali: 1.8 MHz - 2.0 MHz
3.5 MHz - 4.1 MHz
6.9 MHz - 7.5 MHz
9.9 MHz - 10.5 MHz
13.9 MHz - 14.5 MHz
17.9 MHz - 18.5 MHz
20.9 MHz - 21.5 MHz
24.5 MHz - 25.1 MHz
28.0 MHz - 30.0 MHz

Copertura continua: da 0.1 MHz a 30 MHz

Controllo della frequenza: CPU a passi di 10 Hz
doppio VFO e sintetizzazione digitale della frequenza

Display: di 6 digit. con lettura dei 100 Hz

Stabilità di frequenza: - di 250 Hz da 1 minuto a 60 minuti di riscaldamento
- di 50 Hz dopo 1 ora

Alimentazione: 220 V

Impedenza d'antenna: 50 ohms

Peso: 7,4 kg

Dimensioni: 111 mm (altezza) x 286 mm (larghezza) x 276 mm (profondità)

Ricevitore: circuito a quadrupla conversione supereterodina con controllo delle bande continue

Ricezione: A1 A3 J (USB, LSB), F1, FSK, A3, F3

Sensibilità: (con preamplificatore acceso)
SSB CW RTTY meno di 0.15 microvolt
(0.1~1.6 MHz)
1 microvolt per 10 dB S + N/N

AM meno di 0.5 microvolt (0.1~1.6 MHz)
3 microvolt

FM meno di 0.3 microvolt per 12 dB SINAD
(1.6 - 30 MHz)

Selettività: SSB CW RTTY 2.3 KHz a - 6 dB

4.2 KHz a - 60 dB

CW - N, RTTY - N 500 Hz a - 6 dB

1.5 KHz a - 60 dB

AM 6 KHz a - 6 dB

18 KHz a - 60 dB

FM 15 KHz a - 6 dB

25 KHz a - 60 dB

Ricezione spurie: più di 60 dB

Uscita audio: più di 2 watt

Impedenza audio: 8 ohms

MARCUCCI

S.p.A.

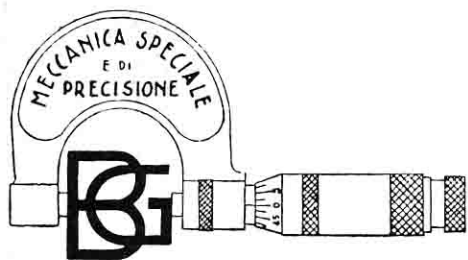
Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 738.60.51

Servizio assistenza tecnica: S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704

Centri autorizzati: A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno - tel. 9624543 e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.





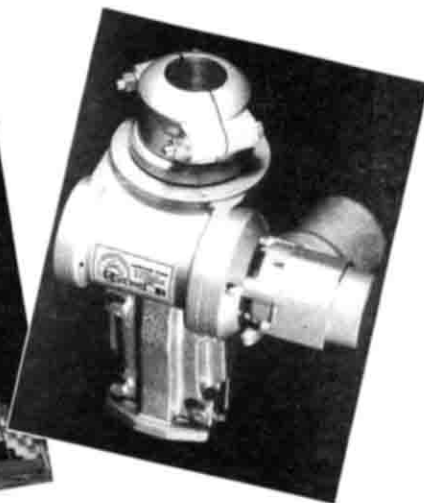
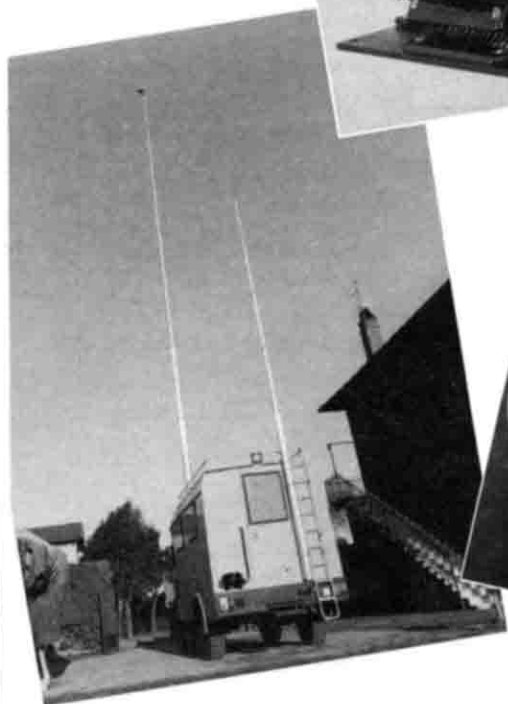
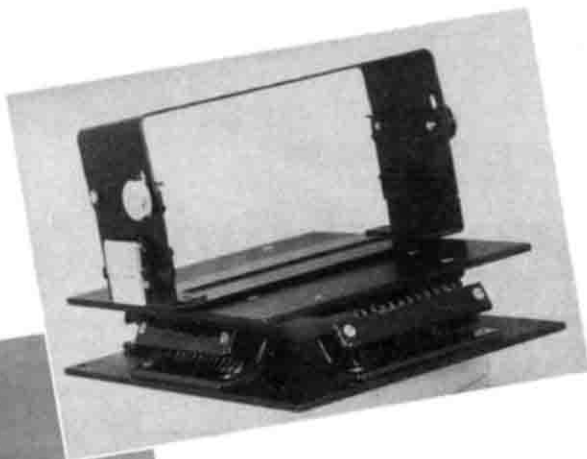
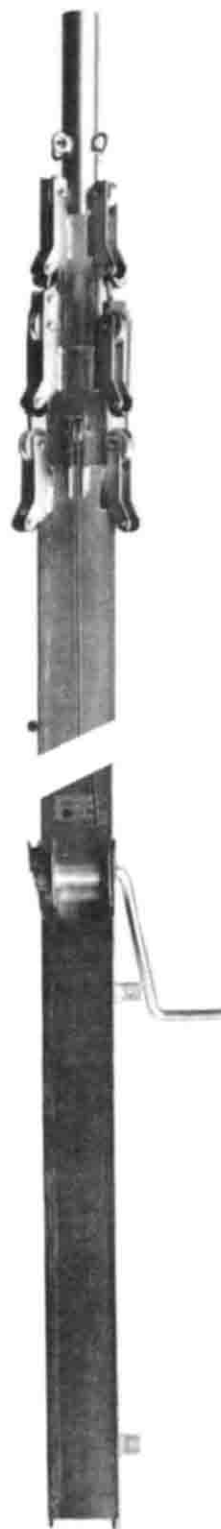
Pali telescopici meccanici da m 8 a m 13.

Pali telescopici pneumatici da m 6 a m 30.

Allestimento mezzi adibiti a servizi di telecomunicazione o simili.

Sistemi antivibranti e antiurto «Cavoflex» per installazioni di apparecchiature su mezzi mobili terrestri, marittimi, aerei.

Rotatori di antenne a controllo elettronico azimutali e zenitali.



LABORATORIO TEVERE VIA S. CORNELIA 248
00188 ROMA - Tel. 06/6910887

La NOVAELETTRONICA vi propone:



TR7-A

Ricetrasmittitore HF digitale copertura continua sia in TX che RX da 1,8 a 30 MHz, nuovo modello con filtri CW 500 Hz ed AM 9 kHz, NB7 (noise blanker) in dotazione. Miglioramenti circuitali che rendono il TR7A ancora più tecnologicamente avanzato, nuovo ingresso audio phone patch, protezione circuiti transistorizzati del finale.

TR5

Ricetrasmittitore HF 150 watt, SSB/CW dai 160 ai 10 metri (inclusi i 12/17 e 30 metri), lettura della frequenza digitale, alimentazione 12 Vd.c. (220 Vc.c. con l'uso del PS75).



hy-gain



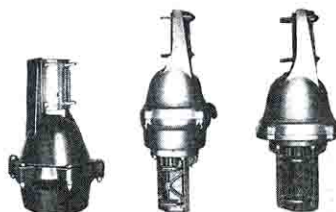
nuovi arrivi...
tutte le novità...
TH7DX, V2
e le nuove antenne
serie «S»

TURNER



Il più vasto assortimento di microfoni: +2, +3, SSK, expander, M + 2V, M + 3B, RK76, CB73, 360DM6 e, particolarmente per i radioamatori, AMB76, AMB77 e AMM46.

CDE



CD45, HAMIV, TAIL TWISTER, AR22, AR40

disponibili magazzino

SOMMERKAMP

YAESU

FT 102
Ricetrasmittitore HF

FT ONE
Ricetrasmittitore HF
copertura continua

FT 707
Ricetrasmittitore HF
veicolare 200 W

FT 101ZD
Ricetrasmittitore HF
con scheda AM

FRG 7700
Ricevitore copertura
continua 0,5-30 MHz

e i VHF/UHF:

FT208R
FT290R
FT480R
FT780R
FT708R
FT790R

...a prezzi molto interessanti

I RIVENDITORI POTRANNO CONTATTARCI



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

tutte le apparecchiature da noi
vendute sono coperte da ns.
esclusiva garanzia.



di DAI ZOVÌ LINO & C. I3ZFC

Via Napoli 5 - VICENZA - Tel. (0444) 39548

Tecnothen - THB
Hoscha (Commut. coas.)
Jaybeam Antenne
Cushcraft
PKW - Yaesu
Kenwood - Drake
Telereader

Hy Gain - Caletti
Hustler - Daiwa
Amphenol - Cavi Marlow
Hmp Antenne
Icom - FDK
Sommerkamp - Comax
Antenne - Cavi - Rotori

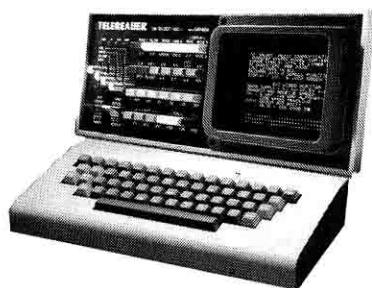
Disponiamo di: Commutatore Coax Amphenol 50 ohm
 controllo a distanza 1 via 6 pos. BNC.
 Perdita di ins. a 1 GHz 0,1 dB 100 W CW 2 kW SSB
 Cavo Cellflex 1/2" inflex RG 17.
 Valvole: 4CX 250 - 4CX 350 - 4CX 1000 - 4CX 1500
 4CX 10000 - 3-500 Z - 572 B.

ANTENNA IN GOMMA PER FT 290

NOSTRA PRODUZIONE

OSCILLOSCOPIO - MONITOR PER RTTY 2" 3 MHz
 Sensibilità vert. 1/5/20 V/unità. Scansione orizzontale
 0.1/1/10 msec./unità. Sincronismo automatico.
 Sensibilità sincron. 0.2 V. P.P. Impedenza ingres.
 vert. 2 Mohm. Sensibilità oriz. da 0.2 V/unità
 L. 200.000

COMAX TELEREADER CWR - 685 A / 670



Completi di:

- Monitor 12" a fosfori verdi antiriflesso.
- Stampante 80 colonne (M 80 microline) con carta normale (RTTY) o carta perforata (computer).
- Cavo di collegamento per stampante.

CWR - 685 A L. 2.600.000 • CWR 670 (solo ricevitore) L. 1.550.000

TRADUZIONI IN ITALIANO DI NOSTRA ESECUZIONE

KENWOOD • TS-770-E - TR-7800 - TR-2400 - TR-9000
 TS-130-V/S - TR-2500 - TS-830 - TS-780 - TS-770 - TS-930-S
 ACC. AUT. MILLER AT-2500

**Chiedete le nostre quotazioni, saranno sempre
 le più convenienti**

KENWOOD



TS 930 S
Transceiver HF a
copertura continua.

SOMMERKAMP



TS 800
50 W FM
140 ÷ 150 MHz
con spaziature di 12,5 MHz:
equipaggiato
di tone squelch
e tone call,
per chiamate selettive.

YAESU FT 102



ICOM IC 740



DISTRIBUTORI KIT **EMK**

Ogni apparecchio da noi venduto è corredato da un nostro Certificato di garanzia di mesi 6

SKY VOICE ATC-720SP

Ricevitore per banda aeronautica

CARATTERISTICHE GENERALI

- 720 canali per la banda 118÷136 MHz, AM
- Sintonia a "Contraves" con passi di 25 kHz
- Ricevitore a doppia conversione con sensibilità migliore di 1 μ V su tutta la banda
- Completo di batterie ricaricabili, antenna in gomma, auricolare.

FDK



INTERNO

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia
Centro assistenza: DE LUCA (I2DLA) - Via Astura 4 - Milano - tel. 5395156

DIGITEK

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

DISTRIBUISCE

INTEK®

quando la qualità non è un lusso



34
CANALI
in AM
in corso di
omologazione

M 340

TRISTAR 727

Numero canali:
120 (40+40+40)
Frequenza operativa:
26.515 ÷ 27.855
Tensione d'alimentazione:
11 ÷ 15 Vcc
Potenza d'uscita:
AM/FM 0.5/5/10 Watt
Impedenza: 50 Ohm



TRISTAR
727

INTEK M 410

Canali: 40
Lettura digitale dei canali
Frequenza operativa: da 26.965 a 27.405 MHz
Impedenza antenna: 50 Ohm
Potenza: 5 W
Modulazione: in AM - 95%

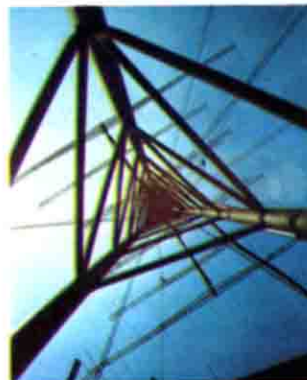


M 410

Ovunque ammiri
un sofisticato
sistema di antenne

IL TRALICCIO È MILAG

...e i cavi



ALIMENTERETE
CONTEMPORANEAMENTE
E CON UNICA DISCESA,
FINO A 6 ANTENNE
(HF-VHF-UHF),
UN QUALSIASI ROTORE
ED UN EVENTUALE
FARETTO

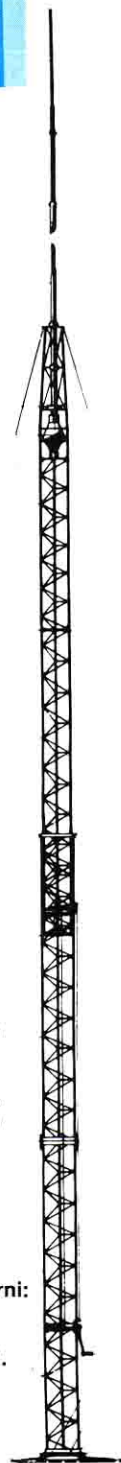


CAVO MILAG FOAM.

A BASSA PERDITA PER VHF/UHF
MISURE ESATTE DEL RG213
PER CONNETTORI PL E N
CC 7 x 0,75 DIELETTICO
FOAM ESPANSO
FOGLIA DI RAME 5 DECIMI
CALZA DI RAME NORME MIL
GUAINA VERDE «ECOLOGICA»
IN POLITENE Ø 10,30

CAVO 8 POLI PER ROTORE MOD. MILAG 8448

(vedi dati C.D.E.) 2 x 18 AWG
(0,82) + 6 x 22 AWG (0,32).
Copertura in PVC Rz per esterni:
+ 85°; - 25°.
Cavi interni in HT 105,
resistenza alla saldatura 135°.



KENWOOD

YAESU

hy-gain

CDE

ROBOT

TEN-TEC

milag

DRAKE

ICOM

Simac

TURNER

**J. W. Miller Division
BELL INDUSTRIES**

**FAI
TELEREADER**

Beacot

AMPHENOL

G. LANZONI - 20135 MILANO - VIA COMELICO 10 - TEL. 589075-5454744

CAMPAGNA ABBONAMENTI 1983

FINO AL 30-11-82, NUOVI ABBONAMENTI A PREZZO DI RINNOVO

Abbonamento dal

al N. 12/83

al N. 12/84

N. 1 - 83

L. 22.000

L. 44.000

N. 2 - 83

L. 20.000

L. 40.000

+ 1 RACCOGLITORE OMAGGIO

a tutti coloro che sottoscriveranno l'abbonamento fino al N. 12/84

+ 10% DI SCONTO

su tutte le pubblicazioni distribuite dalla C & C

ABBONARSI A



CONVIENE!

I versamenti vanno eseguiti sul CCP N. 10158483 intestato a «C & C», Via Naviglio 37/2, 48018 FAENZA -
tramite vaglia postale o assegno personale



Vogliate dar corso ad un abbonamento a RADIO KIT ELETTRONICA dal N. 1982 al N. 19.....

NOME

☐ Ho versato l'importo di L.
sul CCP N. 10158483 intestato a C&C

COGNOME

☐ Allego Vaglia Postale
di L.

VIA

☐ Allego Assegno Personale
di L.

CAP. CITTÀ

☐ NUOVO ABBONATO

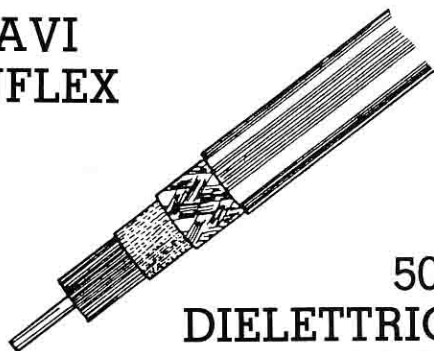
☐ RINNOVO

Firma

ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY
MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY
AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO
RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO
ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO
MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY AMATEUR RADIO ANTENNAS MOSLEY

intercond

CAVI INFLEX



50 Ω
DIELETTRICO
CELLULARE

I cavi INFLEX sono stati studiati per applicazioni nelle stazioni rice-trasmittenti.

L'adozione del dielettrico cellulare, permette di ottenere una bassa attenuazione rispetto ai cavi con dielettrico pieno. Il dielettrico cellulare non richiede alcuna manutenzione. L'adozione dello schermo a treccia di fili, garantisce un'ottima flessibilità del cavo. L'applicazione del foglio di rame sul dielettrico, riduce al minimo l'effetto dell'impedenza di trasferimento nella connessione, garantendo, nello stesso tempo, un eccellente effetto schermante. L'adozione del polietilene, contenente carbon-block, come guaina esterna, garantisce l'impermeabilità del cavo, oltre a consentire l'installazione all'aperto senza protezione.

RT 50/20
3/8"

CONDUTTORE INTERNO
DIELETTRICO
DIAMETRO ESTERNO
PESO gr/m
RAGGIO DI CURVATURA - MIN.
IMPEDENZA
VELOCITÀ DI PROPAG.
ATTENUAZIONE

10 MHz - dB/100 m
50 MHz - dB/100 m
100 MHz - dB/100 m
200 MHz - dB/100 m
300 MHz - dB/100 m
500 MHz - dB/100 m
800 MHz - dB/100 m

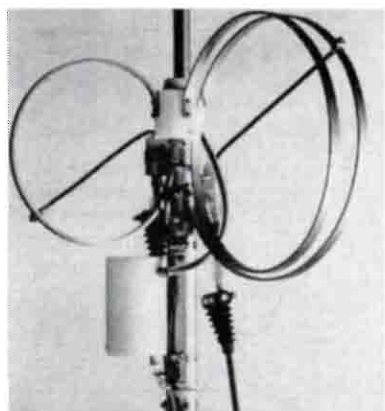
Cu 2,6
PES 7,1
10,3
150
150 mm.
50 $\pm$ 2 ohm
79%
0,40
2,60
3,85
5,80
7,05
9,8
11



TEKHNA

ANTENNE
PROFESSIONALI

La fotografia illustra una nostra antenna per due bande, rispettivamente 40 + 45 metri (6500 + 7200 Kc) e 10 + 12 metri (24,5 + 30 MHz), completa di accordatore elettrico già incorporato nell'antenna stessa e tarato con essa.



La magia di un'antenna è la sua risonanza.

Più la risonanza è spiccata, acuta, tanto migliore è il rendimento dell'antenna stessa sia in trasmissione che in ricezione, e migliore la soppressione delle armoniche.

Questo perché l'antenna è un circuito risonante.

Un circuito accordato, come pure un'antenna che dovessero andar bene su un ampio arco di frequenze (senza una adeguata e continua regolazione dell'accordo) non possono essere molto efficaci poiché la loro curva risulta troppo appiattita, il guadagno troppo basso e quindi anche il rendimento troppo basso.

Un'antenna che si pretende debba andar bene (e senza ritocchi) su un arco troppo ampio di frequenze, si comporta in realtà come un carico fittizio che trasforma in calore la potenza radiofrequenza ricevuta dal trasmettitore, ma non la irradia, non costruisce un efficace campo elettromagnetico attorno a sé e quindi spreca potenza, piuttosto che irradiare quelle onde elettromagnetiche che sono invece l'efficace legame che ci unisce all'amico lontano.

Il cosiddetto «accordatore d'antenna», applicato all'uscita del trasmettitore, non può accordare in nessun modo un'antenna e non può portarla a risonanza veramente sulla frequenza esatta su cui andiamo a trasmettere. E poi c'è di mezzo il cavo coassiale che presenta sempre 90 - 100 pF per ogni metro di lunghezza. Si raggiungono mediamente sul cavo 2000 + 4000 pF totali.

Questo tipo di accordatore, per la verità, si riduce ad essere solo un adattatore col quale si tenta di adattare un'antenna su una frequenza che le è estranea, senza ottenerne un efficace rendimento.

Esso è solo un adattatore per poter collegare sul trasmettitore un'antenna tecnicamente sbagliata e fuori risonanza o di impedenza diversa, ma senza riuscire ad accordarla davvero, l'antenna.

Tale antenna è e resterà fuori risonanza, ed il suo rendimento è e resterà molto basso, sia in trasmissione che in ricezione.

Perché, se si vuole accordare veramente un'antenna sulla frequenza su cui si vuole operare, l'accordatore dev'essere applicato nell'antenna stessa.

Solo in questo caso l'accordo è reale ed efficace.

Completamente sbagliato tenere un'antenna fuori risonanza, o tentare di adattarla dal trasmettitore; tanto peggio ancora metterci allora sotto un «lineare».

• •

Noi produciamo antenne ad alto rendimento, per qualsiasi frequenza richiesta e per qualsiasi potenza.

Produciamo antenne per una sola banda, per due bande, e per tre bande di frequenza, con o senza accordatore applicato in antenna (a seconda della larghezza di banda che si intende coprire), tutte senza bobine di carica e senza «trappole».

Produciamo antenne con risonanza su centrobanda che ci viene richiesta, ed altre con accordo variabile, proprio perché dispongono di un proprio accordatore applicato nell'antenna stessa e che è comandabile ad antenna alzata, meccanicamente oppure elettricamente.

Abbiamo accordatori manuali meccanici che sono comandabili per mezzo di una asticciola di discesa; altri elettrici comandabili invece per mezzo di un motorino sincrono a 12 volt, restando al posto di trasmissione e per un arco di 5 MHz. Altri ancora a doppio senso di marcia «avanti-indietro».

Abbiamo poi accordatori totalmente automatici e che da soli portano l'antenna perfettamente in risonanza sulla frequenza sulla quale si va a trasmettere.

•

Depliant con caratteristiche: gratis a richiesta.

Opuscolo con note, informazioni e tabelle: a richiesta, allegando L. 3.000.

TEKHNA

DI ORTI ARTURO

VIA MANTEGNA 10 - 30174 ZELARINO (VE) - Tel. (041) 909.161

ELNOCOM
OMOLOGATI MINISTERO PP.TT.

ELNOCOM

Ricetrasmittitori VHF/UHF
e marini
Ripetitori VHF/UHF
Interfacce telefoniche
Cavità duplexer
Antenne VHF/UHF
e marine

**RICETRASMETTITORE
VHF-FM
2 WATT / 6 CANALI**



**DI PICCOLE DIMENSIONI...
...DI GRANDI PRESTAZIONI**

Il Mod. 70-362 funziona sulla banda 156 ÷ 170 MHz, è un apparecchio leggero (340 gr) veramente da palmo (120 x 60 x 35 mm) ad alto contenuto tecnologico.

Viene fornito completo di astuccio in similpelle, antenna caricata in gomma, batterie ricaricabili, carica-batterie, molti accessori optional (tone squelch, antenne 1/4 d'onda etc.).

Il Mod. 70-562 è la versione UHF-FM - 435 ÷ 470 MHz del modello descritto sopra.

RICETRASMETTITORI VHF o UHF in FM



Ricetrasmittitori veicolari VHF sulla banda da 156 a 170 MHz o in UHF sulla banda da 435 a 470 MHz. In vari modelli da 10 o 25 Watt di potenza con 2 o 7 canali, con comando a distanza. Vari accessori opzionali (tone squelch, chiamata selettiva, microfono da tavolo etc.). Costruiti con componenti ad alta affidabilità / Quarzi montati con sistema a temperatura costante / robusti, compatti e sicuri grazie agli speciali circuiti di protezione.

**Per la Vostra sicurezza in mare
Radiotelefoni ELNOCOM**



Sea Ranger 78

Ricetrasmittitore VHF FM marino, 78 canali sintetizzati, 1 W e 25 W di potenza, selezione canale a tastiera e lettura digitale, canale 16 (di soccorso) prioritario, uscita per interfonico, sirena, ed altoparlante esterno alimentazione 12 V d.c., viene fornito completo di microfono, staffa di fissaggio e cavo di alimentazione.

Dimensioni 70 x 230 x 255 ; peso kg 3 circa.

Sea Ranger 50

Come il modello 78, ma 50 canali sintetizzati, con selezione del canale mediante l'apposito comando rotante.

Dimensioni 70 x 203 x 255 ; peso kg 3 circa.

IMPORTATORE
E
DISTRIBUTORE



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

CERCASI RIVENDITORI

LAFAYETTE LMS 200

RICETRASMETTITORE PER EMISSIONI AM, FM, SSB
SU 200 CANALI

Caratteristiche tecniche:

N. di canali: 200.
Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc.
Consumo: 2,5 A a pieno carico.
Polarità: con il + 0 - a massa.

Ricevitore:

Configurazione: a doppia conversione per l'AM/FM; a singola conversione per la SSB.
Medie frequenze: 10,695 MHz; 455 kHz.
Sensibilità: AM: 1 μ V per 10 dB S/D;
FM: 1 μ V per 20 dB S/D;
SSB: 0,5 μ V per 10 dB S/D.

Selettività sul canale adiacente:

> di 60 dB.
Portata del Clarifier: $\pm$ 800 Hz.
Portata dello Squelch: 0,5 - 300 μ V.

Trasmettitore:

Potenza RF (W): SSB: 12 (Hi); 8 (Mid); 2 (Low); AM: 7,5 (Hi); 4 (Mid); 1 (Low); FM: 10 (Hi); 7 (Mid); 2 (Low).
% di modulaz. in AM: 100%.
 Δf in FM: $\pm$ 1,5 kHz
con tono da 1250 Hz a 20 mV.
Generazione del segnale SSB: mediante filtro a cristallo.



L. 340.000



MICRO 80

Il Micro 80 è uno dei più piccoli apparecchi mobili (lo spessore è di appena 35 mm) in grado di offrire 80 canali PLL. L'indicatore dei canali è digitale a Led mentre lo S-meter è a progressione di Led. Potenza di uscita 4W, impedenza di antenna 50 ohm, sensibilità 1 μ V per 10 dB S/R. Alimentazione 13,8 V.

L. 110.000

HY GAIN-2795DX

RICETRASMETTITORE PER EMISSIONI SSB, FM, AM
SU 120 CANALI

Caratteristiche tecniche:

Generali:

Gamma di frequenza: 26.515 - 27.855 MHz.
N. di canali: 120.
Determinazione della frequenza: circuito PLL.
Emissioni: LSB, USB, AM.
Alimentazione: 13,8 Vcc.

Trasmettitore:

Potenza RF: 12 W PeP in SSB
7,5 W in AM/FM.
Soppressione comp. armoniche: > 60 dB.
Soppressione della portante (SSB): > 60 dB.
Soppressione b. l. indesiderata: > 60 dB.

Impedenza d'antenna: 50 ohm.

Ricevitore:

Configurazione: a doppia conversione per l'AM/FM; a singola conversione per la SSB.
Medie frequenze: 10,695 MHz; 455 kHz.
Sensibilità: 0,5 μ V per 10 dB S/D in SSB; 1 μ V per 10 dB S/D in AM/FM.
Selettività: AM: 6 kHz a -6 dB; SSB: 2 kHz a -6 dB; FM: 6 kHz a -6 dB.
Escursione del «Clarifier»: $\pm$ 800 Hz.
Livello audio: 2 W su 8 ohm.



L. 290.000

TRISTAR 790 DX

Caratteristiche tecniche

120 + 120 canali AM-FM-SSB.
Lettura digitale dei canali.
Frequenza operativa: 26.515 - 27.855 MHz.
Impedenza d'antenna: 50 ohm.
Potenza di uscita: 40 W AM-FM.
Potenza d'uscita: 80 W PeP SSB.
Modulazione: 100% AM.
Clarifier: $\pm$ 5 kHz.

L. 350.000



INOLTRE:

PACIFIC SSB 1200

L. 270.000

INTEK 400 - 40 CANALI AM

L. 95.000

INTEK 800 - 80 CANALI AM-FM

L. 110.000

LAFAYETTE 2000 - 200 CANALI AM-FM-SSB

L. 350.000

INOLTRE: PRESIDENT - YESU - ICOM - MICROFONI TURNER - KENWOOD

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

P.zza Michelangelo 9/10

Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - ☎ 0376/368923

SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali.

La VI-EL è presente a tutte le mostre radiantistiche

CHIEDERE OFFERTE PER QUANTITATIVI



Nuovo Yaesu FT-102 Sempre all'avanguardia. Anche nel design.

Al passo con la tecnologia e migliorato nelle prestazioni, questa è l'ultima edizione del più noto e diffuso ricetrasmittitore in tutta la comunità radiistica mondiale. Incorpora e si avvale di circuiti complessi ed avanzati impiegati in altre realizzazioni ancora più di prestigio che, specialmente nella sezione ricevente, conferiscono delle prestazioni eccezionali: il circuito d'ingresso - stadio d'amplificazione RF e miscelatore - è realizzato con nuovi tipi di semiconduttori con un'alimentazione apposita a 24V con cui è possibile una dinamica molto più ampia che in precedenza. Lo stadio di RF inoltre è inseribile nel circuito a seconda delle necessità operative.

L'altro parametro di rilievo - la selettività - è stato risolto pure in modo molto brillante. Il relativo circuito di banda passante con doppio controllo concentrico permette una selettività continua da 500 Hz a 2700 Hz. Sei filtri aggiuntivi, fornibili a richiesta secondo le preferenze dell'operatore, permettono di ottimizzare il modo operativo preferenziale (es. CW o RTTY). La terza conversione a 445 KHz dispone di un circuito di reiezione (NOTCH) con il quale è possibile attenuare notevolmente fastidiose interferenze durante la ricezione in SSB. Oltre che all'emissione in SSB/CW è possibile pure l'AM o FM con delle appropriate schede

opzionali inseribili.

Potenza d'uscita più alta (150W) dovuta alle tre 6146B finali, che qualora l'impedenza di antenna non fosse perfettamente adattata, il "vacuum state" offre ancora l'unica soluzione al problema del carico.

Il VFO in se stesso è pure realizzato con nuovi componenti, però per la stabilità, invero eccezionale, si avvale pure delle tradizionali fusioni in lega leggera.

E' superfluo menzionare inoltre che il Tx è completo dei circuiti ormai divenuti di norma quali: compressore di dinamica a RF, il VOX, controllo della manipolazione, ecc. ecc. Lo FT - 102 inoltre non è un "pezzo" singolo, ma è concepito quale componente di una "linea".

FV - 102 DM: VFO sintetizzato esterno.

SP - 102P: Altoparlante esterno con "Phone Patch".

SP - 102: Altoparlante esterno con filtro audio.

FC - 102: Rete adattatrice di impedenza (Antenna Coupler) con selettore remoto di antenna.

YAESU

MARCUCCI S.p.A.

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

Servizio assistenza tecnica: S.A.T. - v. Washington, 1 - Milano
Centri autorizzati: A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 - Firenze - RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno
e presso tutti i rivenditori Marucci S.p.A.

ICOM IC-740



Ricetrasmittitore HF a copertura continua per emissioni in SSB-CW-RTTY-FM

Tipico apparato radiantistico con, in aggiunta alle solite cinque, la copertura completa delle nuove bande radiantistiche più interessanti: 1,8 MHz (160 m), 10 MHz, 18 MHz, e 24 MHz. Emissioni: SSB, CW, RTTY, FM.

Livello RF in uscita: 100 W costanti su tutte le bande con tutti i tipi d'emissione.

Efficace circuito di banda passante con cui si realizza una «finestra» spostabile entro la banda della Media Frequenza. Soppressore dei disturbi opportunamente selezionabile e completamente regolabile nel suo responso. Il filtro audio può essere usato per l'esaltazione del segnale richiesto o la soppressione di quello interferente.

Cinque filtri addizionali possono essere inseriti nella Media Frequenza per ottimizzare l'emissione preferita: CW o RTTY, elevando il rapporto segnale/disturbo.

Il valore della prima Media Frequenza: 39,73 MHz annulla la possibilità di frequenze immagini, mentre il preamplificatore di RF può essere incluso o escluso dal circuito secondo le necessità dettate dalla propagazione.

Tre velocità diverse permettono l'accurata ricezione del segnale RTTY o CW o i rapidi QSY in banda.

Il VFO è doppio con possibilità di memorizzare 9 frequenze: una per banda.

Dieci controlli indipendenti della sezione ricevente. Sei controlli della parte trasmettente.

Alimentazione: c.c. (13,8 V) c.a. (220 V).

ICOM ICR-70



Il nuovissimo ricevitore KOM è un concentrato di tecnologie per farvi ascoltare il «respiro del mondo» e in particolare i radioamatori con i suoi trenta segmenti da 1 MHz in ricezione.

Copertura continua:	da 0.1 MHz a 30 MHz
Controllo della frequenza:	CPU a passi di 10 Hz doppio VFO e sintetizzazione digitale della frequenza.
Display:	di 6 digit. con lettura dei 100 Hz
Stabilità di frequenza:	- di 250 Hz da 1 minuto a 60 minuti di riscaldamento - di 50 Hz dopo 1 ora
Alimentazione:	220 V
Impedenza d'antenna:	50 ohms
Peso:	7,4 kg



YAESU FT-102



Ricetrasmittitore HF - AM/FM/SSB/CW Potenza d'uscita 150 W

Al passo con la tecnologia e migliorato nelle prestazioni, questa è l'ultima edizione del più noto e diffuso ricetrasmittitore in tutta la comunità radiantistica mondiale.

Incorpora e si avvale di circuiti complessi ed avanzati impiegati in altre realizzazioni ancora più di prestigio che, specialmente nella sezione ricevente, conferiscono delle prestazioni eccezionali.

Il circuito di banda passante con doppio controllo concentrato permette una selettività continua da 500 Hz a 2700 Hz. Sei filtri aggiuntivi, fornibili a richiesta secondo le preferenze dell'operatore, permettono di ottimizzare il modo operativo preferenziale (es. CW o RTTY). La terza conversione a 445 kHz dispone di un circuito di reiezione (NOTCH) con il quale è possibile attenuare notevolmente fastidiose interferenze durante la ricezione in SSB. Oltre che all'emissione in SSB/CW è possibile pure l'AM o FM con delle appropriate schede opzionali inseribili.

Lo FT-102 non è un «pezzo» singolo, ma è concepito quale componente di una «linea»:

- FV-102 DM: VFO sintetizzato esterno.
- SP-102P: Altoparlante esterno con «Phone Patch».
- SP-102: Altoparlante esterno con filtro audio.
- FC-102: Rete adattatrice di impedenza (Antenna Coupler) con selettore remoto di antenna.



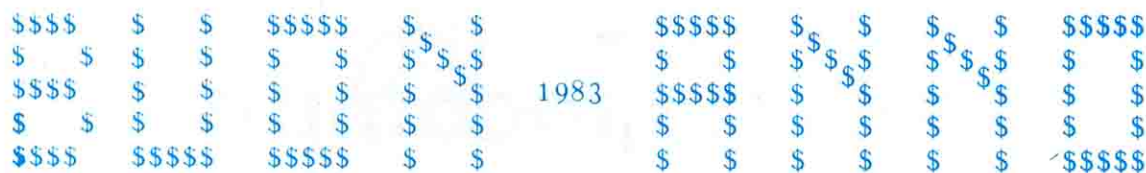
ICOM IC-490E

FM SIMPLE E DUPLEX, CW, SSB

È la versione UHF del già noto IC 290 per lavorare da 430 a 439,995 MHz.

Con l'ausilio del microfono IC HM 11 è possibile emettere il tono di chiamata e la ricerca della frequenza in alto o in basso.

L'apparato è potenziato da quattro memorie, canale prioritario e ricerca fra le stesse.



!!! QUESTI I NOSTRI REGALI PER L'AFFEZZIONATA CLIENTELA !!!

TS 930 S	KENWOOD	- General coverage transceiver . . .	.Lit. 2.895.000.-
TS 830 M	KENWOOD	- HF transceiver	.Lit. 1.250.000.-
TS 130 S	KENWOOD	- Fixed/Mobile HF transceiver. . . .	.Lit. 1.145.000.-
R 600	KENWOOD	- 0 to 30 MHz receiver	.Lit. 475.000.-
TR 2500	KENWOOD	- 2m FM Handheld transceiver	.Lit. 475.000.-
TS 780	KENWOOD	- 2m/70cm all-mode transceiver . . .	.Lit. 1.645.000.-
TR 9000	KENWOOD	- 2m all-mode transceiver 10 W . . .	.Lit. 795.000.-
TR 9130	KENWOOD	- 2m all-mode transceiver 25 W . . .	.Lit. 855.000.-
TR 9500	KENWOOD	- 70cm all-mode transceiver.	.Lit. 985.000.-
TR7A+PS/7	DRAKE	- General coverage transceiver . . .	.Lit. 3.495.000.-
HF 200	E.R.E.	- HF transceiver with NB	.Lit. 980.000.-
CWR 685 E	TELEREADER	- All-mode terminal TX/RX c/keyb..	.Lit. 1.475.000.-
T 1000	TECHNOTEN	- Microcomputer TX/RX all-mode . .	.Lit. 925.000.-

NEW FROM KENWOOD

- ACCETTIAMO PRENOTAZIONI DEI SEGUENTI NUOVI APPARATI -

TR 7930	- 2M FM TRANSCEIVER 25 W -	PREZZO INFORMATIVO D.M. 1.176.-
TR 3500	- 70CM FM HANDHELD TRANSCEIVER -	PREZZO INFORMATIVO D.M. 968.-
R 2000	- GENERAL COVERAGE HF/VHF REC. -	PREZZO INFORMATIVO D.M. 1.627.-
TS 430 S-	GENERAL COVERAGE TRANSCEIVER -	PREZZO INFORMATIVO D.M. 3.010.-

- permuta e offerte speciali
- usato ricondizionato con nostra garanzia
- cataloghi illustrati a richiesta L. 3.000 anche in francobolli

italcom

ELETTRONICA - TELECOMUNICAZIONI

Piazza del Duomo 8 - Tel. (0524) 83290
43036 FIDENZA (Parma)

IMPORT-EXPORT

TECHNOTEN

tecnologie per comunicare

T1000 Microcomputer

RICEVE E TRASMETTE IN BAUDOT-ASCII-MORSE CON TUTTI I DEMODULATORI E MODULATORI INTERNI. SCHEDA ESPANSIONE PER LA PROGRAMMAZIONE IN BASIC.



Prezzo
L. 980.000

Ricezione e trasmissione

Caratteri alfanumerici + simboli speciali
ASCII - BAUDOT - CW.

Velocità

BAUDOT: 45,45 - 50 - 57 - 75 - 100 Baud.
ASCII: 110 - 150 - 300 - 600 - 1200 - 2400 - 4800 Baud.
CW: 5÷200 WPM con aggancio automatico di velocità.

Ingressi

(passante audio per 2 ingressi) BAUDOT-ASCII-CW: 680 Ω 50 mV.
BAUDOT-ASCII: Loop 20 mA÷100 mA
EIA RS 232.

Uscite

FSK (BAUDOT-ASCII): +/−5 V 20 mA.
AFSK (BAUDOT-ASCII): MARK 1275 Hz con Vox automatico SHIFT 170-425-850 H2.
MANIPOLAZIONE CW: 300 Vdc 100 mA (negativo a massa).
BAUDOT-ASCII: Loop 20÷100 mA EIA RS 232.
VIDEO: Video frequenza 75 Ohm. UHF - Ch 36 - 75 Ohm.

BUS: Su connettore a 40 Pin.

PTT: Comando da tastiera (reed relè) 250 Vdc 100 mA.

PER STAMPANTE: Loop di corrente 20÷100 mA EIA RS 232 uscita parallela da BUS.

Impaginazione

2 pagine di 20 righe da 40 colonne con caratteri 7 x 9 (24 righe di 80 colonne con carattere 5 x 7 opzionale). Bianco su nero, presenza di Bell, fine riga automatico predisponibile dopo 40-64-67-80 caratteri, lettere/numeri automatico in Baudot, IDLE inseribile in trasmissione TTY, marker di posizione, marker di sintonia CW, una riga per il controllo di stato macchina, tasto per ritorno a lettere in Baudot, correttore ortografico. Possibilità di EDITO-RAGGIO E CORREZIONE durante la ricezione. Dispositivo di Roll-over. Ritorno a Rx a fine chiamata automatica.

Memorie

1 memoria elastica di 240 caratteri 9 memorie di 80 caratteri ciascuna (sommabili tra loro fino a 270 caratteri).
1 memoria di 40 caratteri per nominativo

(HERE IS) sommabile alle altre. Buffer di tastiera.

Estensione Basic (opzionale)

TINY-Basic residente su ROM (2K) per la gestione di programmi di media potenza. TECNO-Basic programma residente su ROM (8K) e memoria utente da 16 o 32 K su RAM interna. Editor on-line, gestione di stringa, funzioni matematiche trigonometriche ed esponenziali, possibilità di espansione di memoria. Uscita per stampante parallela o seriale. Registrazione a cassetta per I/O programmi oppure I/O dati. Caricamento da cassetta esterna di programmi SORGENTE ed OGGETTO.

Alimentazione

220 VAC 50-60 Hz 30 W.

Dimensioni

37 x 22 x 6 cm.

Peso

3,7 Kg. circa.

DIGITEK

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

DISTRIBUISCE



P.G. ELECTRONICS
italy

non abbiamo sacrificato niente alla qualità



AS 14.4

Tensione uscita: 13,8 V
Corrente uscita: 4,5 A
Limitatore di corrente: 5 A
Stabilità linea: 1%
Stabilità carico: 1%



PS 15.12

Alimentatore Stabilizzato
10 ÷ 15 V 12 A



AR 1

Alimentatore stabilizzato
per autoradio
Entrata: 220 V
Uscita: 13,5V/2A
Stabilità: 1%
Protezione elettronica



L 35

Amplificatore lineare
Potenza d'ingresso: 0,5 ÷ 5 W
Potenza di uscita: max. 36 W



MC 100

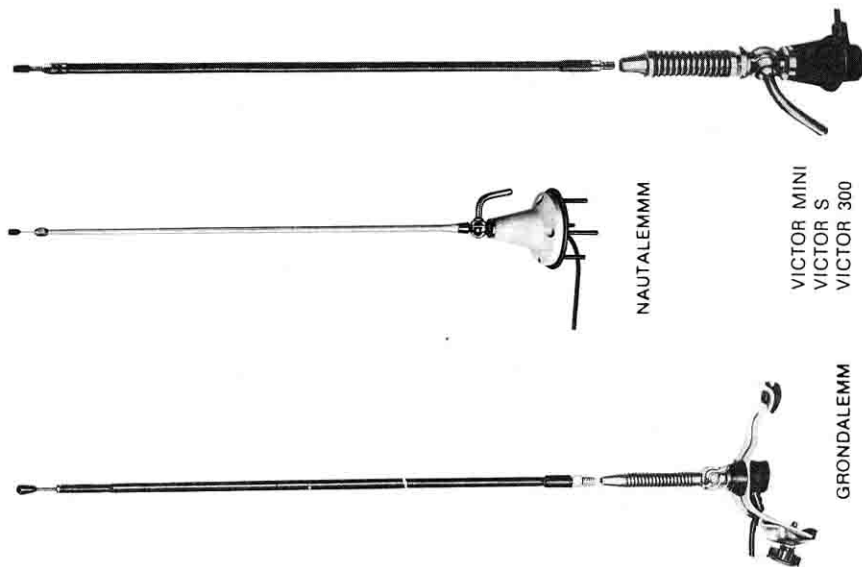
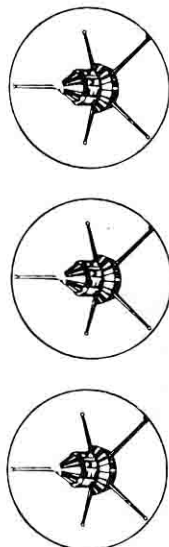
Alimentazione: 220 V
Potenza max applicabile: 1200 W
Regolazione velocità:
a variazione continua

10 ANNI DI ESPERIENZA PER I MIGLIORI QSO

Le antenne che tutti cercano di imitare!

ANTENNE
lemm

de blasi geom. vittorio
Via Negroli, 24 - MILANO
Tel. (02) 2591472-726572



GRONDALEMM

VICTOR MINI
VICTOR S
VICTOR 300

NAUTALEMM

BOOMELEMM

MINIGP

GP 4

GP 3

GP 8



FT480R - FT780R



FT208R - FT708R



FT102



FT290R - FT490R



FT09E



FT101ZD - MK IV



FT230R



FT707



FRG7700M



FT107M



YAESU

FERRACCIOLI di **F. ARMENGHI IALCK**



**radio
communication**

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e
TELECOMUNICAZIONI

SPEDIZIONI CELERI
OVUNQUE

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2
Telefono (051) 345697

- RADIO AMATEUR CALLBOOK FOREIGN	- Ed. 1983 (Elenco nominativi, indirizzi e altre informazioni di oltre 375.000 radioamatori del mondo)	L. 38.000
- RADIO AMATEUR CALLBOOK U.S.A.	- Ed. 1983 (Elenco nominativi, indirizzi e altre informazioni di oltre 400.000 radioamatori Americani)	L. 40.000
- RADIO AMATEUR'S HANDBOOK	- Ed. 1983 (Il libro tecnico per eccellenza: trasmettitori, ricevitori, linee, antenne e altre informazioni)	L. 29.000
- WORLD RADIO TV HANDBOOK	- Ed. 1983 (Libro indispensabile per i posti di ascolto. Frequenze, orari di trasmissione, identificazione e indirizzi di TUTTE le stazioni Radio e TV del mondo). Arrivo previsto Febbraio 1983 (Prezzo da stabilire)	L.
- GUIDE TO RTTY FREQUENCIES	- (Elenco delle frequenze di mille Stazioni Radioteletype nel mondo: stazioni Stampa, Costiere, Private, Ambasciate Militari, Meteorologiche, ecc. Include informazioni per la decodificazione: Shift, Speed, ecc.)	L. 15.000
- THE ARRL ANTENNA BOOK	- NUOVISSIMA EDIZIONE RIVEDUTA (Teoria e tecnica sulla costruzione delle antenne. Libro conosciutissimo in tutto il mondo radioamatore)	L. 17.000
- INTERNATIONAL RADIO AMATEUR PREFIXES	- (Elenco Generale dei Prefissi Internazionali per Radioamatori, in ordine alfabetico tipo rubrica) NOVITÀ DALLA GERMANIA	L. 4.000
- THE RADIO AMATEUR'S CONVERSATION GUIDE	- Conversazioni per QSO in lingua originale. Giapponese Inglese, Tedesco, Francese, Italiano, Spagnolo, Russo NOVITÀ DALLA FINLANDIA	L. 10.000
- GREAT CIRCLE BEARING TABLES "L'agenda blu del radioamatore"	- Costruita a schedario, raccoglie le tavole necessarie ad ogni radioamatore che voglia conoscere immediatamente: la DISTANZA in Km in linea d'aria; il CONTINENTE; la ZONA; il FUSO ORARIO riferito a GMT; le COORDINATE per facilitare la ricerca sulle carte geografiche e le DIREZIONI (BEARING) per cui orientare l'antenna verso il CENTRO o le CAPITALI di tutti i Paesi o PREFISSI del mondo	L. 12.000
- PRONTUARIO PER "QSO"	- IN LINGUA STRANIERA (per Radioamatori Italiani) - DA LEGGERE E PRONUNCIARE COME È SCRITTO - Riporta dialoghi per QSO in: Spagnolo, Inglese, Francese, Tedesco, Russo.	L. 4.000
- MANUALE DI TELEDATTOLOGRAFIA TELESCRIVENTI	- Questo Testo (Olivetti) riporta esercizi per chiunque disponga di una telecrivente per addestrarsi all'uso delle dieci dita e rendere più veloce la scrittura	L. 2.000
- "QSL BOOK" Album Porta QSL	- Copertina in plastica pesante, dicitura serigrafata colore oro. NUOVO MODELLO composto da 20 fogli a tasche in plastica Kristal - Può contenere 160 QSL - Ogni QSL può essere titolata inserendo in apposite taschine, fustelle in cartoncino indicanti i Prefissi	L. 12.000
- ANTENNE "Linee e Propagazione"	- NOVITÀ - Questo vero e proprio "Manuale delle Antenne" riporta i modi di funzionamento e le modalità di progettazione. Completato da un'ampia trattazione sulla propagazione. Scritto da IANE Nerio Neri - Ed. C & C Faenza	L. 10.000
- COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE	- INDISPENSABILE per prepararsi all'esame per la patente di radioamatore e UTILISSIMO come manuale di stazione per CB e OM. Scritto da Marino Miceli - Ed. CD Bologna	L. 8.000
- RADIO STATION MINIOLOG PER OM	- Registro di Stazione (obbligatorio) dove annotare le indicazioni relative alla data, ora e durata di ogni singola trasmissione e i nominativi delle Stazioni corrispondenti	L. 7.000
- RADIO STATION MINIOLOG PER SWL E BCL	- Confezione contenente numero 4 (quattro) minilog	L. 7.000
- RADIO STATION MINIOLOG PER CB PORTA QSL DA PARETE	- Confezione contenente numero 4 (quattro) minilog	L. 7.000
- THE RADIO AMATEUR'S WORLD MAP Mappa Operativa per Radioamatori	- Confezione contenente numero 4 (quattro) minilog Modello in plastica semirigida Kristal. Dimensioni cm. 105 x cm. 30. Può contenere 18 QSL. Confezione di n. 4 (quattro) espositori porta QSL per un totale di 72 cartoline PLASTIFICATE DA AMBO LE PARTI. Dimensioni cm. 69 x cm. 98. Stampata a COLORI. AGGIORNATA DI TUTTI I PREFISSI MONDIALI	L. 6.000
- AZIMUTAL MAP Mappa Azimutale	- Spedizione in apposito contenitore tubolare Stampata a COLORI; Dimensioni cm. 63 x cm. 63 (centered Europe)	L. 6.000 L. 7.000
- QTH LOCATOR ITALIA Mappa ITALIANA	- Spedizione in apposito contenitore tubolare Stampata a COLORI. Dimensioni cm. 69 x cm. 92 Vi sono indicati tutti i prefissi dei Radioamatori Italiani. Le coordinate di grande precisione Vi indicheranno facilmente il QTH LOCATOR	L. 4.500 L. 5.500
- QTH LOCATOR EUROPA Mappa EUROPEA	- Spedizione in apposito contenitore tubolare Stampata a COLORI. Dimensioni cm. 96 x cm. 100 Vi sono indicati tutti i prefissi Europei. Utilissimo per OM-CB-SWL. Le coordinate di grande precisione Vi indicheranno facilmente il QTH LOCATOR. Questa mappa viene spedita accuratamente piegata, non potendola spedire con un contenitore tubolare, causa le sue dimensioni non conformi alle norme postali.	L. 4.500 L. 5.500 L. 6.000
- THE DX EDGE	- REGOLO - Per sapere in qualsiasi ora del giorno e per tutti i mesi dell'anno, le migliori condizioni di propagazione verso tutti i paesi del mondo. Istruzioni per l'uso in lingua tedesca e italiana. Per maggiori informazioni leggete l'articolo pubblicato su Radio Rivista novembre 1982 pag. 1172.	L. 28.500

Sommerkamp-Yaesu	Modello	Lire	Sommerkamp-Yaesu	Modello	Lire
FL 50 B	5.000		FRG 7000	6.200	
FR 50 B	5.000		FRG 7700	9.200	
FT 50 B	5.000		FV 901 DM	4.000	
FT dx 100/150	4.600		CPU 2500 R	9.400	
FT 200/250	6.200		FT 101 ZD	10.600	
FT 400	7.800		FT 227 ZD	10.600	
FT 401	7.800		FT 202 M	4.000	
FT 500	7.800		FT 708 R	11.800	
FT 560	7.800		FT 207 R	4.800	
SOKA 747	7.800		FT 107 M	13.800	
FT 101 A-B	7.600		FT 707	10.600	
FT 277 A-B	7.600		FV 707 DM	3.400	
FT 101 E-EE	10.200		FC 707	2.800	
FT 277 E-EE	10.200		FT 290 R	13.800	
FT dx 505 S	6.200		FT 208 R	11.400	
FR dx 101	6.600		FT 480 R	11.000	
FR dx 400/500	6.600		FT 720 R	10.400	
FL dx 101	4.400		FC ONE	2.800	
FL dx 400/500	4.400		FT ONE	??	
FL 200 B	2.200		FL 2100 Z	??	
FL 2100	3.800				
FL 2277	3.800		KW		
FL 2100 ZD	??		KW 2000	6.600	
FL 2277 ZD	??		KW 202	6.600	
TS 288 A	5.600		KW 204	5.800	
FV 277	2.400				
FV 400 S	3.800		DRAKE		
YC 305	2.800		R4B	6.000	
YC 333	2.800		T4XB	8.200	
FL 2500	2.800		R4C	9.000	
YC 355 D	3.800		T4XC	11.200	
YO 100	3.400		TR4C	6.600	
FT 501	5.800		C 4	5.400	
FT 221	8.600		L4B	7.000	
SP 101 PB	2.200		MN 4	3.000	
SP 277 PB	2.200		MN 2000	2.800	
FR 101	7.400		MN 2700	3.400	
FL 101	8.200		2 C	6.400	
FT 201	8.200		DGS 1	2.400	
FRG 7	4.600		SSR 1	4.800	
FTV 250	5.000		TR7+PS7+RV7	9.800	
FT 301 D	9.400		L 7	7.200	
FL 110	3.800		R 7	6.600	
FC 301	3.000				
FV 301	2.200		HAL Communicat.		
YO 301	5.400		DS 2000 KSR	9.400	
FT 227 R	6.000		DS 3000 KSR	14.000	
FT 901 DM	11.200		ST 6000 FSK	21.600	
FT 902 DM	18.000		DS 3100 ASR	20.800	
FT 225 RB	11.200				
FT 7	7.400		SHIMIZU		
FT 7 B	11.200		SS - 105 S	??	
ICOM					
IC 210	4.400		KENWOOD - TRIO		
IC 225	5.400		TX 599	7.200	
IC 201	4.600		JR 599	6.800	
IC 202	5.600		TL911	3.600	
IC 211 E	7.000		TL 922	6.400	
IC 251 A/E	10.800		TS 515	5.600	
IC 25 A/E	??		TS 520	9.000	
IC 240	5.200		TS 520 S	11.400	
IC 730	10.400		TS 700	5.200	
IC 451	11.200		TS 700 G	8.000	
IC 245 E	4.600		TS 700 S	8.000	
IC 290	10.800		TS 780	??	
IC 701	16.800		TS 900	9.000	
IC 402	5.000		TR 7200	3.200	
IC - RM3	10.000		TS 820	11.200	
IC 260 E	7.800		TS 830 S	9.600	
IC 255 E	8.000		TS 770	10.000	
IC 2 EAT	5.800		TS 770 E	9.800	
IC 720	12.800		TR 2500	6.000	
IC-AT-500/100	??		TS 530 S	??	
IC 215	3.800		TR 2400	4.600	
BRAUN			TS 180 S	14.600	
SE 280	3.800		PS 515+VFOSS	4.000	
SE 400	4.000		TS 120 S/V	9.600	
SE 600	4.800		TR 9000	5.000	
UNIDEN			TS 130 S/V	9.200	
2020+8010	7.600		TR 7800	5.800	
STANDARD			TS 930 S	??	
SR - C 146 A	4.000				
SR - C 430	4.000		COLLINS		
SR - CV 100	2.400		32 S - 3	8.200	
C 826 MC	4.000		75 S - 3B-C5	5.800	
BARLOW W.			516 F - 2	3.000	
XCR 30 + m. s.	5.600		RX-Rilev. multibanda		
FDK			SX - 200	2.600	
Multi 2000	3.800		NEC		
Multi 8 + VFO	4.200		CQ 110 E	9.000	
SWAN			KDK KYOKUTO		
300 B Cygnet	5.200		FM-2016 A/E	6.400	
SS 15/100/200	6.000		ROBOT		
VX 2 / SS 16 B	3.200		7070	4.600	
700 CX	3.400		8080 A	6.200	
TONO THETA			800 Terminal	11.000	
THETA 7000 E	9.400		Ricev. SURPLUS		
TONO 9000 E	16.200		RA 17 Racal	13.000	
+ ADDENDUM			A C 16 - OC	7.200	
			O.C.11	10.000	



NOVEMBRE 1982
Il presente prezioso
annulla tutti i precedenti

I MANUALI CONTRASSEGNA TI: ?? SONO IN PREPARAZIONE
PAGAMENTO: VAGLIA POSTALE, ASSEGNI PERSONALI O IN CONTRASSEGNO
AI PREZZI INDICATI, AGGIUNGERE L. 1.500
PER LE SPESE POSTALI (raccomandata)
GRAPH RADIO Via Ventimiglia 87/4 - 16158 GENOVA-Voltri - Tel. 010/631289

Un piccolo grande ricetrans HF:



nuovo Yaesu FT 707.

Con l'introduzione del nuovo YAESU FT 707 state entrando nella nuova era dei ricetrasmittitori allo stato solido "compatti". Non fatevi confondere dalla sua compattezza e dalle sue piccole dimensioni. L'FT 707 vi offre 100 watt pieni sugli 80 - 100 metri in SSB - CW e anche AM. E' l'apparato ideale che vi accompagna da casa nei vostri spostamenti in auto o in passeggiata. Il ricevitore vi offre una sensibilità di $25 \mu\text{V}$ a 10 dB - SN con una favolosa selettività mai trovata in apparati così minuscoli. La larghezza di banda è variabile grazie ai cristalli opzionali per 600 Hz o 350 Hz.

FT 707 Standard

- Selezione AGC veloce o lenta
- Noise blanker (Soppressore dei disturbi)
- Calibratore incorporato
- WWV/JJY inseriti in banda
- Lettura digitale e luminosa
- Posizioni fisse dei cristalli
- Unico strumento multicolore per segnalare la potenza in ricezione trasmissione e voltaggio ALC

FT 707 con l'opzionale FV 707DM e il microfono a scansione

- Scelta tra due scale di scansione
- Scansione comandata dal microfono
- Scansione in passi di 10 Hz
- VFO sintetizzato
- Selezione di trasmissione/ricezione dal VFO esterno o dal frontale apparato
- DMS (memoria digitale)
- Con 45 mt. e 11 mt.

TODARO & KOWALSKI

Via Orti di Trastevere, 84 - Roma - Tel. 5895920

ELETTRONICA G.M.

Via Procaccini, 41 - Milano - Tel. 313179

YAESU: Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 (ang. c.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

MICROFONI SADELTA® LA NUOVA GENERAZIONE



MICROFONO DA PALMO Mod. HM/20

Microfono preamplificatore
compressore, consigliato per le
bande AM/FM/SSB.
Può essere collegato facilmente
a tutti i ricetrasmittitori CB e OM
in commercio.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Capsula:
Dinamica
Sensibilità acustica:
16 dB - controllo massimo 0 dB = 1 V/μBar ad 1 KHz
Livello d'uscita ad 1 μBar:
150 mV RMS
Massimo livello d'uscita:
400 mV RMS
Guadagno:
46 dB
Compressore di modulazione:
Da 3 μBar 16 dB a 30 μBar regolabile con potenziometro
Impedenza di uscita:
1500 OHM
Impedenza del carico:
Da 500 OHM a 100 K OHM
Semiconduttori:
1 circuito integrato 1 FET
Batterie:
2 batterie al mercurio da 5,6 V, tipo TX27 Mallory
Assorbimento:
1,5 mA solo durante l'emissione
Dimensioni:
102x59x32 mm.
Peso:
100 gr. senza batterie e cavo

L. 53.000 + IVA

MICROFONO DA BASE Mod. MP/22

Microfono preamplificatore
compressore, con regolatore di
modulazione e di compressore, due
strumenti indicatori del livello di uscita
della modulazione e della compressione.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Sensibilità acustica: 1 μBar per 130 mV RMS in uscita
Tipo di capsula: Dinamica
Tensione di uscita: Regolabile mediante il potenziometro da 0 a 600 mV RMS in uscita
Impedenza di uscita: 2200 Ω
Impedenza del carico in uscita: Da 50 Ω a 10 KΩ
Compressione di modulazione: Comincia a lavorare a 3 μBar, attenuando di 20 dB a 30 μBar
Amplificatore di tensione: 50 dB regolabili mediante il potenziometro
Corrente assorbita: 1 mA
Semiconduttori: 2 diodi e 7 transistors

L. 81.900 + IVA

PROVATELI SONO ECCEZIONALI

NOME
COGNOME
INDIRIZZO

PER RICEVERE IL NOSTRO
CATALOGO INVIARE
IL TAGLIO INVIATO AL
N.° INDIRIZZO
ALLEGANDO
L. 300 IN
FRANCOBOLLI



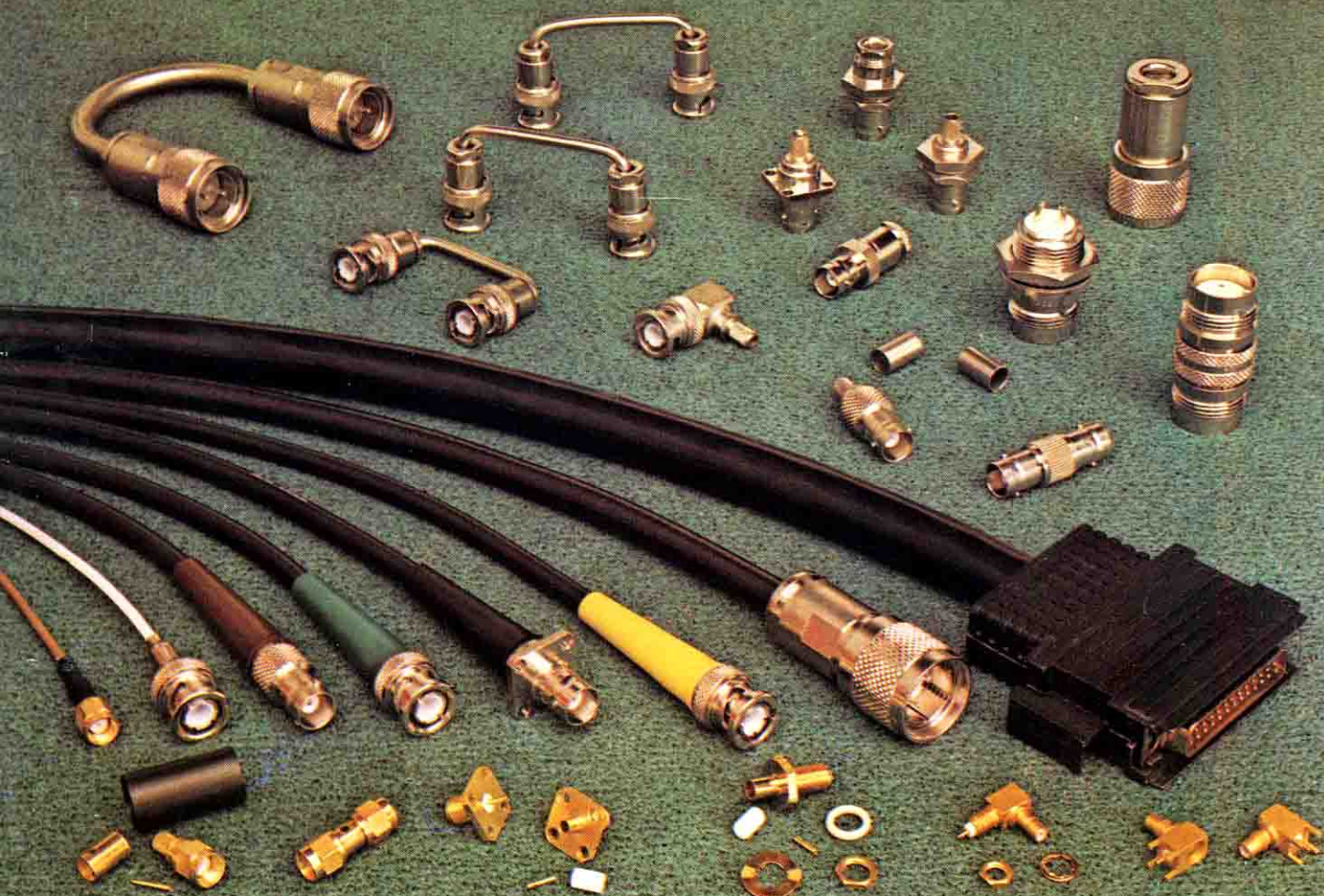
C.T.E. INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

r.f. CONNECTORS & COMPONENTS **Greenpar**

Per un connettore coassiale superiore,
scegliete **GREENPAR.**

QUALITÀ e PREZZO... SUBITO!



La forza di dare le migliori soluzioni tecniche subito
COMPONENTI PROFESSIONALI PER L'ELETTRONICA

Via SAPRI, 37 - 20156 MILANO - Tel. 1021 3087389/3087295 - Telex 315628/CPE-I

KENWOOD

R-2000 COMMUNICATIONS RECEIVER



OPTIONAL ACCESSORIES

DCK-1 The DCK-1 is the DC power cable kit for DC operation of the R-2000.	YG-455C 500 Hz CW filter	HS-4 Headphones (8Ω)	HS-5 Deluxe Headphones (8Ω)	HS-6 Light Weight Headphones (12.5Ω)	HC-10 Digital World Clock

R-2000 SPECIFICATIONS

Frequency Range: 150 kHz ~ 30 MHz
 150 kHz ~ 26 MHz (W2 type)
 2 MHz ~ 30 MHz (X type)
 Mode: AM, FM, SSB (USB/LSB), CW
 Sensitivity: (0 dBμ = 1 μV)

Mode	Frequency	150 kHz ~ 2 MHz	2 MHz ~ 30 MHz
SSB/CW (S + N/N 10 dB)		Less than 2 μV	Less than 0.4 μV
AM (S + N/N 10 dB)		Less than 20 μV	Less than 4 μV
FM (S + N/N 20 dB)		—	Less than 1 μV

Selectivity:

Mode	Selectivity	Selectivity
AM-WIDE	6 kHz (−6 dB)	18 kHz (−50 dB)
AM-NARROW	2.7 kHz (−6 dB)	5 kHz (−50 dB)
SSB/CW	2.7 kHz (−6 dB)	5 kHz (−50 dB)
CW-NARROW	500 Hz (−6 dB)*	820 Hz (−60 dB)*
FM	15 kHz (−6 dB)	30 kHz (−50 dB)



Image Ratio: Better than 70 dB
 IF Rejection: Better than 70 dB
 Frequency Stability: Within ±50 Hz during the first hour after 1 minute of warm-up.
 Within ±300 Hz during any 30 minutes period thereafter.
 Frequency Accuracy: $\pm 10 \times 10^{-6}$ or better (at normal temperatures)
 Squelch Sensitivity: (threshold, 0 dBμ = 1 μV)
 AM/SSB/CW = Less than 3.12 μV
 FM = Less than 0.5 μV
 Audio Load Impedance: 4Ω to 16Ω
 Audio Output Power: 1.5W (8Ω load, 10% distortion)
 Antenna Impedance: 50Ω/500Ω
 Power Consumption: (at no signal) = 14W AC
 13.8V DC, 0.6A (with optional DCK-1)
 (at Memory Back-up) = 3W AC
 13.8V DC, 0.1A (with optional DCK-1)
 Power Requirements: 100/120/220/240V AC, 50/60 Hz
 13.8V DC (with optional DCK-1)
 Dimensions: 375 (14.8) W x 115 (4.5) H x 210 (8.3) D mm (inch)
 Weight: 5.5 kg (12.1 lbs.) approx.

*: with YG-455C optional CW crystal filter

TRANSRADIO SA

CH 6816 BISSONE Tel. 091/686828 - Tlx. 73467

TRANSRADIO
ITALIA SRL

Viale Molise 62 - 20137 MILANO Tel. 02/5453240