

radio kit

L. 4.000

ANNO VIII - N. 9/1987
Spedizione in abb. post.
Bologna - Gruppo III/70%

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

elettronica

INSERTO
LISTINO
milag elettronica '87

INSERTO: I radiodisturbi

Amplificatore-driver HF a larga banda

Laboratorio: Il capacimetro

Repeater CW-identifier

prove: Kenwood TS 440 S



INTEK® Galaxy II

- 226 CANALI AM-FM-USB-LSB CON CANALI ALFA • ROGER BEEP ESCLUDIBILE • 40 WATT PEP SSB, 20 WATT INPUT AM-FM
- FREQUENZIMETRO A 5 CIFRE INCORPORATO ATTIVO SIA IN 'TX' e IN 'RX' • ROSMETRO INCORPORATO • DOPPIA SINTONIA FINE

KENWOOD TR-751E

2-m ALL-MODE TRANSCEIVER...



makes communications easy!

TR-851E

70 cm ALL MODE TRANSCEIVER

DISTRIBUTED BY



CH 6816 BISSONE
tel 091 - 68 68 28 tlx 73467

OPTIONAL ACCESSORIES

CD-10 Call Sign Display

The CD-10 stores the call sign of the calling station in its memory and displays it on an LCD display.

[Option] AC-10 AC Adaptor



PS-430 DC Power Supply

Supplies regulated 13.8 VDC at 10A continuous with built-in cooling fan and protection circuit for maximum reliability.



SW-100A/B SWR/POWER Meter

A: 1.8 - 150MHz, B: 140 - 450MHz
Compact and lightweight SWR/POWER/VOLT meter for mobile use (0 - 150W)



SW-200A/B SWR/POWER Meter

A: 1.8 - 150MHz, B: 140 - 450MHz
SWR/POWER meter for base station use (0 - 20/200W)

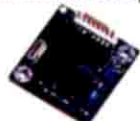


SWT-1 2-m Antenna Tuning Unit

Use in conjunction with an SWR/POWER meter for efficient transmission.



MU-1 MODEM Unit for DCL system



VS-1 Voice Synthesizer unit



SP-40 Compact Mobile Speaker (4Ω)

SP-50 Mobile Speaker (8Ω)

Compact and smart, high quality external speakers, provide flexibility of installation for maximum convenience.



PG-3A DC Line Noise Filter (for Mobile Transceivers)

Max. current 15A (continuous)



MC-60A (8 pin)

Deluxe Desk-top Microphone with UP/DOWN controls (50kΩ/500Ω)

Unidirectional dynamic microphone



MC-80 (8 pin)

Desk-top Microphone with UP/DOWN controls (700Ω)

Omnidirectional electret condenser microphone



MC-85 (8 pin)

Deluxe Desk-top Microphone with tone adjustments and three outputs (700Ω)

Unidirectional electret condenser microphone



MC-55 (8 pin)

Mobile Microphone with time-out-timer

TR-751E SPECIFICATIONS

[TRANSMITTER]

RF Output Power Modulation	Hi=25W, LO=5W SSB=Balanced Modulation FM=Reactance Modulation
Sponious Radiation	Less than -60dB
Maximum Frequency Deviation	±5kHz (FM)
Carrier Suppression	Better than 40dB
Unwanted Sideband Suppression	Better than 40dB

[RECEIVER]

Intermediate Frequency	1st IF 10.695MHz, 2nd IF 445kHz (FM)
Sensitivity	SSB/CW=10dB S+N/N Less than 0.13μV FM=12dB SINAD Less than 0.2μV
Selectivity	SSB/CW=More than 2.2kHz (-6dB) Less than 48kHz (-60dB) FM=More than 12kHz (-6dB) Less than 24kHz (-60dB)

Dimensions mm (inch)	180 (7.09)W x 60 (2.36)H x 195 (7.68)D
----------------------	--

CONCESSIONARI

GENERAL RADIO - 22036 ERBA

Via Resegone 24 - Tel. 031-645522

GUIDETTI Elett. - 56011 ALTOPASCIO

Via Torino 19 - Tel. 0583-276693

HOBBY RADIO CENTER - 16146 GENOVA

Via L. De Bosis 12 - Tel. 010/303698

IMPORTEX S.r.l. - 95128 CATANIA

Via Papale 40 - Tel. 095-437086
Via S. Paolo 4/A - Tel. 0965-94248 - 89100 REGGIO C.

ITALCOM - 43036 FIDENZA (PR)

Via XXV Aprile 21 F/A - Tel. 0524-83290

MAS-CAR - 00196 ROMA - Telex. 621440

Via Reggione E. 32a - Tel. 06-8445641/869908

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 MILANO - Via Friuli 16/18 - Tel. 02-5794297

MILAG ELETTRONICA S.r.l. - 20135 MILANO

Via Cornelio 12 - Tel. 02-5518-9075/5454-744

PAOLETTI FERRERO - 50123 FIRENZE

Via Il Prato 40/r - Tel. 055-294974

RADIOCOMMUNICATION S.n.c.

40137 BOLOGNA - Via Sigonio 2 - Tel. 051-345697

RADIOMENEGHEL - SOFITEL

31100 TREVISO - Via Capodistria 11 - Tel. 0422-261616

TELEXA - 10128 TORINO

Via Gioberti 39 - Tel. 011-531832

TOSI DAVIDE - 44034 COPPARO (FE)

Via Fiorini 38/A - Tel. 0532-861879

CENTRO RADIO - 50047 PRATO

Via Dei Gobbi 153 - Tel. 0574-39375

DAICOM S.n.c. - 36100 VICENZA

Contra' Mure Porta Nova 34 - Tel. 0444/547077

Centro ufficiale di Servizio e Assistenza Tecnica:

Moretti Giorgio - Via Palmieri 23

20141 Milano - Tel. 02-8465571

KENWOODIANI DI LUGLIO

MAURI PIER PAOLO
PONTREMOLI

Ricevono in omaggio
un TH 215E
da ritirarsi presso:

PAGANI ROLANDO
CINISELLO BALSAMO

MELCHIONI ELETTRONICA

Via Friuli 16/18 - MILANO
Tel. 02/5794297

GENERAL RADIO

Via Resegone 24 - ERBA
Tel. 031/645522

VHF

TONNA 20505

5 elementi, 50/51 MHz, guad. 9 dB, apert. orizz. 2 x 24°, vert. 2 x 40°, rapp. avanti-indietro 35 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 3,45.

TONNA 20104

4 elementi 144/146 MHz, guad. 7,5 dB, apert. orizz. 2 x 27°, vert. 2 x 45°, rapp. avanti-indietro 17,5 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 0,87.

TONNA 20109 20109 PORTATILE

9 elem. 144/146 MHz, guad. 13 dB, apert. orizz. 2 x 19°, vert. 2 x 23°, rapp. avanti-indietro 15 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 3,2.

TONNA 20116

16 el. 144/146 MHz, guad. 7,5 dB, apert. orizz. 2 x 27°, vert. 2 x 45°, rapp. avanti-indietro 17,5 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 6,4.

TONNA 20118

2 x 9 elem. 144/146 MHz, guad. 13 dB, apert. orizz. 2 x 19°, vert. 2 x 23°, rapp. avanti-indietro 15 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 3,30.

TONNA 20199

9°19 elem. 144/146 - 430/440 MHz, guad. 14-13 dB / 435-16 dB, apert. orizz. 2 x 19°, vert. 2 x 23°, rapp. avanti-indietro 15 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 3,20.

UHF

TONNA 20421

21 elem. 432/435 MHz, guad. 18 dB, apert. orizz. 2 x 12°, vert. 2 x 13°, rapp. avanti-indietro 23 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 4,60.

TONNA 20422

21 elem. 432/438,5 MHz ATV, guad. 18 dB, apert. orizz. 2 x 12°, vert. 2 x 13°, rapp. avanti-indietro 23 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 4,60.

TONNA 20419

19 elem. 430/440 MHz, guad. 16 dB, apert. orizz. 2 x 14°, vert. 2 x 16°, rapp. avanti-indietro 23 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 2,90.

TONNA 20624

23 el. 1250 MHz, TONNA 20623 23 el. 1296 MHz, guad. 17,5 dB, apert. orizz. 2 x 9,5°, vert. 2 x 9,5°, rapp. avanti-indietro 26 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 1,80.

TONNA 20438

2 x 19 el. 430/440 MHz, guad. 16 dB, apert. orizz. 2 x 14°, vert. 2 x 16°, rapp. avanti-indietro 23 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 3,1.

SHARK 10 EL.
144 MHz, guad. 13 dB (15 dB/ISO), 20 dB R.A.I., apert. 2 x 18°, imp. 50 Ω, pol. orizz. o vert., lung. m 3,8, peso kg 3,2.

SHARK 20 EL.
144 MHz, guad. 15,8 dB (18,8 dB/ISO), 30 dB R.A.I., apert. 2 x 12°, imp. 50 Ω, pol. orizzontale, lung. m 9,15, peso kg 7,5, connettore S0239 (Tipo N a richiesta).

SHARK 13 EL.
144 MHz, guad. 15 dB (17 dB/ISO), 20 dB R.A.I., apert. 2 x 16°, imp. 50 Ω, pol. orizz. o vert., lung. m 5,8, peso kg 5,5.

SHARK 4 EL.
144 MHz, guad. 8 dB (10 dB/ISO), lung. m 1,3, peso kg 1,7.

TONNA 20113
13 elementi 144/146 MHz, guad. 14,5 dB, apert. orizz. 2 x 18°, vert. 2 x 23°, rapp. avanti-indietro 20 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 4,45.

KLM 16 C
144/150 MHz, polarizza: destrorsa e sinistrorsa, con relay CSI, carico RF 1000 W P.e.P., imp. 50 Ω, balun ceramico fornito, guad. 14,8 dB «su dipolo».

KLM 13 LB
144/148 MHz, carico RF 1 kW, imp. 50 Ω, guad. 15,5 dB, balun fornito, spaziatura larga, lung. boom m 6,60, cm 3,8, peso kg 4.

KLM KT 34 SIGNORA DEI CIELI

L'unica al mondo senza trappole, non richiede ritocchi di accordo, frequenza di lavoro: gamma 20 m da 14 - 14,350 MHz, ROS 1 - 1,5; gamma 15 m da 21 - 21,450 MHz, ROS 1 - 1,5; gamma 10 m da 28 - 29,750 MHz, ROS 1 - 1,8; lunghezza elemento m 7,315; lunghezza boom m 4,877; raggio di rotazione m 4,752; superficie a vento mq 0,56; resistenza al vento 160 km/h; peso kg 20,385; supporto consigliato 5 o più; rapporto avanti-dietro più di 20 dB; rapporto avanti-lancio più di 30 dB. Possibilità di espansione, con apposito kit tipo AX6, da 4 a 6 elementi.

HY-GAIN: TX7DX, TH3/MK3, TH5/MK2.

HOXIN: GPV5, CLEAR 430D, GDX2, OSCAR 20.

SIRIO: SU4/5/6, SB 1S MARINA, SB 3S MARINA, SB 3S MARINA, DV27, 2000, GPE27, DV27US, DV27U, DV27.

SIGMA: 145 GM, PLC 144, NAUTICA 50, NAUTICA 200, MARINA 160, DISCO-NE 50 ÷ 480, PLC 800, PLC 800 INOX, MANTOVA 1, CB45 M.

TELECOMUNICAZIONE

TUTTI I MODELLI
DISPONIBILI
A MAGAZZINO

HF

12 AVOS 13.6 (4.1 m)

14AVQ/WBS 18 (6.5 m)

hy-gain

HY-GAIN 12 AVQ
Verticale HF tribanda 10-15-20 m, lunghezza totale montata m 4,10, peso kg 3,10, carico RF 2 kW P.e.P., guadagno 2,8 dB.

HY-GAIN 14 AVQ
Verticale HF 4 bande 10-15-20-40 m, lunghezza totale montata m 5,50, peso kg 3,7, carico RF 2 kW P.e.P., guadagno 2,8 dB.

HY-GAIN 18 AVT/WB
Verticale HF 5 bande 10-15-20-40-80 m, lunghezza totale montata m 7,60, peso kg 5,400, carico RF 2 kW P.e.P., guadagno 2,8 dB.

18 AVT/WBS 25 (7.6 m)

MAS.CAR.

MAS-CAR s.a.s. ROMA Via Reggio Emilia 32a
Tel. 06/8445641-869908 Telex 621440

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

disegnatore
FAUSTO GASPARRINI

grafica
FRANCO RINALDI

hanno collaborato:

MAX BRANDNER (IW4BJE)
RINALDO BRIATTA IIUW
(LUDWIG BUB I2BYE)
VINCENZO CAIAZZO IK1BOB
WALTER CAPOZZA
LUIGI COLACICCO
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
BIAGIO MINERVINO IK8BUD
GEN. ING. PIETRO POLI
ALESSANDRO SANTUCCI I0SKK
FABRIZIO SKRBEK
MASSIMO ZANNONI I5MZY
ARNO WEIDEMANN DL9AH

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

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

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.

Amministrazione, abbonamenti, kit e pubblicità:
C & C - edizioni radioelettroniche
Via Naviglio 37/2 - Tel. 0546/22112
48018 Faenza - c.c.p. 10158483

Una copia L. 4.000

Arretrati L. 5.000

Abbonamenti: Italia L. 40.000
Estero L. 55.000

Stampa: Grafiche Consolini - Bologna



Associato all'Unione Stampa
Periodica Italiana



Inserzionisti

ASSOEXPO	100
BIAS	104
BIT TELECOM	41
BORRACCI GIUSEPPE	28
BULDRINI FERNANDO	87
C.E.L.	112
C.G.F. ELETTRONICA	107
CENTRO RADIO	71
CTE ELETTRONICA	V cop.
DAICOM	97
DOLEATTO	14-110
ECO ANTENNE	16
EHS	12
ELCO	99
ELCOM	93
ELETTRA	89
ELETTRONICA SESTRESE	VI cop.
ELETTRONICA DIGITALE	24
ELLE-PI	106
ELETTROPRIMA	27-103
ERCOLE	59
FONTANA ROBERTO	10
GE-COM	102
GENERAL RADIO	105
GI-EMME	80
GIANNI SANTINI	23
HAM CENTER	51-68-91
HAM RADIO	81
HAMTRONICS	111
I.L. ELETTRONICA	8
INTEK	I cop.
ITALCOM	112
LED ELETTRONICA	95
LEMM ANTENNE	96
MARCUCCI	6-7-9-15-19-93-95-99-103-107
MILAG	53-54-55-56-57-58-59-60
MAS-CAR	23-IV cop.
MOSTRA FAENZA	11
MOSTRA GONZAGA	18
MOSTRA MACERATA	108
MOSTRA PIACENZA	94
NEGRINI ELETTRONICA	10
NOVAELETTRONICA	101
RADIOCOMMUNICATION	109
RAMPAZZO F.LLI	42
RIAE	2-46
SANDIT	17
T&K ELETTRONICA	13
TECNOVENT ITALIA	VII cop.
TEKHNA	24-108
TEKO	4
TEKO TELECOM	2
TELEXA	19
TRANSRADIO	II-III cop.
TRONIKS	VIII cop.
V.F. ELETTRONICA	15
VI-EL	5-98
V.M. ELETTRONICA	102
VIMER	92
Z.G.P.	90

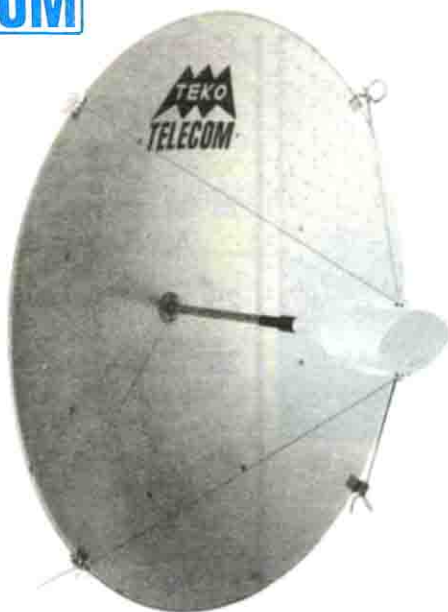
Sommario

- 3 **parliamo di noi**
Inserti speciali, rke cresce
- 21 **la stazione**
Amplificatore-driver
- 25 Telecomando DTMF
- 28 **home-bobby**
Il pieno di elettroni II°
- 30 **laboratorio**
Il capacimetro
- 35 **tecniche avanzate**
Repeater CW identifier
- 43 **data sheet**
Dispositivi per satelliti
- 47 **prove di laboratorio**
Kenwood TS 440 S
- 50 **hC-pC-μC**
Programma DX
- 61 **inserto**
I RADIODISTURBI
- 70 **packet radio**
Load user
- 73 **retrospettiva**
Il coherer e Marconi (2ª p.)
- 79 **tele-visioni**
TV-DX
- 82 **HF news-views**
Nel mondo del DX
- 84 **BCL**
GRInternazionale
- 86 **UTL**
U come utility
- 88 **associazioni-gruppi**
Comunicati e notizie



ANTENNE PARABOLICHE

AD ALTO RENDIMENTO 1 - 1.2 - 1.5. m.
FREQUENZE DA 620 A 2500 MHZ



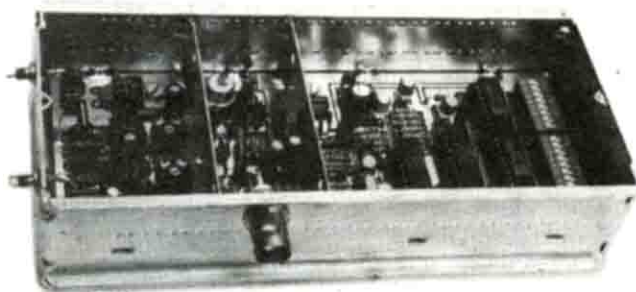
*Per informazioni ed
ordini telefonare al
numero 051/456148
chiedendo del
reparto parabole*

*Pronta consegna anche di
cavi, connettori ed accessori.*

TEKO TELECOM srl - Via Industria, 5 - C.P. 175 - 40068 S. Lazzaro di Savena Bologna Italy - Tel. 051/456148 - Telex 583278 TELC I



R I A E
TELECOMUNICAZIONI s.r.l.



PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PROFESSIONALI

- SYN/07** Scheda sintetizzatore VHF fino a 500 MHz. Frequenza impostabile a mezzo dip switch, spaziatura canali programmabile (2.5 - 5 - 10 - 12.5 - ecc.). Uscita circa 10 dBm. Ideale come pilota del finale PAV/20 e come oscillatore locale del ricevitore RXV/07.
- SYN/MD** Scheda sintetizzatore come sopra con modulatore FM, limitatore e passabanda.
- PAV/20** Scheda amplificatore larga banda VHF 140 - 170 MHz senza tarature. Ingresso 10 dBm, uscita 20/25 W con circuito integrato ibrido protetto contro linea di trasmissione aperta o in corto circuito; filtro passa basso: seconda armonica a - 60 dB.
- RXV/07** Scheda ricevitore VHF fino a 500 MHz. Ingresso, mixer e prestage IF a mosfer, 5 accordi in banda, filtro a quarzi, seconda conversione a PLL. Uscite BF, squelch, strumento. Sensibilità 0.1 μ V/12 dB (S+N)/N.
- STF/05** Scheda di controllo per interfaccia telefonica. Con l'impiego di un TX e di un RX consente la realizzazione di un sistema radiotelefonico in semiduplex che utilizza come posto esterno un normale ricetrasmittitore portatile o mobile dotato di tastiera o di microfono con tastiera DTMF.

Il materiale è fornito completo di istruzioni per l'impiego e può essere consegnato tarato e collaudato sulle frequenze richieste ed eventualmente montato negli appositi contenitori in lamiera stagnata.

R. I. A. E. CORSO LANCIERI N. 5 - 11100 AOSTA - TEL. (0165) 36.32.08

INSERTI SPECIALI: radiokit cresce!

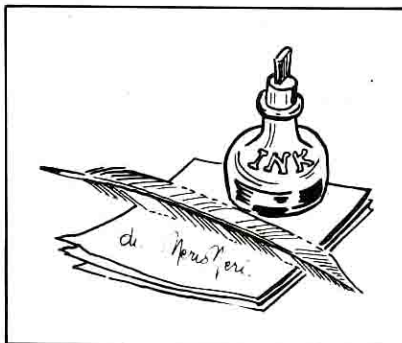
Da sempre, il fascicolo «estivo» di rke esce come numero doppio, e con contenuto proporzionalmente aumentato; quest'anno, le pagine aggiuntive contenevano, fra l'altro, un argomento preferenziato, e cioè un importante capitolo di Storia della Radio, vista la coincidenza con il 50-nario della morte di G. Marconi (e in questo numero ne presentiamo la conclusione).

Evidentemente però, non si trattava affatto di una novità, e il bello doveva ancora venire.

Infatti, a partire proprio da questo n. 9, rke conterrà regolarmente un *inserto aggiuntivo* di carattere sostanzialmente monografico, dedicato; volta a volta, ad una delle «testate» interne della rivista, dalla stazione al surplus, dalle antenne alla retrospettiva, dai computers al radioascolto, e così via.

La decisione è nata per diversi motivi concomitanti, cui accennerò brevemente. Innanzitutto, capita sempre più spesso di dover pubblicare articoli spezzettati in diverse puntate, per non dedicare un numero troppo elevato delle normali pagine di rke ad un signolo argomento che risulterebbe così preferenziato ed appesantirebbe il normale contenuto.

Capita altresì che i settori di interesse, e quindi i contenuti, della rivista sono legati alla crescente importanza dell'elettronica nella vita di tutti i giorni, talché si pone il problema di un



adeguamento quantitativo; e non va neppure trascurato l'entusiasmo produttivo dei nostri collaboratori, sempre più disponibili e solerti.

Infine, quello che ha costituito il nucleo attorno cui coagulare le motivazioni ora citate: all'inizio del prossimo 1988, rke compie 10 anni!

Non è certamente un anniversario storico, nè tantomeno secolare, e comunque non ne parlerà la TV; per noi però è una ricorrenza importante, tale da spronarci ad inventare qualcosa per sottolinearla. Ecco quindi l'idea di uscire, per un certo periodo di tempo con un tot di pagine in più, oltretutto «dedicate»; ecco quindi l'inserto, o lo speciale, che volta a volta verrà aggiunto.

Ma non è finita qui! Il settore dei kits, che negli ultimi tempi risulta notevolmente alleggerito per una fase di riassetto da parte dell'Editore, riprenderà una presenza ancor più massiccia, anche se con una impostazione diversa, addirittura sotto forma di un *ulteriore inserto*

mensile aggiuntivo, che inizierà col numero di novembre prossimo e sarà portato avanti in collaborazione con la G.P.E. di Ravenna che metterà a disposizione anche le scatole di montaggio sia direttamente che tramite la propria rete di rivenditori.

È evidente che si tratta, tutto sommato, di uno sforzo notevole, ma mi sembra altrettanto evidente che si tratti di una dimostrazione di buona volontà, nonché di buona salute da parte della rivista, a tutti i livelli.

Finite le anticipazioni interessanti e positive, due parole sull'unico aspetto «negativo» concomitante; da molto tempo (da troppo, secondo le comprensibili esigenze dell'Editore) il prezzo di copertina di rke era fermo, non corrispondendo più a quello che è l'andamento innegabile dei costi; se ne è quindi reso necessario un ritocco, partito anch'esso da questo numero.

Ma gli ampliamenti attuati e preannunciati sono tali da coprire abbondantemente il piccolo sacrificio richiesto ai nostri affezionati lettori e dovrebbero, anzi, allargare l'interesse della rivista.

Cosa che, in fondo, è proprio quello che ci ripromettiamo tutti, in ossequio (con tutto il rispetto del caso) al motto evangelico: «crescete e moltiplicatevi».



ANTENNA SYSTEM

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

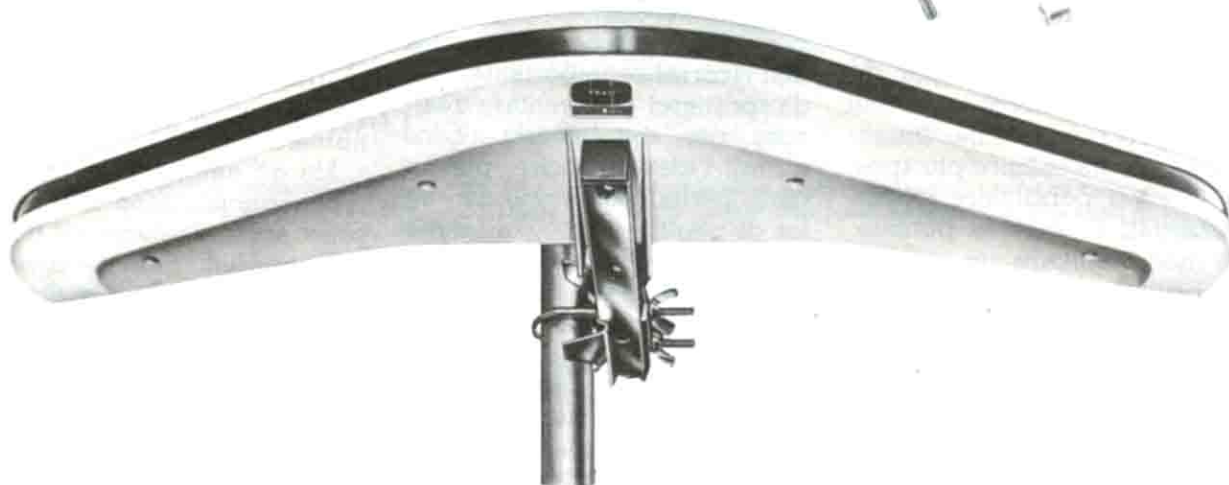
Antenna integrata VHF-UHF per roulotte, mezzi disponibili, installazioni semifisse, impianti di emergenza.

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

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

TEKO ANTENNA OMNIDIREZIONALE "BOAT"

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



s.a.s. - Via dell'Industria, 7 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO) - Tel. 051-455190 - TLX 511827 TEKO

APPARATI CB

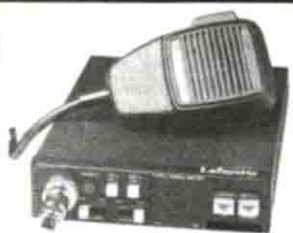


ALAN 33

Walkie talkie 3 canali;
potenza 4 W; frequenza 27 MHz;
alimentazione 12 V.

ALAN 61

23 canali AM; potenza 3,5 W;
frequenza 26.965-27.255 MHz;
alimentazione 12,6 V; portabatterie
in dotazione.



LAFAYETTE BOSTON omologato

40 canali AM-Fm, ricevitore a dop-
pia conversione controllata a PLL,
potenza uscita RF 5 W. Frequenza
26.965 - 27.405 MHz.

LAFAYETTE CALIFORNIA omologato

40 canali AM-FM, selezione dei ca-
nali mediante pulsante UP/DOWN,
controlli a slitta, circuito ricevente
con limitatore automatico di distur-
bi, potenza uscita RF 5 W, frequen-
za 26.965-27.405 MHz.

LAFAYETTE 2400

240 canali AM-FM-SSB-CW: fre-
quenza 26.515-27.855 MHz; potenza
4,5 W regolabili (12 W in SSB).

77/800 - omologato - 40 canali

Ricetrasmittente fisso/portatile
CB • Frequenza: 26.295 - 27.405
MHz • CH 40 - AM. Batterie e anten-
na telescopica incorporata. È cor-
dato di una comodissima borsa a
tracolla, per il trasporto utilizzabile
anche come apparato da mezzo
mobile grazie alla presa per alimen-
tazione esterna ed alla presa di alimen-
tazione tramite la batteria dell'auto.

77/102 - omologato - 40 canali

Frequenza di funzionamento:
26.965 - 27.405 MHz • N. canali: 40
• Potenza max AM: 4 Watt • 13,8
Vcc. Ricetrasmittente compatto e
di piccole dimensioni • Visualizza-
tore a Led della potenza d'uscita e
del segnale di ricezione.

ALAN 92 - omologato - 40 canali

Frequenza di trasmissione:
26.965 - 27.405 MHz • N. canali: 40
• Potenza massima: AM 4 Watt. Ri-
cetrasmittente AM estremamente
compatto con tutti i comandi di fun-
zione sul microfono e cavo di con-
nessione al trasmettitore molto lun-
go.

ALAN 44 - omologato - 40 canali

Frequenza di funzionamento:
26.965 - 27.405 MHz • N. canali: 40
• Potenza max AM: 4 Watt • Poten-
za max FM: 4 Watt • Tensione d'al-
imentazione: 13,8 Vcc. Apparato di
costruzione particolarmente compa-
tta è l'ideale per l'utilizzazione su
mezzi mobili. La sua accurata co-
struzione permette di avere una ga-
ranzia di funzionamento totale in
tutte le condizioni di utilizzo.



ALAN 48 - omologato - 40 canali

Frequenza di funzionamento:
26.965 - 27.405 MHz • N. canali: 40
• Potenza max. AM: 4 Watt • Poten-
za max FM: 4 Watt • Tensione d'al-
imentazione: 13,8 Vcc • MIC GAIN:
Controllo di guadagno del microfo-
no • RF GAIN: Comando per variare
a piacimento il guadagno del
preamplificatore d'antenna • FIL:
Comando per regolare l'intonzio-
ne del segnale ricevuto • ANL: Li-
mitatore automatico di disturbi. Utiliz-
zabile al punto di omologazione n. 8
art. 334 CP.



ALAN 34S - omologato - 34 canali

Frequenza di funzionamento:
26.875 - 27.265 MHz • N. canali: 34
• Potenza max AM: 4,5 Watt • Po-
tenza max FM: 4,5 Watt • Tensione
d'alimentazione: 13,8 Vcc.

ALAN 68S - omologato - 34 canali

Frequenza di funzionamento:
26.875 - 27.265 MHz • N. canali: 34
• Potenza max AM: 4,5 Watt • Poten-
za max FM: 4,5 Watt • Tensione d'alimen-
tazione: 13,8 Vcc.



LAFAYETTE HAWAI omologato

40 canali AM. Accesso immediato
ai canali 9 e 19, Squelch, mic. Gain,
Delta Tune. Potenza RF 5 W. Freq.
26.965 - 27.405 MHz.



PRESIDENT JACKSON

226 canali AM-FM-SSB. Potenza 10
W in AM, 21 W in SSB frequenza
26.065 MHz - 28.315 MHz.

COLT EXCALIBUR 2002

200 canali per banda -
AM - FM - USB - LSB; frequenza
26.515-27.885 MHz.



INTEK M-4030 - omologato

40 canali AM-FM, potenza 4,5 W.
Sintonia digitale lenta-rapida, co-
mandi di selezione UP/DOWN, filtro
anti TVI incorporato.



INTEK RT-40A - omologato

Novità, assoluta, il primo apparato
CB radiotelefonico - 40 canali - Fre-
quenza 26.965 - 27.405 MHz - Po-
tenza 4,5 W - Modulazione AM - Co-
mandi elettronici per cambio cana-
le lento/rapido.



INTEK GALAXI II

226 canali AM-FM-USB-LSB
con canali Alfa - Roger Beep,
frequenzimetro e rosmetro
incorporati, potenza 40 W PeP SSB.

INTEK 500 S

34 + 34 canali AM/FM - Potenza 5 W
- Mig Gain, R.F. Gain, controllo toni,
nuovo microfono dinamico.



IRRADIO M700/S

Ricetrasmittente CB multimode.
Potenza 5 W.



Ecco dove potete trovarci:

ABANO TERME (PD) - V.F. ELETTRONICA - Via Nazioni Unite 37 - tel. 668270 ♦ **ADRIA (RO)** - DELTA ELETTRONICS di Sicchiero - Via Mercato Vecchio 19 - tel. 22441 ♦ **ANCONA** - RA.CO.TE.MA di Palestini Enrico - Via Almagia, 10 - tel. 891929 ♦ **ANTIGNANO (LI)** - ELETTRONICA RADIOMARE - Via F. Oznan 3 - tel. 34000 ♦ **AOSTA** - L'ANTENNA - C.so St. Martin De Corleons 57 - tel. 361008 ♦ **BELLUNO** - ELCO ELETTRONICA - Via Rosselli 109 - tel. 20161 ♦ **BERGAMO (San Paolo D'Argon)** AUDIOMUSIC s.n.c. - Via F. Baracca 2 - tel. 958079 ♦ **BIELLA (VC)** - NEGRINI MARIO - Via Tripoli 32 - tel. 402861 ♦ **BOLOGNA** RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697 ♦ **BRESCIA** - BOTTAZZI - P.zza Vittoria 11 - tel. 46002 - EL.CO - Viale Piave 215/219 - tel. 361606-362790 ♦ **CAGLIARI** - CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656 - PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666 ♦ **CASTELLANZA (VA)** - CQ BREAK ELETTRONIC - Viale Italia 1 - tel. 504060 ♦ **CASTELLETO TICINO (NO)** - NDB ELETTRONICA - Via Palermo 14/16 - tel. 973016 ♦ **CATANIA** - IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086-448510 - CRT - Via Papale 49 - tel. 441596 ♦ **CERIANA (IM)** - CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093 ♦ **CERVINIA (AO)** - B.P.G. Condominio Centro Breuil - tel. 948130 ♦ **CESANO MADERNO (MI)** - TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828 ♦ **COMO** GE. COM. - Via Asiago 17 - tel. 552201 ♦ **COSENZA** - TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607 ♦ **COSTA S. ABRAMO (CR)** - BUTTARELLI - Via Castelleonese 2 - tel. 27228 ♦ **ERBA (CO)** - GENERAL RADIO - Viale Resegone 24 - tel. 645522 ♦ **FASANO (BR)** - SUDEL - C.so Garibaldi 174 - tel. 791990-713233 ♦ **FIRENZE** - CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40 tel. 686504 - PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974 ♦ **FOGGIA** - BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961 ♦ **GENOVA** - F.LLI FRASSINETTI - Via Redipuglia 39/R - tel. 395260 - HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698 ♦ **LA SPEZIA** - I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 481 - tel. 511739 ♦ **LATINA** - ELLE PI - Via Sabaudia 69 - tel. 483368-42549 ♦ **LOANO (SV)** - RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092 ♦ **LUCCA** - BORGO GIANNOTTI - RADIO ELETTRONICA - Via del Brennero 151 - tel. 91551 ♦ **MAIORI (SA)** - PISACANE SALVATORE - Lungomare Amendola 22 - tel. 877035 ♦ **MANTOVA** VI EL - Viale Gorizia 16/20 - tel. 368923 ♦ **MILANO** - C.G.F. - Via Ressi 23 - tel. 603596-6688815 - ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179 - ELETTRONICA - Via Primaticcio 162 - tel. 416876 - GALBIATI - Via Lazzaretto 17 - tel. 652097 ♦ **MARCUCCI** - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051 ♦ **MIRANO (VE)** - SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876 ♦ **MODUGNO (BA)** - ARTEL - Via Palese 37 - tel. 569140 ♦ **NAPOLI** - CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186 ♦ **POWER dei F.lli Crasto** - C.so Secondigliano 397 - tel. 7544026 ♦ **NARNI SCALO (TR)** - BIT RADIO - Via Capitanese 30 - tel. 737953 ♦ **NOVILIGURE (AL)** - REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255 ♦ **OGGIONO (CO)** - RICE TRANS ESSE 3 Via Per Dolzago 10 - tel. 579111 ♦ **OLBIA (SS)** - COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530 ♦ **OSIMO (AN)** - ARTEC - Via Chiaravalle 104 - tel. 710511 ♦ **OSTUNI (BR)** - DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285 ♦ **PALERMO** - M.M.P. Via S. Corleo 6 - tel. 580988 ♦ **PARMA** - COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361 ♦ **PESCARA** - TELERADIO CECAMORE - Via Ravenna 5 - tel. 26818 ♦ **PIACENZA** - E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 35/B - tel. 24346 ♦ **PISA** - NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134 ♦ **REGGIO CALABRIA** - PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248 ♦ **REGGIO EMILIA** - R.U.C. Viale Ramazzini 50/B - tel. 485255 ♦ **ROMA** - HOBBY RADIO - Via Mirabello 20 - tel. 353944 - MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 tel. 8445641 - TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920 ♦ **S. DANIELE DEL FRIULI (UD)** - DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146 ♦ **SALERNO** - GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835 - NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325 ♦ **SARONNO (VA)** - BM ELETTRONICA - Via Concordia 15 - tel. 9621354 ♦ **SPILAMBERTO (MO)** - BRUZZI BERTONCELLI - Via Del Pilamiglio 1 - tel. 783074 ♦ **TARANTO** - ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002 ♦ **TORINO** - CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168 - TELEXA - Via Gioberti 39/A - tel. 531832 ♦ **TORTORETO (TE)** CLEMENTONI ORLANDO - Via Trieste 10 - tel. 78255 ♦ **TRANI (BA)** - TIGUT ELETTRONICA - Via G. Bovio 157 - tel. 42622 - P.A.G.E.MI. ELETTRONICA - Via delle Crociate 30 - tel. 43793 ♦ **TRENTO** - EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 983698 ♦ **TREVISO** RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616 ♦ **TRIESTE** - CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944 ♦ **UDINE** - SGUAZZIN - Via Roma 32 - tel. 501780 ♦ **VERONA** - MAZZONI CIRO - Via Bonincontro 18 - tel. 574104 ♦ **VICENZA** DAICOM - Contrà Mure Porta Nuova 34 - tel. 547077 ♦ **VIGEVANO** - GIARDINI - Via Camilla Rodolfi 8 - tel. 85211



- facilità delle operazioni
- gestione con microprocessore a 4 BIT
- 24 memorie
- tutte le possibilità di scansione
- illuminazione automatica
- sblocco dello squelch (opzionale)
- circuito AQS digitale (opzionale)
- incrementi di sintonia a 12.5/25 KHz

Nuovo Icom - IC 28 E e IC 28 H

25/45 Watt ultracompatto VHF

Di dimensioni ultracompatte **mm. 140x50x133** è fornito in due versioni, per cui varia soltanto la potenza RF: 25W o 45W per il modello 28H. L'apparato, gestito completamente dal μP a 4 bit, permette una grande facilità di funzionamento in quanto automatizza le funzioni in modo da avere solo 8 controlli. Si distingue inoltre per il visore a cristalli liquidi di grandi dimensioni con illuminazione automatica, 24 memorie con tutte le possibilità di ricerca, lo sblocco del silenziamento (**opzionale**), nonché per il nuovo sblocco del silenziamento sotto forma digitale denominato AQS. Le cinque cifre di indirizzo sono selezionabili dall'utente. Incrementi di sintonia: 12.5; 25 KHz. Questo ricetrasmittitore è il prototipo di una nuova generazione di apparati veicolari le cui prestazioni caratteristiche erano a tutt'oggi impensabili.

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

Gamma operativa: 144 ~ 146 MHz
(ampliabile da 140 a 150 MHz)

Impedenza d'antenna: 50 Ω
Stabilità in freq.: ± 10 p.p.m.
Temperatura operat.: -10 C ~ +60°C

TRASMETTITORE

Emissione: F3
Potenza RF: 25W (Hi) 5W (Low) riferito al mod. 28

Deviazione max.: ± 5 KHz

Modi operativi: Simplex; Semiduplex

Soppressione spurie: > di 60 dB

Impedenza microf.: 600 Ω

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione

Medie frequenze: 16.9 MHz; 455 KHz

Sensibilità: < 15 dB μV per 12 dB SINAD

45W (Hi) 5W (Low) riferito al mod. 28H.

< 10 dB μV per 20 dB di silenziamento

Sensibilità al silenziamento:

Livello di soglia: 16 dB μV o meno
Livello spinto: -5 dB μV o maggiore
> 2W su 8 Ω con il 10% di distorsione

Livello di uscita:

da 4 a 8 Ω

Impedenza di uscita audio:

ACCESSORI OPZIONALI

HM-17 Microfono/Altoparlante con tono di chiamata
PS-45 Alimentatore c.a. 13.8V 8A
OPC-102 Cavo di connessione per PS-45
SP-10 Altoparlante esterno

ASSISTENZA TECNICA

S.A.T. - v. Washington, 1 Milano
tel. 432704

Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze
tel. 243251 e presso tutti i rivenditori
Marcucci S.p.A.



marcucci S.p.A.
Scienza ed esperienza in elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051

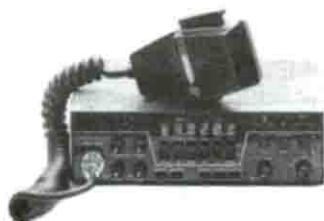


I.L. ELETTRONICA s.n.c.

Via Lunigiana, 481 - 19100 LA SPEZIA - Tel. 0187/513103

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Nuovo Centro Operativo
Via Aurelia 299
19020 VEZZANO L.
Tel. 0187/997262
(4 linee r.a.)



NUOVO RICETRASMETTITORE RANGER AR 3300

26-30 MHz - Frequenzimetro a 5 memorie: AM-FM-SSB-CW 8W-25W SSB; Ricerca automatica segnali; Apparato professionale All Mode; HF Transceiver; Richiedeteci prezzo e maggiori dettagli tecnici telefonando al 0187-513103.

RTX ALL MODE PRESIDENT-JACKSON

10W AM 21 SSB
226ch-AM-FM-SSB
Anche in versione
con scheda 45 mt.



CB 309 POLMAR

34ch AM/SSB
OMOLOGATO
più LINEARE
in OMAGGIO
Lit. 200.000



LAFAYETTE TEXAS 40 canali in AM-FM



Nuovo Icom IC 28 E e IC 28 H

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI:

Gamma operativa: 144 - 146 MHz (amplificabile da 140 a 150 MHz) - Impedenza d'antenna: 50 Ω - Stabilità in freq.: ± 10 p.p.m. - Temperatura operat.: 10 C° - 60° - TRASMETTITORE: Emissione: F3 - Potenza RF: 25 W (H) 5W (Low) riferito mod. 28, 45W (H) 5W (Low) riferito al mod. 28H - Deviazione max.: ± 5 kHz - Modi operativi: Simplex; Semiduplex - Soppressione spurie: > 60 dB - Impedenza microf.: 60 Ω - RICEVITORE: Configurazione: a doppia conversione - Medio frequenza: 16.9 MHz; 455 kHz - Sensibilità: 15 dB μ V per 12 dB SINAD; < 10 dB μ V per 20 dB di silenziamento.



ANTIFURTO- RICERCAPERSONA

1 utenza mod. POLMAR SP 113C trasmette l'allarme a una distanza max (amplificabile) di ca 5 km dal veicolo o abitaz. ove installato. Il ricevitore di dimens. tascabili emette il classico Beep Lit. 195.000

RICETRASMETTITORI CB

- RTX OMOLOGATI 40 ch. AM/FM NEVADA-HAWAII-VISCONSIN NOVITÀ rich. quot.
- RTX OMOLOGATI MIDLAND 40 ch. ALAN 44-48-77/800-77/102-92 L. 285.000

- NOVITÀ RTX HY-GAIN V 2795 DX 120 ch. 1-40+80I AM/FM/SSB 7.5/12 W PEP rich. quot.
- PRESIDENT-JACKSON 226 ch. AM/FM/SSB 20 W PEP rich. quot.
- PRESIDENT-JACKSON 11-40/45 METRI 226 ch. AM/FM/SSB 36 W PEP rich. quot.
- PRESIDENT J.F.K. 120 ch. AM-FM 15 W POTENZA REGOLABILE L. 245.000
- RTX BASE SUPERGALAXI 200 CH+10 kHz 10 W AM 21 SSB ALIM. 220 V BLACK

- RTX MIDLAND 4001 120 ch. AM/FM (1-40+80I) rich. quot.
- RTX COLT 320 ch. DX 120 AM/USB/LSB 12 W PEP L. 295.000
- RTX ZODIAC M 5040 40 ch. AM/FM 5 W OMOLOGATO L. 250.000
- RTX POLMAR CB 309 AM/SSB 34 ch. OMOLOGATO con lineare 25 W in omaggio L. 210.000

- RTX ZODIAC M5034 40 ch. AM SW OMOL. IN CORSO-LINEARE omaggio L. 128.000
- RTX ZODIAC M5036 40 ch. AM/FM 5 W OMOL. IN CORSO+LINEARE omaggio L. 128.000
- RTX ZODIAC M5036 40 ch. AM/FM 5 W OMOL. IN CORSO+LINEARE omaggio L. 148.000

- RTX SUPERGALAXI 240+31 ch. AM/FM/SSB 10 W AM/21 W SSB FREQUENZ. INCORP. rich. quot.

- RTX POLMAR TENNESSE AM/FM/SSB OMOLOGATO 34 ch. rich. quot.
- RTX ALAN 88/5 34 ch. AM/FM/SSB OMOLOGATO rich. quot.
- RTX MIDLAND ALAN OMOLOGATI 34 ch. 4.5 W AM/FM 34/5-68/5-69-67 rich. quot.
- RTX PALMARE DYNACOM 80 AM PORTATILE 5 W 80 CH (1-40+80I) L. 170.000
- RTX COPPIA INTERCOM. PER AUTO TH-55 PRESA ACCENDISIG. INCORPORATA L. 69.000

ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI

- LINEARE 35 W AM/FM, 27 MHz, 12 V, MOD. IL 35 L. 28.000
- LINEARE 50 W AM/FM, 90 W SSB, 27 MHz, 12 V, MOD. IL 60 L. 47.000
- LINEARE 70 W AM/FM, 120 W SSB, 27 MHz, 12 V, MOD. IL 90 L. 65.000
- LINEARE 100 W AM/FM, 180 W SSB, 27 MHz, 12 V, MOD. IL 160 L. 89.900

- ROSWATTMETRO DOPPIO STRUMENTO SWR - 50 1.8-150 MHz MAX. PROFESS. L. 50.000

- ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi 27 MHz completo di ROTORE L. 150.000

- ANTENNA VERTICALE 11-45 MT. STIZIONE BASE L. 79.000

- ANTENNA MOD. «WEGA» 5/8 d'onda, 27 MHz L. 78.000

- ROTATORE KEMPRO KR 250 250 KG. TORSIONE 50 KG. CARICO VERTICALE L. 215.000

- ROTATORE DI ANTENNA 3 FILI Portata 50 kg L. 90.000

- TRANSVERTER 11/40-45 MT. MOD. IL 1, 8 W AM, 25 W SSB L. 185.000

- TRANSVERTER 11/20-23-40-45-80-85 MOD. IL 5, 8 W AM, 25 W SSB L. 230.000

- FREQUENZIMETRO TRISTAR F-700 10 kHz-40 kHz 7 CIFRE DISPLAY L. 90.000

- MICROFONO ASTATIC 575 MG PRE DA PALMO CON COMPRESSORE L. 125.000

- MICROFONO TURNER PALMO RK 76 PREAMPLIFICATO CON SOPPR. RU-MORE EXT. L. 115.000

- MICROFONO TURNER BASE TIPO EXPANDER 500 L. 169.000

- TURNER TELEX CB 1200 CUFFIA CON MIKE INCORPORATO E COMM. PTT L. 79.000

RICEVITORI

- RADIORICEVITORE MULTIBANDA CC-853 gamma 80 ch CB-VHF-FM L. 42.000

- RADIORICEVITORE PROFESSIONALE MARC NR82F1 gamma OM-OC-OL-VHF-UHF rich. quot.



YAESU FRG 9600

Ricettore-scanner a copertura continua AM-FM-SSB da 60 a 905 MHz.

**OFFERTA
PREZZO
SPECIALE!**



YAESU FT 757

Ricetrasmittitore HF, FM-SSB-CW, copertura continua da 1,6 a 30 MHz, 200 W PEP.



YAESU FT23 Le VHF-UHF in miniatura

CARATTERISTICHE SALIENTI
Gamma operativa: 144-148 MHz, 430-440 MHz - Alimentazione: 6-15 V a seconda del pacco batterie impiegato - Dimensioni: 55x122/188x32 mm - Peso: 430/550 g a seconda del pacco batterie - Sensibilità del Rx: migliore di 0.25 μ V per 12 dB SINAD - Selettività sul canale adiacente: > 60 dB - Resistenza all'intermodulazione: > 65 dB - Livello di uscita audio: 0.4 W su 8 Ω .

**SIAMO
PRESENTI
ALLE MAGGIORI
FIERE!**

CONDIZIONI DI VENDITA: Le spedizioni vengono effettuate in contrassegno più spese di spedizione. Per ordini superiori al milione anticipo del 30%.

Disponiamo a magazzino di un vasto parco di apparecchiature, antenne ed accessori per CB.-OM. - Prima di qualsiasi acquisto interpellateci!

RICHIEDERE NUOVA EDIZIONE CATALOGO E LISTINO PREZZI INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

Nuovo Yaesu FT 757 GX II



Nuovo! Ancora più versatile

- Scalini di sintonia selezionabili
- 10 canali in memoria
- Scansione tra i due VFO o tra le memorie
- Sistema CAT per controllare il transceiver attraverso il computer
- Filtri incorporati
- Full break in QSK in CW

Compatto, in quanto l'ingombro è compreso in 238 x 93 x 238 mm con peso minimo di 4.5 Kg; completo perché la gamma operativa si estende lungo tutto lo spettro delle O.C.: 1.5 - 30 MHz (la frequenza più bassa del ricevitore è di 500 KHz). I requisiti per l'alimentazione: 13.4V con 19A per 100 W allo stadio finale, oppure CA mediante l'alimentatore a commutazione ultrapiatto esterno, lo rendono ideale per l'installazione fissa, veicolare, M/M, ecc. L'apparato non ha compromessi, dispone di tutti i circuiti e relativi controlli reperibili negli apparati più costosi e complessi. Le bande sono commutate ad incrementi di 1 MHz, inoltre con 2 VFO, ciascuno con propria memoria annessa, nonché con le 8 memorie a disposizione, è possibile operare tranquillamente in "Split Band", all'estremo alto oppure su quello basso dello spettro in quanto il concetto di banda è superato. La banda consiste in tutto lo spettro HF a disposizione! C'è inoltre pure la possibilità della ricerca entro due memorie, entro tutta la gamma o parte di essa. L'apparato include i circuiti per l'AM, FM, SSB e CW, il manipolatore elettronico interno, il filtro stretto a 600 Hz, il calibratore, i controlli di banda passante nella media frequenza, il soppressore dei disturbi, il compressore di dinamica, ecc. Gli operatori in CW potranno usufruire del QSK e del filtro audio (racchiuso nel contenitore dell'altoparlante addizionale). I 3 μ P interni espletano tutte le funzioni in modo automatico perciò tale apparato, specialmente se interfacciato al calcolatore, costituisce l'essenza della semplicità operativa.

CARATTERISTICHE DI RILIEVO

Emissioni: SSB, CW, AM, FM.

Incrementi di sintonia: selezionabili.

Alimentazione: 13.4V CC.

Consumo: Rx 2A Tx 19A (alla massima uscita).

Trasmettitore

Potenza al PA: 100 W in SSB, CW, FM 25 W in AM.

Soppressione della potenza: >40 dB.

Soppressione delle componenti spurie: >50 dB.

Risposta audio: 300 - 3000 Hz a -6 dB.
Intermodulazione di 3° ordine: -40 dB.
Stabilità di frequenza: ± 10 ppm da 0 a +40°C.
Deviazione massima in FM: ± 5 KHz.
Impedenza d'uscita: 50 Ω .

Ricevitore

Configurazione: A tripla conversione.

Frequenza intermedia: 47.60 MHz, 8.215 MHz, 455 KHz.

Rilezione d'immagine: >70 dB.

Rilezione di media frequenza: >70 dB.

Selettività (a -6 dB): SSB: 2.7 KHz CW (N): 600 Hz

AM: 6 KHz FM: 12 KHz.

Dinamica (con filtro da 600 Hz): 100 dB.

Uscita audio: 3W su 4 Ω .

In vendita da
marcucci
Il supermercato dell'elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051

YAESU
marcucci S.p.A.

SYS 961 SISTEMA DI STAMPA DA SATELLITE METEO

Meteosat
Goes
Meteor
NOAA

- Totalmente automatico
- Alta definizione
- Carta comune
- Foglio continuo



ROBERTO FONTANA ELETTRONICA

Str. Ricchiardo, 13 - 10040 CUMIANA - TO - Tel. (011) 9058124

IMPIANTI COMPLETI PROFESSIONALI

NEGRINI ELETTRONICA

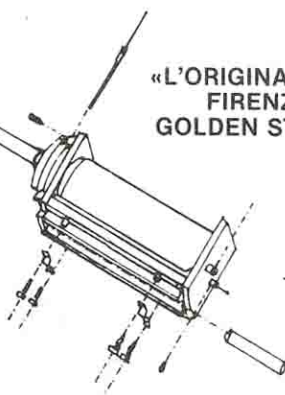
Via Pinerolo 88 - 10045 PIOSSASCO (TO) - Tel. 011/9065937

**DISTRIBUTORE
UNICO PER L'ITALIA**

Lungh. m 5,65
Pot. 6 kW PeP
Freq. 26-30 MHz
Radiali 4
Resist. vento 120 km/h
Base in alluminio pressofuso
Peso kg 3,800
SWR 1:1,1
La N. 1 IN ASSOLUTO
AL PREZZO DI UNA QUALUNQUE

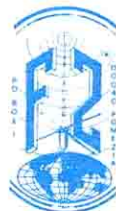
L. 130.000 IVA COMPRESA

«L'ORIGINALE»
FIRENZE 2
GOLDEN STAR



**APPARATI
RICETRASMITTENTI
ANTENNE VERTICALI
ED
ORIZZONTALI
PER TUTTE
LE FREQUENZE**

INTERAMENTE
ANODIZZATA
NATA PER
DURARE



Disponiamo di apparati: SOMMERKAMP FT 77 - TS788 DX - PRESIDENT JACKSON - MIDLAND - INTEK - C.T.E. - ZETAGI - BREMI - R.M.S. - BIAS ELECTRONICS - e modelli 11/45.

Antenne: FIRENZE 2 - CALETTI - VIMER - ECO - C.T.E. - SIRIO - SIRTTEL - LEMM - SIGMA "AVANTI" - MOONRAKER.

**NUOVA
SEDE**

NEGRINI ELETTRONICA

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

**NUOVA
SEDE**

EXPO RADIO

3^a MOSTRA MERCATO

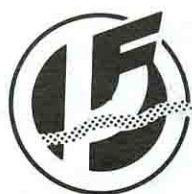
del RADIOAMATORE e CB
ELETTRONICA e COMPUTER
17-18 ottobre '87



grafica stefano cremolini

Faenza - Centro Fieristico Provinciale
orario mostra 9/13 - 15/19
Servizio ristorante all'interno

PER INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND
SEGRETERIA ORGANIZZATIVA: PROMO EXPO VIA BARBERIA, 22 - 40123 BOLOGNA - TEL. (051) 33.36.57



PORDENONE

QUARTIERE FIERISTICO

3 - 4 OTTOBRE 1987



10° EHS

ELETTRONICA "SURPLUS"
PER RADIOAMATORI E CB
"MOSTRA MERCATO"

Per festeggiare il 10° Anniversario della manifestazione, il comitato organizzatore in collaborazione con la sezione A.R.I. di Pordenone e con il patrocinio dell'Ente Fiera vi danno appuntamento al quartiere fieristico di viale Treviso, nei giorni 3 e 4 Ottobre prossimi con orario 9 - 12.30 - 14.30 - 19.

Rassegna specializzata.

Ampi spazi espositivi con disponibilità di comodi accessi ai banchi, servizi e confort adeguati garantiti dai razionali padiglioni dell'Ente Fiera di Pordenone g. c.

INFORMAZIONI e PRENOTAZIONI:

Segreteria EHS - via Brazzacco 4/2 - 33100 UDINE - Telefono 0432/42772

Segreteria EHS nei giorni 3 - 4 - 5 OTTOBRE - 33170 PORDENONE - Telefono 0434/255651



YAESU FT 23

Portatile VHF con memorie e shift programmabile; potenza 2,5 W e 5 W a seconda del pacco batterie.

YAESU FT 75

430-440 MHz; potenza 2 W (5 W con FNB 11).



YAESU FT 727 R

Portatile VHF/UHF - 10 memorie shift programmabile; potenza 5 W.



YAESU FT 203 RH

Portatile VHF/FM in tre versioni da 140-150 MHz; 150-160 MHz; 160-170 MHz; potenza 2,5 W.



ICOM IC 02E

Portatile VHF, 10 memorie 140-150 MHz espandibili, sintonia a PLL, potenza 5 W a 13,2 V.



ICOM IC 275 E

Base VHF, SSB, CW, FM, RTTY, AMTOR, PACKET. Potenza RF 25 W (100 W IC 275 H) 99 canali in memoria a shift variabile con 2 canali prioritari, dispositivo AQS a 3 funzioni, processor audio, ROS/Wattmetro, tone squelch digitale, tutti i più moderni dispositivi per il traffico packet.



ICOM IC μ2

Portatile VHF 140-150 MHz e tone squelch, potenza 1 W.



INTEK KT 210 EE

Portatile VHF 140-150 MHz; potenza 2,5 W r.f.; dotazione: pacco batterie maggiorato, pacco porta batterie a secco astuccio.

T & K ELETTRONICA s.a.s. **TODARO & KOWALSKY IOYUH**

VIA ORTI DI TRASTEVERE 84
00153 ROMA - TEL. 06/5895920

KENPRO

INTEK

YAESU

ICOM

CENTRO DISTRIBUZIONE INTEK CON DEPOSITO PER: LAZIO, ABRUZZI, E MOLISE, UMBRIA, MARCHE

H.P. 8551B/851B - Analizzatore di spettro

- 10 MC ÷ 12.4 GHz
- 80% Stato Solido
- Attenuatore RF e MF interno
- Risoluzione 1 KC
- Spazzolamento fino a 2000 MC
- Sensibilità -95 dB
- Fino a 40 GHz con MIXER esterno

L. 5.600.000 ricalibrato+IVA

RACAL RA17L - Ricevitore Professionale

- 500 KC ÷ 30 MC in 30 gamme
- Sintetizzato - lettura 1 KC
- Sensibilità circa 2 Microvolt
- Alta stabilità adatto per RTTY
- Selettività 100 Hz ÷ 13 kHz
- Rete 220 VAC

L. 690.000 IVA compresa

MARCONI VTVM TF 1041B - Voltmetro

- AC - DC - R
- Con sonda fino a 1500 MC
- Rete 220 V. - 50 CV
- Strumento larga scala
- Misura minima 0.3 V. fs

A sole L. 240.000 + IVA

MARCONI TF1064A/B - Generatore di segnali - AM/FM

- 68 ÷ 108, 118 ÷ 185, 450 ÷ 470 MC
- Ottima stabilità
- Espansore di gamme
- Attenuatore a pistone
- Strumento di lettura uscita

L. 440.000 + IVA

MARCONI TF1066B - Generatore di segnali AM/FM

- Gamma continua 10 ÷ 470 MC
- Misura uscita, modulazione e deviazione
- Attenuatore a pistone
- Ottima stabilità

L. 1.480.000+IVA

MARCONI TF2300 - Modulometro

- Misura FM 5, 15, 50, 150 e 500 KC.
- Misura AM 30 e 100%
- Gamma da 4 ÷ 1000 MHz
- Uscita IF
- Sensibilità 20 ÷ 50 Millivolts

L. 1.380.000+IVA

H.P. 5245L - Counter e 2590 Convertitore

- 15 GHz
- 8 Nixie
- A cassette con varie funzioni e gamme
- Stato solido
- Quarzo termostato
- Prescaler 2590

L. 1.800.000+IVA con 3 cassette fino a 3 GHz

L. 800.000+IVA H.P. 2590A

TEKTRONIX 575A - Tracciature Provatransistor

- Strumento adatto alla selezione e visualizzazione immediata dei parametri dei transistor o con campione per selezione ed appaiatura.

L. 600.000+IVA

MONSANTO 1500A/110A - Counter

- 10 Hz ÷ 3 GHz
- 8 Nixie
- A cassette
- Stato solido
- Quarzo termostato

L. 1.400.000+IVA

H.P. 608E - Generatore di segnali AM

- 10 MC ÷ 480 MC
- Attenuatore a pistone
- Misura in uscita in microvolt
- Rete 220 V
- Calibratore interno 1 ÷ 10 MC
- Come nuovo
- Ottima stabilità

L. 540.000+IVA (pochi esemplari)

L. 880.000+IVA

H.P. 612A - Generatore di segnali AM - 450 MC ÷ 1230 MC

- Attenuatore a pistone
- Misura uscita in Microvolt
- Rete 220 V.
- Calibratore interno 10 MC
- Ottima stabilità

L. 1.200.000 + IVA

SINGER FM10 - Test Sets

- Generatore Ricevitore
- 50 KC ÷ 512 MC
- Sintetizzato
- Oscilloscopio incorporato
- Stato solido

L. 1.800.000+IVA

Idem come sopra senza ricevitore

L. 1.200.000+IVA

AVO MK8 Multimetro

- AC-DC fino a 3 KV.
- AC con trasformatore
- Protezione automatica
- In borsa di cuoio
- Completo di sonde nuove

L. 220.000+IVA

MILITARE USM117 - Oscilloscopio

- Stato solido
- Costruzione ultraprofessionale
- CRT rettangolare
- Triggerato
- Come nuovo - manuale in italiano

DC 6 MC

DC 10 MC

L. 280.000 IVA compresa

L. 360.000 IVA compresa

OLTRE 1000 STRUMENTI USATI A MAGAZZINO - CHIEDETE LISTA E MAGGIORI DETTAGLI

DOLEATTO

V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511271 - 543952 - Tlx 221343
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/6693388

**STRUMENTAZIONE USATA COLLAUDATA
ED EVENTUALMENTE RICALIBRATA**

alla di caccia DX

OMOLOGATO
P.T.

Ricetrasmittitore portatile HF LAFAYETTE EXPLORER 3 CANALI IN AM-2W

Apparato leggero e compatto comprendente tre canali quarzati per altrettante frequenze che possono essere scelte entro la gamma CB. Il ricevitore, molto sensibile, consiste in un circuito supereterodina a singola conversione con un circuito AGC di vasta dinamica. Comprende pure un efficace circuito limitatore dei disturbi, quali i caratteristici generati dai motori a scoppio, nonché il circuito di silenziamento (Squelch) a soglia regolabile. Il trasmettitore ha una potenza di 2 W all'ingresso dello stadio finale. L'apparato incorpora l'antenna telescopica ed è anche completato da una presa per la connessione ad un'antenna esterna. L'alimentazione viene effettuata da 8 pilette da 1,5 V con un totale di 12 V CC. Un'apposita presa permette di alimentare il complesso dalla batteria del veicolo tramite la classica presa per l'accendino.

IDEALE PER LA CACCIA

Per il soccorso stradale, per la vigilanza del traffico, per le gite in barca e nei boschi, per la caccia e per tutte le attività sportive ed agonistiche che potrebbero richiedere un immediato intervento medico. Per una maggior funzionalità del lavoro industriale, commerciale, artigianale ed agricolo.

Lafayette
EXPLORER

CHANNEL
1 2 3

BATTERY

VOLUME

OFF

SQUELCH

OFF

V.F.
elettronica

Via Nazioni Unite 37
35031 ABANO TERME (PD)
tel. 049/668270

Lafayette
marcucci

ECO ANTENNE



il mondo in casa

di **BORDINO RINALDO**

Fraz. Serravalle, 190 - tel. 0141/294174/214317

14020 SERRAVALLE (Asti) - ITALY

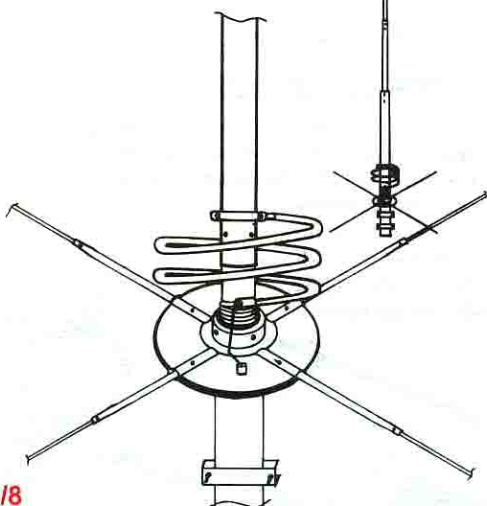
C.C.I.A.A. N. 12903

IL DOMINIO DELL'ETERE



GALAXY DX

doppia polarizzazione
guadagno 14,5 dB
rapporto fronte retro 38 dB
prezzo L. 390.000

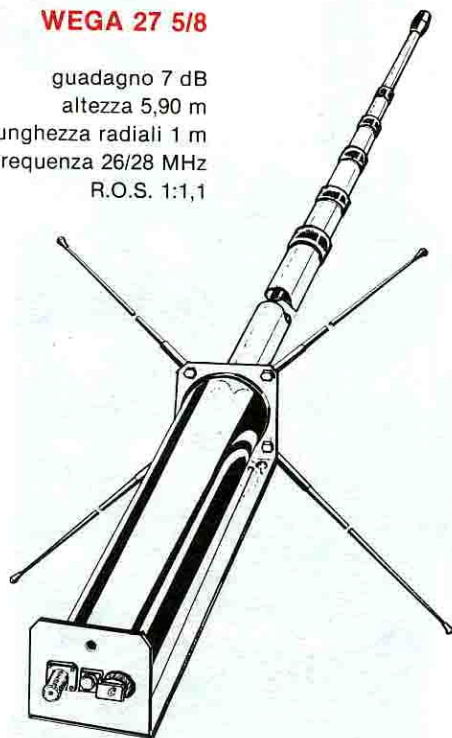


ROMA 1 - 5/8

guadagno 7 dB
altezza 6,93 m
alluminio anticorrosivo
rastremato conico
con diametro massimo 50 mm
minimo 12 mm
prezzo L. 68.000

WEGA 27 5/8

guadagno 7 dB
altezza 5,90 m
lunghezza radiali 1 m
frequenza 26/28 MHz
R.O.S. 1:1,1



Produzione di oltre
200 modelli di antenne
da 1,5 a 500 MHz.

Antenne per: OM, CB, FM,
TELEFONI APRICANCELLI E RADIOCOMANDI.

Tipi di antenne prodotte:
veicolari - verticali - dipoli - direttive - per balconi
trappolate fino a 5 o più frequenze
veicolari trappolate a bifrequenza
larga banda - accoppiatori.

Per il campo telefonico: tutti i tipi di antenne e miscelatori.
Per spedizioni: anticipo 50%.

RICHIEDETE IL CATALOGO

SANDIT MARKET

VENDITA PER CORRISPONDENZA

COMPUTER-ELETTRONICA-RICE TRASMETTITORI

- **RICETRASMETTITORI**
- **ELETTRONICA**
- **COMPUTERS**
- **HOBBYSTICA**

**150 pagine
illustrate
con 2200
articoli**

**PREZZI
STABILI
FINO
AL 31.8.87**

**INVIARE L. 7.000 IN FRANCOBOLLI PER COSTO
CATALOGO E CONTRIBUTO SPESE SPEDIZIONE**

SANDIT S.R.L. - VIA S. F. D'ASSISI 5
Tel. 035/224130 - 24100 BERGAMO

COMPUMARKET S.R.L. - VIA S. ROBERTELLI 17b
Tel. 089/324525 - 84100 SALERNO

VOGLIATE INVIARMI COPIA DEL VOSTRO
CATALOGO, ALLEGATO L. 7.000

NOME _____
COGNOME _____
VIA _____ CITTÀ _____
CAP _____



12^a FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

GONZAGA (MANTOVA)

26-27 SETTEMBRE 1987

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO - VIA C. BATTISTI, 9 - 46100 MANTOVA
Informazioni VI-EL - Tel. 0376/368.923
Segreteria Fiera - Tel. 0376/588258

SERVIZIO RISTORANTE ALL'INTERNO

BANCA POPOLARE DI CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

- ☐ LA BANCA AL SERVIZIO DELL'ECONOMIA MANTOVANA
DA OLTRE CENT'ANNI
- ☐ TUTTE LE OPERAZIONI DI BANCA

Filiali:

Volta Mantovana - Cavriana - Goito - Guidizzolo - S. Giorgio di Mantova.

Nuovo Yaesu FT 711 RM RTX UHF



Le UHF facili

Un vero compagno per le UHF, con grinta e con una potenza selezionabile da 5 e 35 watt. Semplice perché grazie al suo design particolare il pannello strumentazione e monitor è rivolto verso il viso e non verso le vostre ginocchia come tutti gli altri RTX per mezzo mobile. La lettura è facilitata grazie ad un grande display leggibilissimo. Se la scheda con il generatore di fonemi è installata, premendo il pulsante SPEAK sul microfono MH 14A8 in dotazione, si avrà l'annuncio della frequenza. La facilità di messa a punto e riparazione è riflessa nella filosofia costruttiva di questo apparato, con estensivo uso di circuiti integrati e modularità. Circuitualmente il ricetrasmittitore è molto flessibile, la frequenza operativa può essere selezionata tanto con tasti UP/DOWN posti sul microfono che con il selettore rotativo oppure con i pulsanti posti sul pannello. È possibile programmare 10 memorie con gli scostamenti normalmente usati oppure ricorrere ai ± 600 KHz normalizzati. Un tasto apposito inverte il senso dello scostamento permettendo in tale modo l'ascolto sulla frequenza d'ingresso del ripetitore. La ricerca è possibile entro dei limiti di banda, oppure entro le memorie con l'impostazione del canale prioritario. Ricorrendo al Tone Squelch opzionale tipo FTS 12 si avranno a disposizione 37 toni sub audio che, debitamente selezionati, visualizzati e programmati in una memoria qualsiasi potranno realizzare una rete di due o più corrispondenti usufruendo dei vantaggi offerti dallo sblocco del silenziamento. A prescindere dall'impiego usuale di tali ricetrasmittitori, il presente modello è già stato predisposto con opportuni collegamenti audio al traffico via «Packet». La semplicità d'uso ne fa l'apparato ideale per chi vuole cimentarsi sulle UHF.

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI

Gamma operativa: 430-440 MHz.

Canalizzazione: 12.5 o 25 KHz.

Scostamento normalizzato: ± 600 KHz.

Alimentazione: 13.8 Vc.c $\pm 15\%$ con neg. a massa.

Consumi:

Trasmisione (35W): 8.5A.

Trasmisione (4W): 4A.

Ricezione: 700 mA.

Attesa: 450 mA.

Temperatura operativa: -20°C $+60^{\circ}\text{C}$.

Dimensioni: 160 x 50 x 175 mm.

Peso: 1.5 Kg.

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione supereterodina.

Medie frequenze: 17,2 MHz 455 KHz.

Sensibilità: migliore di 0.2 μV per 12 dB SINAD.

Selettività sul canale adiacente: >60 dB.

Distorsione da intermodulazione: >70 dB.

Livello di uscita audio: 1.5 W su 8 ohm.

TRASMETTITORE

Potenza RF: commutabile fra 4 e 35 W (su 50 ohm).

Stabilità in frequenza: migliore di ± 5 ppm.

Deviazione max: ± 5 KHz.

Soppressione di spurie ed armoniche: 60 dB.

Distorsione audio: $<$ del 5% ad 1KHz con 3,5 KHz di deviazione.



YAESU
marcucci
S.p.A.

UNA PICCOLA BIBLIOTECA PER GLI APPASSIONATI DI ELETTRONICA



Gli oscillatori a cristallo	L. 3.000
Interferenze e adatt. antenne	L. 6.000
RCL - I componenti in pratica	L. 3.000
Corso elementare di elettronica e radiotecnica (1ª parte)	L. 4.500
Corso elementare di elettronica e radiotecnica (2ª parte)	L. 4.500
Guida alla ricezione dei satelliti meteorologici	L. 6.000
L'ascoltatore di onde corte	L. 6.000
I trasduttori (G. Franco Sinigaglia I4BBE)	L. 6.000
L'ABC delle antenne	L. 6.000
Temi d'esame	L. 6.000
Minilog (da 1000 QSO)	L. 3.000
Dizionario di elettronica (Nerio Neri I4NE)	L. 3.000
Manuale di telegrafia (Carlo Amorati I4ALU)	L. 12.000
Corso di telegrafia (2 cassette)	L. 12.000
Antenne, linee e propagazione (N. Neri I4NE)	L. 15.000
Antenne, progettazione e costruzione (N. Neri)	L. 15.000
Radiotecnica per radioamatori (N. Neri I4NE)	L. 15.000
Guglielmo Marconi (Piero Poli)	L. 15.000
Elementi di tecnica radioastronomica (I4BBE)	L. 12.000
RKE Compendium	L. 18.000
Awards Book	L. 12.000
Album porta QSL (240 alloggi)	L. 28.000
(Buste aggiuntive, pacchi da 20 x 12)	L. 16.000
Raccoglitori per Radiokit	L. 6.500
Raccoglitori Radio Rivista	L. 8.500

(SPESE FISSE DI SPEDIZIONE L. 3.000)

Richiedere a:

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)

SCONTO 20% AGLI ABBONATI

(CITARE NELL'ORDINE IL NUMERO INDICATO SULLA TARGHETTA DI SPEDIZIONE)

AMPLIFICATORE-DRIVER a larga banda, per HF

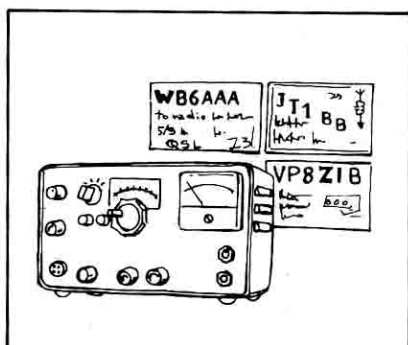
a cura di Alessandro Santucci IOSKK

Introduzione

Viene descritto un modulo preamplificatore di potenza, funzionante a larga banda, sulle HF, adatto come finale per un TX QRP, ovvero come driver per uno stadio ad alta potenza a valvole tipo 6146 o 6JB6.

Il circuito è stato tratto da un ottimo articolo apparso su VHF Communication (vedi bibl. 1), e viene riportato con le note relative alla realizzazione pratica. Come sempre gli articoli di quella rivista garantiscono il funzionamento, e pertanto non è stato necessario apportare modifiche alla circuiteria.

Le caratteristiche tecniche del circuito, sono praticamente le stesse fornite dall'articolo succitato: esse sono state rilevate con strumentazione altamente professionale che ho avuto modo di usare (generatori ed analizzatori di spettro HP), pertanto sono garantite. Io ho adottato il layout suggerito dall'autore DJ7VY, in quanto non vedevo motivo di cambiare. Tuttavia l'autore stesso, nel prototipo ha usato una piastra di vetronite preforata, quindi, pur di porre una certa attenzione nel montaggio, il circuito non presenta grossi problemi. Le eventuali attenzioni a certi particolari, saranno elencate nel seguito dell'articolo.



Caratteristiche tecniche

Banda di frequenza = 1 ÷ 30 MHz

$Z_{in} = Z_{out} = 50 \Omega$

Guadagno = 43 ÷ 44 dB

Potenza max di uscita ≈ 4 W PeP

Potenza in per pilotaggio a piena potenza = $2 \times (-14 \text{ dBm}) = 2 \times 44 \text{ mV}$

Intercept point:

$IP_{in} = 4 \text{ dBm}$

$IP_{out} = 48 \text{ dBm}$

Alimentazione = 15 V/ 80 mA
30 V/250 mA

Il circuito

Lo schema elettrico del circuito è mostrato in fig. 1.

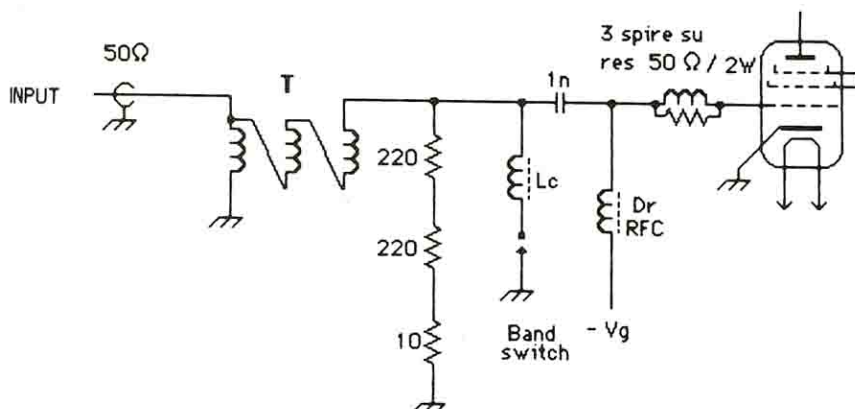
L'ingresso è accoppiato capacitivamente con il Fet TR1, il quale, montato a gate-comune, presenta un $Z_{in} = 50 \Omega$. Il gruppo LC, formato da L1 e C1, all'uscita del primo Fet, compensa la risposta in frequenza a 3 MHz. Invece, le due induttan-

ze L2 ed L3 servono a migliorare il comportamento alle frequenze superiori della banda di utilizzo.

Il secondo stadio è terminato su 56Ω , il che assicura una ottima neutralizzazione dello stadio di potenza costituito dal V-MOS-FET, anche nel caso che l'impedenza di carico di questo abbia componenti reattive.

I V-MOS hanno parecchi vantaggi, ma un grosso «tallone d'Achille» che consiste nella tensione di alimentazione. Essa, per sicurezza, deve essere mantenuta al di sotto del valore massimo ammissibile, fornito dal costruttore.

Nel circuito viene utilizzato un VN88/VN89, il quale ha una dissipazione di potenza massima di 12 W. Esso lavora in classe A, ed il diodo D1 assicura che la polarizzazione di gate aumenti con un certo ritardo, ed in corrispondenza la potenza di uscita possa superare i 4 W nominali, chiaramente con un aumento di corrente di drain. Il gruppo L4-C2 serve a compensare la capacità di uscita del Fet. Le caratteristiche ottenute sono più che ottime, e senz'altro superiori a quelle di molti stadi a transistor; il tutto, però, a condizione che ci sia l'adattamento di impedenza in uscita dallo stadio, con i nominali 50Ω . Per questo bisognerà curare che l'eventuale stadio di potenza seguente, presenti tale



T = come T 1 di fig. 1

Costruzione

Tutti e tre i transistor/FET devono essere muniti di aletta di raffreddamento. TR1 e TR3 possono essere fissati, tramite opportuno isolamento elettrico (mica), al contenitore metallico dell'intero circuito.

In fig. 3 è mostrato il layout adottato dall'autore del circuito, DJ7VY, e da me grosso modo seguito. Consiglio di separare fisicamente ingresso ed uscita del modulo, come mostrato in figura; il sistemare i bocchettini relativi, sullo stesso lato del contenitore, può creare problemi di ritorni di RF, con conseguenti complicazioni e cattive prestazioni. Le alimentazioni vanno entrambe fornite tramite condensatore passante, così come è bene sia fatto per il contatto di stand by Ptl, come mostrato anche da

schema.

La resistenza R1 viene scelta in modo che la corrente Id1 sia pari a 30 mA. Il trimmer P1 viene regolato in modo da avere una corrente di riposo del FET, (Pt4) di 250 mA. Badare affinché la tensione di +15 V sia stabilizzata, poiché piccole variazioni di tale tensione, provocano variazioni notevoli nella corrente di riposo, con conseguenze sul corretto funzionamento del circuito.

Per la calibrazione è sufficiente un generatore di segnale che copra le HF, con un segnale di 100 mV max, su 50 Ω.

Collegate due resistenze a carbone da 100 Ω, in parallelo, all'uscita del circuito, come carico, si colleghi il generatore all'ingresso. Col probe a RF sull'uscita del circuito, si dovrà misurare una tensione di circa

MANUALI DI ISTRUZIONE IN ITALIANO

AOR 280 RTX	L. 13.000
AOR 2001 / REGENGY 5000	" 19.000
BELCOM LS20X RTX	" 29.500
DRAKE T4XC RTX	" 24.000
DRAKE R4 RICEV.	" 26.000
DRAKE MN 2000 accordatore	" 18.000
GLOSSARIO RTTY	" 14.000
HAL ST 6000 demodulatore	" 74.000
HAL DS 2000 KSR demodulatore	" 50.000
HAL ST 5000 demodulatore	" 58.000
ICOM IC02 RTX	" 11.500
ICOM ICH6 RTX	" 12.000
ICOM ICR71 Riciev.	" 19.000
ICOM ICR 7000 RX	" 25.000
ICOM ICM80 RTX	" 19.500
ICOM IC271 E/H RTX	" 16.000
ICOM ICR70 Riciev.	" 48.000
ICOM ICRM3 remote contr.	" 10.500
ICOM IC401 RTX	" 22.000
ICOM ICM250 RTX	" 10.500
ICOM IC255E RTX	" 9.500
ICOM IC251 RTX	" 23.000
ICOM IC245 RTX	" 21.500
ICOM IC290 RTX	" 12.500
ICOM IC720 RTX	" 16.000
ICOM IC730 RTX	" 21.000
ICOM IC735 RTX	" 14.500
ICOM IC740 RTX	" 21.000
ICOM IC745 RTX	" 11.500
ICOM IC751 RTX	" 11.000
ICOM IC 25 E RTX	" 23.000
ICOM IC2 RTX	" 10.000
ICOM IC 28 RTX	" 17.000
ICOM IC 42	" 8.000
KENWOOD SISTEMA DCS (cos'è e come funziona)	" 18.000
KENWOOD CD 10	" 30.000
call sign displ.	" 16.000
KENWOOD TH 215 VHF port.	" 42.000
KENWOOD TM 251 A RTX	" 21.500
KENWOOD TS 700 RTX	" 55.000
KENWOOD TS 440 S RTX	" 57.500
KENWOOD TR 2500 RTX	" 32.500
KENWOOD R 2000 RICEV.	" 41.000
KENWOOD TS 711 RTX	" 46.000
KENWOOD TS 750 RTX	" 57.000
KENWOOD TS 780 RTX	" 42.000
KENWOOD TS 180 RTX	" 57.500
KENWOOD TS 811 RTX	" 57.000
KENWOOD TS 430 S RTX	" 30.000
KENWOOD TS 940 S RTX	" 82.000
KENWOOD TS 940 S TECNICO	" 62.000
KENWOOD TM 221 VHF veic.	" 25.000
KENWOOD TM 2550 RTX	" 40.000
KENWOOD TR 2600 RTX	" 38.000
KENWOOD TM 211/411 RTX	" 47.500
KENWOOD TRW 4100 E VHF/HF	" 29.000
KDK FM 2030 RTX	" 34.000
LAFAYETTE 009/HOTLINE 007 (interf. tel.)	" 17.000
MARC NR 82 F1 ricevitore	" 10.000
SCANNER BEARCAT 100 FB	" 14.000
SCANNER JIL SX 200	" 10.000
SCANNER SAIKO SC 7000	" 19.500
RICEVITORE BLACK JAGUAR BJ 200	" 9.000
TELEREADER CWR 685 DEMOD.	" 41.000
TELEREADER CWR 670 DEMOD.	" 33.000
TELEREADER CDM 40 PS STAMP.	" 33.000
TELEREADER DP 8480 STAMP.	" 41.000
TELEREADER CD 660 DEMOD.	" 21.000
TOMO THETA 5000	" 25.000
TONO THETA 7000 TAST. RTTY	" 46.000
TONO THETA HC 800 STAMP.	" 41.000
YAESU FT 101 E/277 E RTX	" 23.000
YAESU FT 209 RTX	" 17.000
YAESU FT 270 R/H RTX	" 16.500
YAESU FT 277/101 RTX	" 14.000
YAESU FT 101 ZD RTX	" 23.000
YAESU FT 102 RTX	" 21.500
YAESU FT 480 RTX	" 23.500
YAESU FT 720 RTX	" 15.000
YAESU FT 290 R RTX	" 13.000
YAESU FT 208 R RTX	" 19.000
YAESU FTC 1500 RTX	" 16.000
YAESU FRG 7000 Riciev.	" 15.000
YAESU FT 727	" 13.500
YAESU FT 23	" 15.000
YAESU FT 757 GX RTX	" 22.000
YAESU FT 767 RTX	" 35.000
YAESU FT 780 R RTX	" 18.000
YAESU FTC 2300 RTX	" 19.000
YAESU FTC 1123 RTX	" 34.000
YAESU FRG 7700 Riciev.	" 17.000
YAESU FTC 1903 RTX	" 20.000
YAESU FT 2700 RH RTX	" 21.000
YAESU FRG 9600 Riciev.	" 16.500
YAESU FL 7000 Lineare	" 23.000

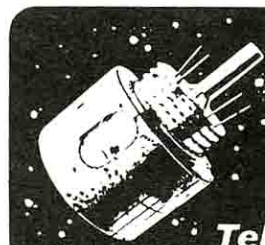
Ai prezzi aggiungere L. 4.000 per spese di spedizione - pagamento anticipato - raccolta in busta chiusa.

MAS.CAR.

MAS.CAR.
di A. MASTRORILLI

via Reggio Emilia, 30-32a - 00198 ROMA
tel. 06/8445641-869908 - telex 621440

Impianti completi per la ricezione dei satelliti meteorologici,



I3DXZ

GIANNI SANTINI
BATTAGLIA TERME (PD)

Tel: 049/525158 - 525532

Impianti per ricezione TV via Satellite

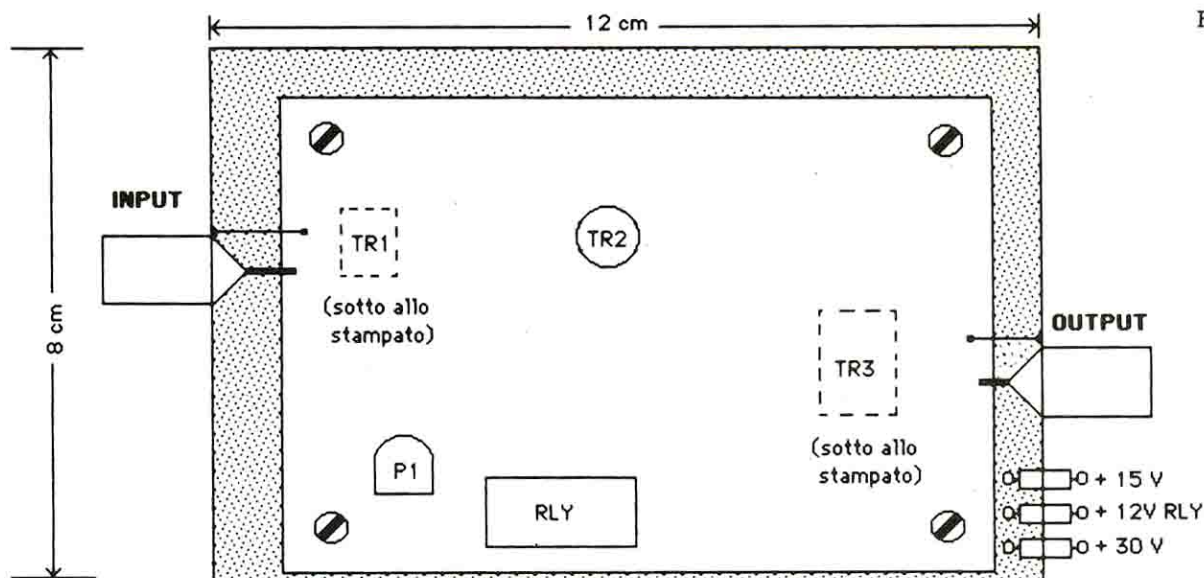


Fig. 3

40 Vpp su tutta la gamma da 1 a 30 MHz.

Personalmente non ho avuto né problemi di layout, né problemi di componenti. L'autore assicura anche di aver costruito svariati esemplari, senza che alcuno abbia dato problemi.

Il circuito è ottimo per un piccolo RTX portatile, eventualmente in SSB, viste le ottime prestazioni e la potenza non eccessiva, ma tuttavia sufficiente per dei buoni QSO in /p.

Per ogni chiarimento, riman-

go a disposizione di chi volesse scrivermi.

Bibliografia

- 1 - «A wideband driver for the short-wave bands»; M. Martin, DJ7VY, VHF Communications 1/82, pp. 13-18.
- 2 - «A universal converter for HF and VHF»; J. Kestler, DK 10F, VHF Communication 3/76, pp. 159-174.
- 3 - «Solid state design for the radio amateur», D. De Maw & W. Hayward, ARRL 1977.

FIANO ROMANO Punto vendita



S.A.T. s.r.l.

Via G. Rodari 46 - Tel. 0765/389622

TEKHNA

ANTENNE PER NON VEDENTI

V. MANTEGNA, 10 - 30174 ZELARINO
Tel. (041) 909161



ELETTRONICA DIGITALE s.n.c.

VIA PIAVE 93/93B

05100 TERNI

TEL. 0744/273982-273412

**VASTO ASSORTIMENTO
COMPONENTI ATTIVI E PASSIVI
C. MOS: 40/45 - TTL: 74 LS / 74 HC / 74 C**

**MICROPROCESSORI - PERIFERICHE - LINEARI
TRANSISTOR - ZOCCOLI - LAMPADE - RELÈ
INTERRUTTORI - DATA-BOOK**

delle migliori marche:

IR - FEME - TEXAS - MOTOROLA - NEC

RICHIEDETE LISTINO PREZZI INVIANDO L. 3.500 IN FRANCOBOLLI

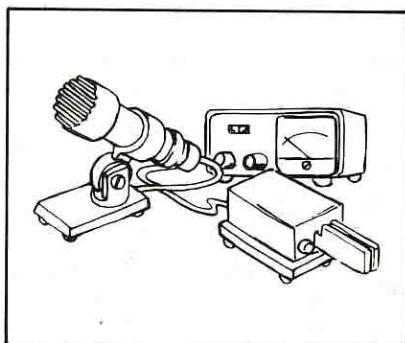
DTMF: un telecomando col vostro ricetrasmittitore

I felici proprietari di apparati ricetrasmittenti del tipo dell'ICOM IC2AT oppure IC02AT, ecc., avranno senza dubbio mille idee per utilizzare le tastiere che li equipaggiano, come mezzi per trasmettere dati, comandi, o altro, ma probabilmente non hanno trovato in commercio dei dispositivi adatti, in grado di ricevere quegli strani toni che la radio emette quando si pigiano i tasti della tastierina DTMF che li contraddistingue.

Per i felici proprietari di cui sopra, discutere di come si compone il DTMF sarà senz'altro noioso e spero non si secchino troppo se, per conoscenza degli sfortunati possessori di apparati meno prestigiosi, daremo poche notizie esplicative.

La sigla DTMF vuol dire DUAL TONE MULTI FREQUENCY di immediata traduzione: si tratta di due toni differenti trasmessi contemporaneamente. Questi toni appartengono a due gruppi distinti, uno associato alle righe, l'altro alle colonne della tastiera. Le frequenze dei toni le trovate nella tabella contrassegnata dalle lettere da «A» a «H».

La soluzione immediata al problema del riconoscimento di questi toni è rappresentato da una serie di PLL, vedi il noto 567, ciascuno sintonizzato su uno dei toni: e vi lascio immaginare in che ginepraio di tarature, aggiustamenti, instabilità



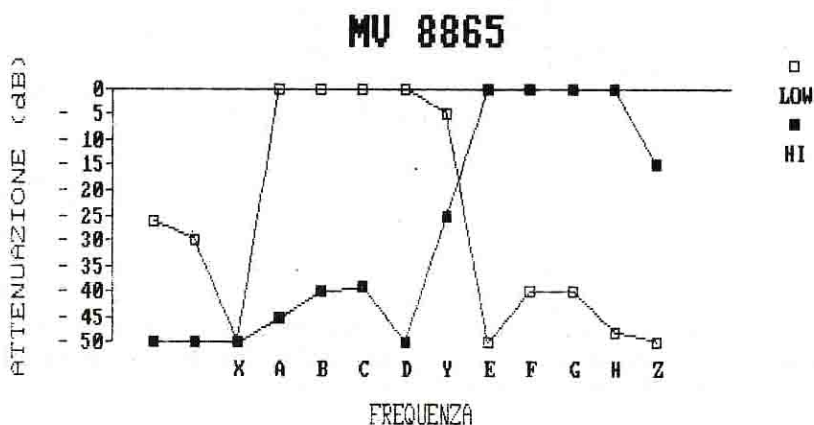
vi siete cacciati. Una soluzione di gran lunga migliore è rappresentata dall'integrato MOSTEK MK 5102 che da solo è in grado di riconoscere tutte le frequenze del DTMF a patto di presentargliele separate nei due gruppi di appartenenza e cioè: toni bassi, dalla lettera «A» alla «D» della tabella e toni alti, dalla «E» alla «H» e a patto che si presentino con livello costante e squadrate.

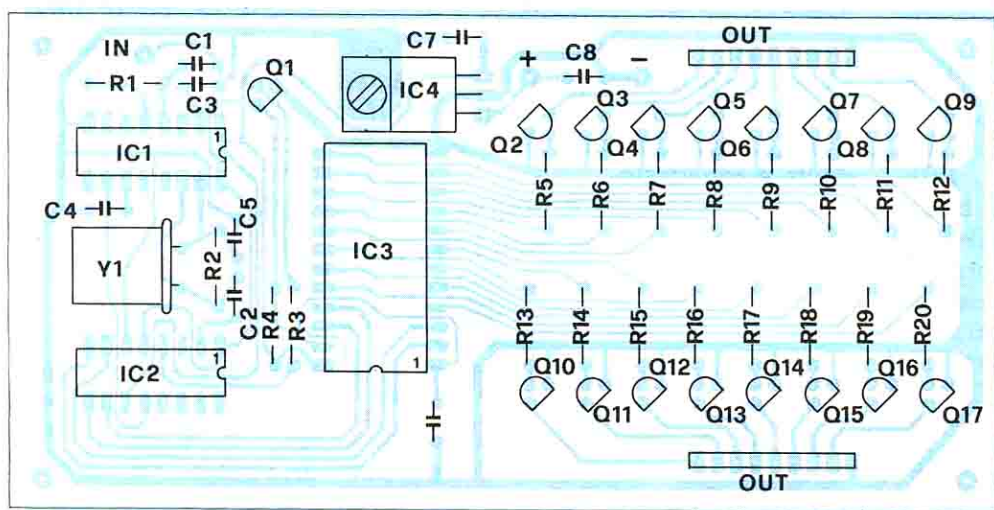
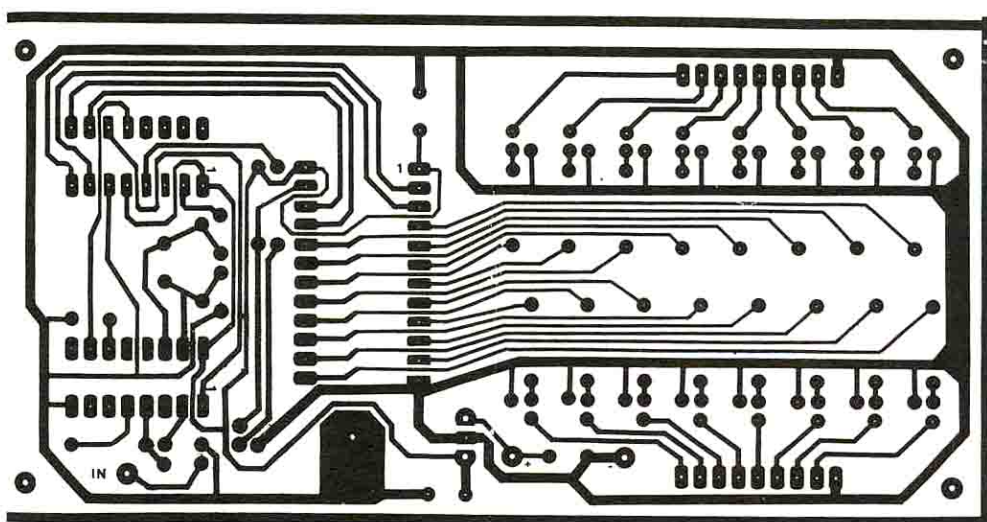
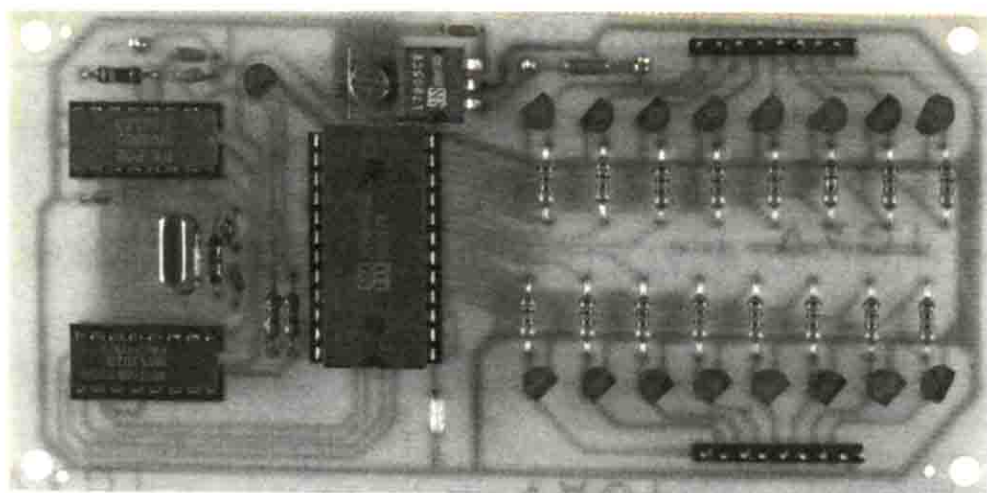
La separazione dei gruppi al-

to e basso avviene poi a mezzo di un altro meraviglioso integrato che è l'MV 8865; costui è un filtro capace di ottenere questa separazione: il grafico evidenzia il suo funzionamento. Le lettere «X», «Y», «Z» evidenziano rispettivamente le frequenze di 440, 1000 e 2000 Hz, e questo solo perché il grafico non è in scala.

Entrambi gli integrati funzionano con lo stesso clock a quarzo, e il quarzo ha la stessa frequenza di quello che si trova nella vostra tastiera: pertanto la stabilità è assoluta e sono escluse tutte le tarature. Questo vuol dire che, effettuate tutte le saldature e applicata l'alimentazione, il circuito funzionerà immediatamente.

Il resto del circuito si spiega da sé: si tratta di un decodificatore a 16 uscite, il 4514, seguito da altrettanti transistori open





collector in grado di pilotare il carico all'uscita, quali lampade spia, relays, ecc. Nel caso sia necessario avere le uscite rovesciate può essere impiegato, senza ulteriori modifiche, il 4515.

Il circuito è completato dal regolatore di tensione ed il tutto è mostrato nello schema elettrico. Il disegno del circuito stampato, a singola faccia, vi faciliterà il montaggio.

E questo è tutto, ma se gli

sfortunati possessori di apparati ricetrasmittitori non dotati di tastiera DTMF soffrissero troppo pesantemente di complessi di inferiorità, ce lo facciano sapere, che troveremo il mezzo di presentare un circuitino in

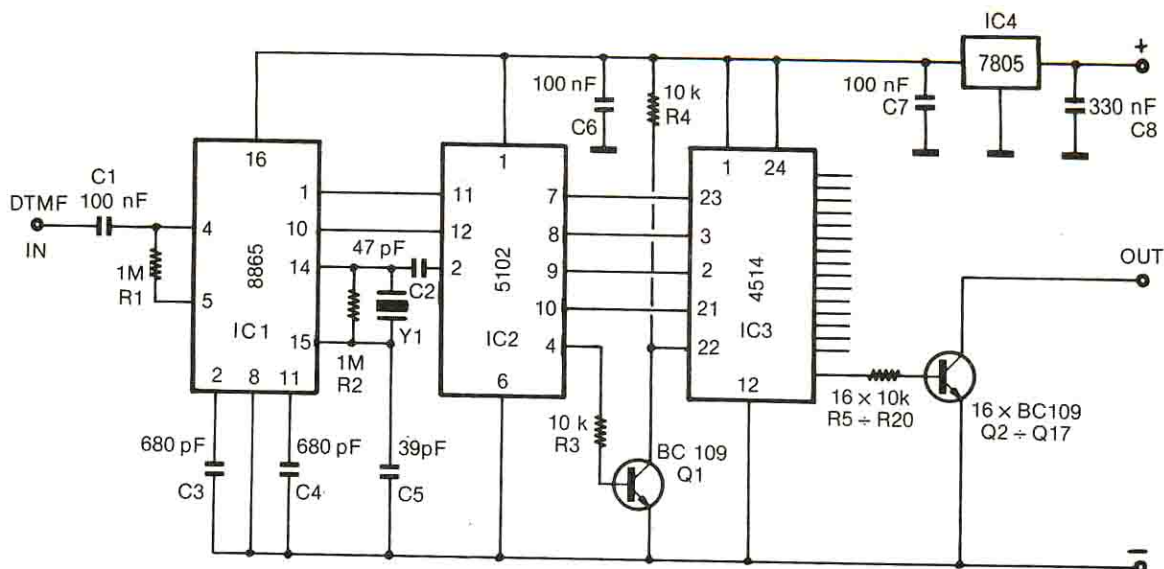


Tavola delle frequenze DTMF

Gruppo basso	Gruppo alto
«A» = 697 Hz	«E» = 1209 Hz
«B» = 770 Hz	«F» = 1336 Hz
«C» = 852 Hz	«G» = 1477 Hz
«D» = 941 Hz	«H» = 1633 Hz

grado di produrre questi benedetti toni, così che anch'essi possano realizzare con il proprio ricetrasmittitore il telecomando del cancello, o del portone del garage, o quello che preferiscono.

La reperibilità dell'integrato 4514 (4515) è immediata, se in-

vece avete difficoltà a trovare l'MV 8865 e l'MK 5102 potete interpellare la ditta RIAE Telecomunicazioni di AOSTA, corso Lancieri 5, tel. (0165) 363208, che vi potrà fornire sia il Kit completo a L. 140.000 che i singoli componenti.



CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD
ELETTROPRIMA S.A.S.
 TELECOMUNICAZIONI

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876
 IK2AIM Bruno - IK2CIJ Gianfranco

MODEM RTTY RX - TX Per commodore VIC 20-C64-128

Il **MODEM 2/3** della **ELETTROPRIMA** adatto al VIC 20 e al Commodore 64/128, vi permette la ricetrasmmissione in RTTY a varie velocità con lo schift 170 a toni bassi. Può essere facilmente applicato su tutti i ricetrasmittitori HF, CB, VHF, UHF, nei diversi modi: SSB, AM, FM. La sintonia è facilitata da un nuovo sistema di led messi a croce. Il **MODEM 2/3** come il precedente modello 1/3 permette di ricevere oltre; ai programmi RTTY radioamatoriali, anche quelli commerciali, delle agenzie di stampa, ecc. avendo anche lui la selezione di schift a 170/425/850 Hz. Tutto questo con il software dato a corredo, mentre con altri opportuni programmi si potrà operare anche in AMTOR e in ASCII. Si presenta con una elegante mascherina in plexiglass serigrafata che copre anche i vari led colorati indicanti le varie funzioni. Per il C64/128 c'è pure la memoria di ricezione e consenso stampante



NOVITÀ

L. 200.000

ACCESSORI:

CONNETTORE / ADATTATORE PER USER PORT DEL C 64/128

«Adatta le nostre interfacce 1/3 e 2/3 ad altri programmi aventi le uscite e le entrate su contatti diversi (COM-IN; KANTRONICS; ZGP; TOR; NOA; ecc.). Nella richiesta specificare il programma

L. 25.000

CASSETTE CW PER VIC 20 e C64/128

Adatta alla ricetrasmmissione in CW le nostre interfacce 1/3 e 2/3 per il Commodore 64/128, è pure previsto l'uso della stampante. Per il VIC 20 non occorre nessuna espansione di memoria.

L. 20.000

PER INFORMAZIONI TELEFONATECI:

SAREMO SEMPRE LIETI DI FORNIRE CHIARIMENTI E, SE OCCORRE, CONSIGLI UTILI



ELETTROPRIMA
 P.O. Box 14048 - 20146 MILANO

AMMINISTRAZIONE E SHOWROOM
 UFFICIO TECNICO E CONSULENZA

Tel. 02/416876
 Tel. 02/4150276

IL PIENO DI ELETTRONI «seconda serie»

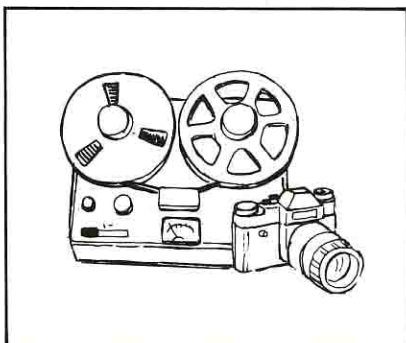
di Max Brandner IW4BJE

RKE di giugno proponeva, a pag. 51, la costruzione di un caricabatterie per tutti gli accumulatori al NiCd, capitando, nel mio caso, come il cacio sui maccheroni, dato che proprio in quei giorni stavo decidendo l'opportunità di accantonare quel pretenzioso caricabatterie acquistato da poco, e che in poco tempo riusciva a riscaldarmi nettamente gli elementi!

Preso atto del circuito base, e deciso che valeva la pena personalizzarlo e vestirlo in modo più completo ed elegante, con la rivista sotto braccio mi sono recato da un rivenditore locale ove ho acquistato, elenco componenti alla mano (più le varianti e aggiunte), tutto, ma proprio tutto quanto necessario.

Ebbene, compreso il contenitore ed uno strumentino, sono riuscito a spendere esattamente 30.000 lire: e con questa cifra, indubbiamente modesta, mi sono costruito un caricabatterie per NiCd veramente duttile, di ottimo aspetto e pressoché universale: tanto che non ho resistito alla tentazione di portare a conoscenza dei lettori anche il mio modesto apporto, per risolvere, una volta per tutte ed in modo facile ed elegante, il problema sempre più comune della ricarica di questo tipo di batterie.

Oltre alla diversa soluzione meccanica, ho anche apportato

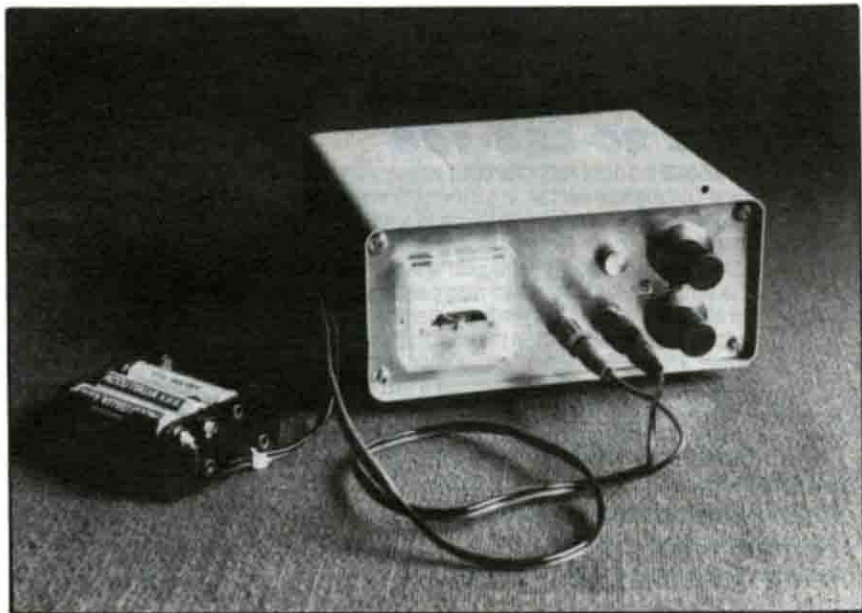


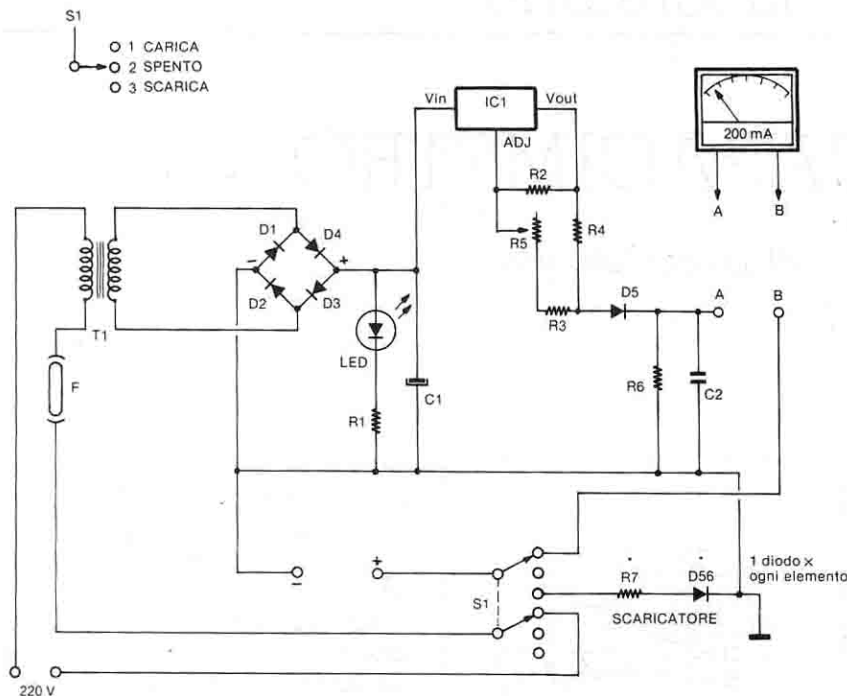
un paio di modifiche al circuito vero e proprio: ho sostituito il partitore a commutazione con un potenziometro da 470 ohm, così da non avere problemi di tolleranze di resistenza (e ciò ho potuto fare, avendo anche aggiunto il milliamperometro) e per disporre di qualsiasi valore di corrente compreso fra 30 e

150 mA: ho inserito anche un dispositivo di scarica preliminare, per ovviare al fenomeno della «memoria» tipico delle pile al NiCd.

Infatti, ogni qualvolta ci si appresta a ricaricare uno o più elementi al NiCd, è consigliabile assicurarsi che questi siano ben scarichi: e ciò significa non a tensione zero (valore compromettente per la vita della pila), bensì a circa 0,6-0,7 V per elemento; partendo da tale valore, si avranno migliori garanzie che venga ripristinata la capacità totale dei singoli elementi.

Tanto per fare un esempio, una pila da 6 elementi (in pratica, da 7,2 V) si potrà ritenere totalmente (e sicuramente) scarica quando ai suoi estremi si





la regolazione su un decimo (o anche meno) della capacità, e... aspettare 12 ÷ 14 ore: ora la notte, oltre che consiglio, porta anche elettroni!

Elenco componenti aggiornato

RI = 1000 ohm 0,5 W
 R2 = 50 ohm 0,5 W
 R3 = 22 ohm 0,5 W
 R4 = 120 ohm 2 W
 R5 = 500 ohm 0,5 W
 R6 = 5k6 0,5 W
 R7 = 10 ohm 3 W
 C1 = 2200 µF/25 VL
 DI/DA = IN4001 (ponte)
 D5 = IN4001
 DS6 = IN4001
 IC1 = LM 317 T
 TI = 220 V 14 V 20 W
 SI = deviatore 2 V 3 p
 DLI = Led
 Strumento 200 mA fondo scala
 Fusibile 250 mA

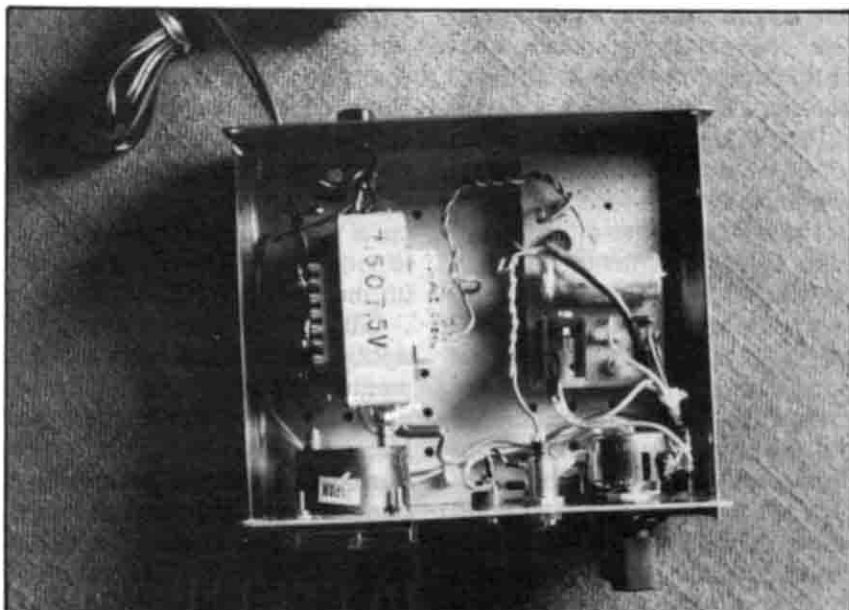
hanno 3,6 ÷ 4,2 V.

Come fare per ottenere, con un minimo di sicurezza e precisione, valori di questo tipo? Fortunatamente, la tensione di soglia dei normali diodi rad-drizzatori al silicio si aggira appunto sui 0,6 ÷ 0,7 V; ponendo quindi in circuito un diodo per ogni elemento, con un'opportuna resistenza di limitazione, si ha un rudimentale ma efficiente

commutatore automatico, in-quanto sotto al citato valore di soglia il diodo non conduce più, comportandosi come un interruttore.

Nel mio caso, essendo la capacità della pila 500 mA/h (come regolarmente riportato sull'involucro), con un R7 di 10 ohm il tempo di scarica si aggira sui 10 ÷ 20 minuti.

E per la carica? Basta porre



ROMA

Punto vendita

T&K ELETTRONICA

Via Orti di Trast. 84 - Tel. 06/5895920

TRIESTE

Punto vendita

RADIO KALIKA

Via F. Severo 19/21 - Tel. 040/62409

Elenco componenti futammetalli (rke 7-8/87 pag. 15)

C1 = 15 µ F/16 V
 C2 = 10 nF (ceramico)
 C3 = 100 µ F/16 V
 C4 = 1 µ F/35 V
 C5 = 100 µ F/16 V
 C6 = 68 nF (mylar)
 C7 = 2,2 µ F (mylar)
 R1 = 12 Ω/0,5 W
 R2 = 12 Ω/0,5 W
 R3 = 10 kΩ/0,5 W
 R4 = 18 Ω/0,5 W
 R5 = 1k5/0,5 W
 R6 = 2 × 100 kΩ
 R7 = 50 kΩ c.i.
 L1, L2 = 30 spire filo 0,9 mm
 L3 = 60 spire filo 0,9 mm
 IC1 = LM 386
 Q1 = BC237 (o equivalente)
 B1 = pila 9 V
 BZ = cicalino piezoelettrico

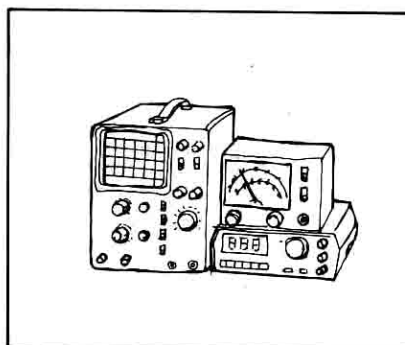
IL CAPACIMETRO

di Luigi Colacicco

Se volessimo sostenere che il capacimetro è uno strumento di cui non si può assolutamente fare a meno in laboratorio, diremmo sicuramente una sciocchezza. Questo strumento non può certo essere paragonato, per importanza, ad altri strumenti come il tester o l'oscilloscopio o altri. Nonostante ciò, quello che può fare un capacimetro (misurare la capacità di un condensatore!) non può farlo nessun altro strumento. Quante volte è successo di avere bisogno di un compensatore di una certa capacità, averne una scatola piena, ma non sapere con precisione la capacità? Credo che questo sia successo a tutti, compreso chi scrive. Per non parlare poi dei codici usati per indicare i valori; a volte abbiamo l'impressione che siano stati studiati da una mente contorta, con lo scopo di mettere in difficoltà chi, per hobby o per lavoro, deve usare dei condensatori.

Un esempio chiarificatore: la scritta 330 K su un condensatore può significare, a seconda del codice adottato dal costruttore, 330.000 pF (quindi K è un moltiplicatore per 1000) oppure 33 pF ceramico (in questo caso K sta ad indicare appunto «ceramico»); oppure, ancora più spesso, k sta ad indicare la tolleranza di costruzione (20%).

Con questo non vogliamo dire che senza il capacimetro non



potete svolgere il vostro hobby, diciamo solo che se lo avete sul banco, al momento buono non mancherà di darvi una mano. Ora è convinzione di chi scrive che per uno strumento che serve, indubbiamente, ma al quale non si richiede una definizione molto elevata (poi vediamo perché), è inutile spendere un centinaio di mila lire, forse anche di più, se in versione digitale. In questo caso il caro vecchio microamperometro fa ancora egregiamente la sua parte.

Prima abbiamo detto che in fondo da un capacimetro non si pretende una elevata definizione; vediamo perché. Prima di tutto inserire in un circuito un condensatore da 1.000 pF, ad esempio, oppure uno da 1.100 pF, nella quasi totalità dei casi non provoca alterazioni apprezzabili nel funzionamento del circuito. Quasi tutti i condensatori, tranne rare eccezioni, sono molto sensibili alle variazioni della temperatura ambiente. Questo significa che misurando uno stesso conden-

satore a due temperature ambiente diverse, si ottengono due indicazioni che possono essere anche notevolmente diverse.

Quindi che senso ha stabilire che al momento della misura la capacità è, ad esempio; di 1.187 pF, quando sappiamo che dopo un'ora a seguito di una leggera variazione nella temperatura ambiente, la capacità sarà cambiata? Quindi in questi casi una lettura indicativa sarebbe più che sufficiente. Precisiamo subito però che quello che vi proponiamo è uno strumento della massima precisione, almeno per quanto può essere precisa l'indicazione fornita da un microamperometro. Ovviamente la precisione dipende anche dalla cura con cui viene effettuata la taratura.

Veniamo al sodo, cioè alla descrizione teorica del circuito. Però prima di occuparci della funzione di ciascun componente, vogliamo spendere due parole per spiegare il principio di funzionamento. Il condensatore di cui si vuole controllare la capacità viene inserito nel circuito di un monostabile (IC2).

Gli impulsi generati dal monostabile hanno una durata direttamente proporzionale alla capacità del condensatore in esame. Nel nostro caso in particolare la durata (T_i) di ciascun impulso generato dal monostabile IC2 è quella risultante dalla formula: $T_i = 1,1 \times R \times CX$; in cui T_i = durata dell'impulso; R = re-

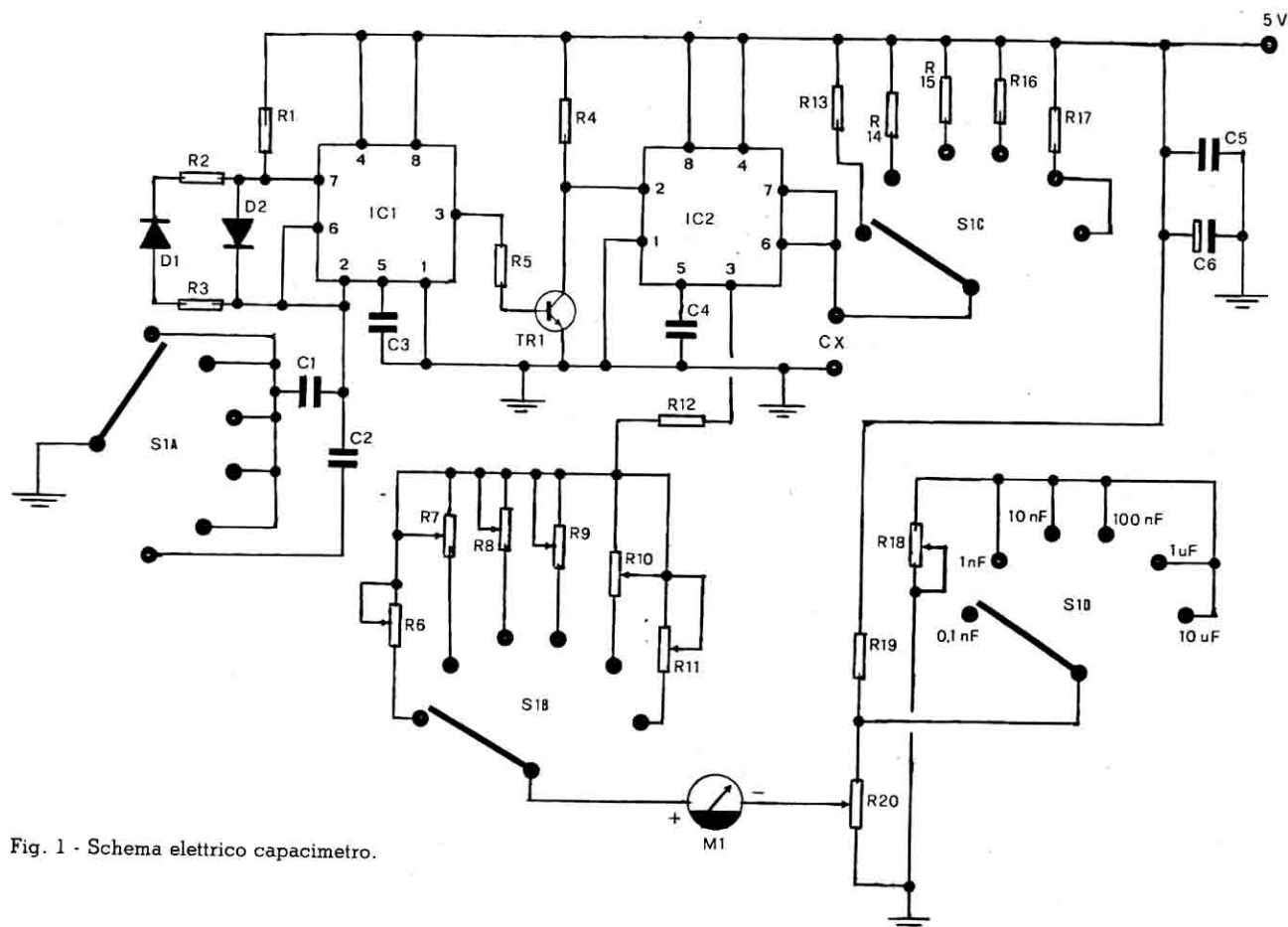


Fig. 1 - Schema elettrico capacimetro.

sistore di temporizzazione selezionato da S1c; CX = capacità incognita del condensatore in esame. È quindi evidente che integrando tali impulsi si ottiene una tensione continua che oltre ad essere direttamente proporzionale alla capacità di CX, è misurabile con un comune microamperometro.

Tutto ciò è chiarito dalla formula seguente, che permette di stabilire la tensione continua risultante:

$$V_{cc} = \frac{1,1 \times R \times CX \times V_p}{T_p},$$

in cui: T_p = durata di un periodo completo generato dal monostabile; V_p = tensione di picco dell'impulso positivo, la cui ampiezza dipende unicamente dalla tensione di alimentazione e che proprio per questo può essere considerata costante.

Nella formula precedente - R - V_p - T_p sono tutti degli elementi costanti (ricordiamo che la durata T_p di un periodo è costante indipendentemente dalla durata dell'impulso positivo), quindi l'unico elemento che può variare l'indicazione fornita dal microamperometro è la capacità di CX. Un particolare importante da cui non è ammesso derogare, pena un'impresione più o meno marcata nelle misure, è che la durata di ciascuna impulso generato dal monostabile non deve essere superiore all'intervallo che intercorre tra gli impulsi di sincronismo generati da IC1.

I nostri lettori ricordano sicuramente che un monostabile fornisce in uscita un impulso di durata stabilita da una rete RC, in corrispondenza di ciascun impulso di sincronismo applicato in ingresso. È quindi evi-

dente che se la durata di un impulso generato è più lungo del tempo intercorrente fra gli impulsi di sincronismo, qualcuno di questi inevitabilmente arriverebbe all'ingresso del monostabile, quando alla sua uscita è presente ancora l'impulso positivo. IC2 naturalmente non ne terrebbe conto, perché, come tutti sanno, un monostabile una volta iniziato l'impulso d'uscita, non tiene in alcun conto gli altri impulsi di sincronismo che possono eventualmente raggiungere l'ingresso.

IC1, un comune 555, forma un semplice multivibratore astabile, la cui frequenza di lavoro dipende anche da C1 o C2. Quando è inserito C1 la frequenza di oscillazione è di circa 500 Hz, mentre scende a 50 Hz circa quando viene inserito C2. La rete di temporizzazione adottata R1-R2-R3-D1-D2

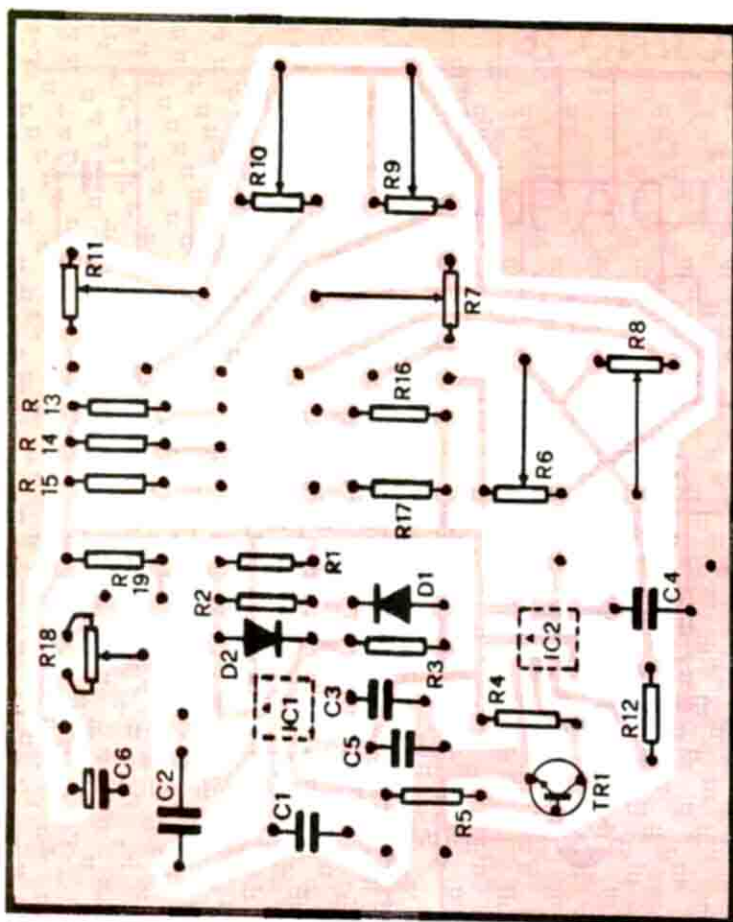


Fig. 3 - Disposizione componenti capacitmetro.

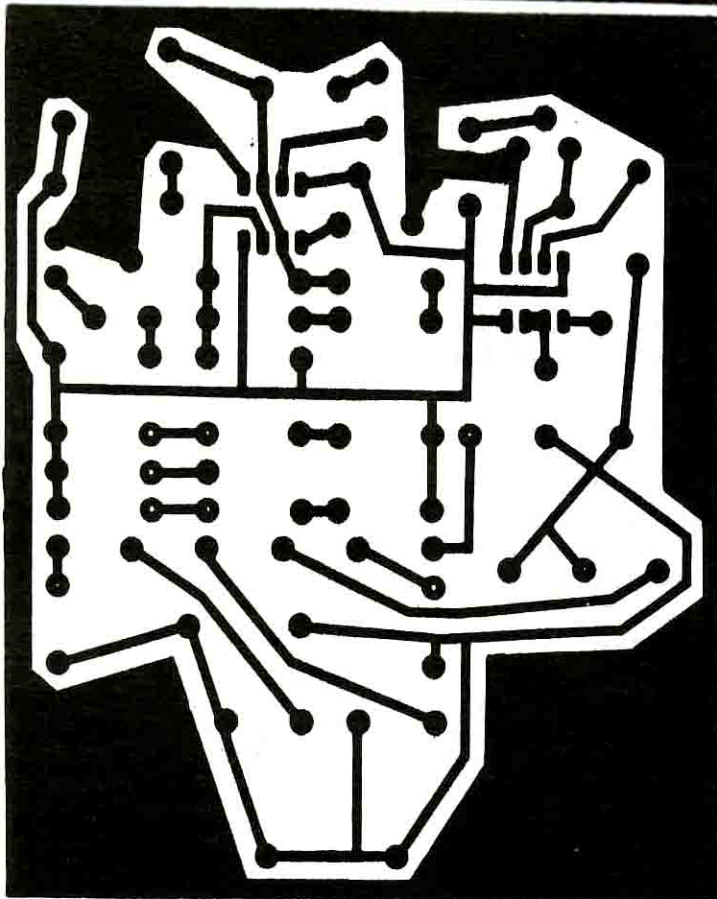
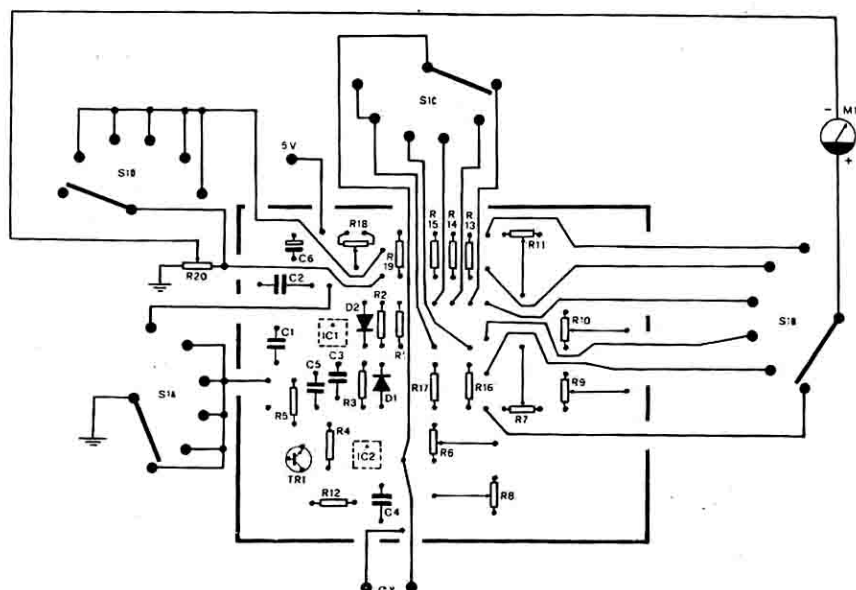


Fig. 2 - Circuito stampato capacitmetro.

oltre ai già citati C1 e C2, fanno in modo che IC1 presenti alla sua uscita (piedino 3) degli impulsi molto stretti, la cui durata in questo caso non è critica, anziché un'onda quadra. IC2 è il monostabile di cui abbiamo abbondantemente parlato in precedenza. Questo genera un impulso positivo in corrispondenza di ciascun impulso negativo al piedino 2. In particolare il 555 riconosce come impulso negativo qualunque tensione che al piedino 2 sia inferiore a $1/3$ della tensione di alimentazione. In condizioni normali IC2 risulta bloccato avendo il piedino 2 polarizzato, per mezzo di R4, con una tensione pressoché pari a quella di alimentazione. Invece in corrispondenza di ciascun impulso positivo fornito da IC1, TR1 si porta in conduzione, collegando a massa il piedino 2 di IC2, dando origine al famoso impulso di trigger che costringe IC2 a generare un impulso positivo, la cui durata dipende sia da CX sia dal resistore di temporizzazione selezionato da Slc. Questi impulsi, prelevati al piedino 3 di IC2 e opportunamente ridotti in ampiezza da uno dei trimmer R6 ÷ R11 (a seconda della portata scelta) sono misurati dal microamperometro M1, che perciò fornisce un'indicazione direttamente proporzionale alla capacità del condensatore inserito nelle boccole CX.

A causa delle inevitabili capacità parassite causate dai collegamenti sia sul circuito stampato sia con i controlli esterni, il microamperometro indicherebbe «qualcosa» anche in assenza di condensatori alle boccole CX, soprattutto nella portata più bassa di 100 pF fondo scala. Tale capacità, che nella migliore delle ipotesi sarebbe sempre superiore ai 20 pF, costituirebbe un handicap nell'uso della prima portata; infatti ad ogni misura bisogne-



valori: 100 pF - 1000 pF - 10 nF - 100 nF - 1 uF - 10 uF. Vi raccomandiamo di non tenere fra le dita questi condensatori ne immediatamente prima ne durante la taratura, perché il calore delle mani ne altererebbe sicuramente la reale capacità. Ciò vale anche per quando effettuerete le misure. Da ciò si deduce che la taratura non deve essere fatta in prossimità di fonti di calore, quali possono essere le lampade da tavolo, in termosifoni ecc, ne vicino a fonti di refrigerio, quale può essere ad esempio un ventilatore. Per rendervi conto di quanta influenza abbia la temperatura, fate questa prova: dopo

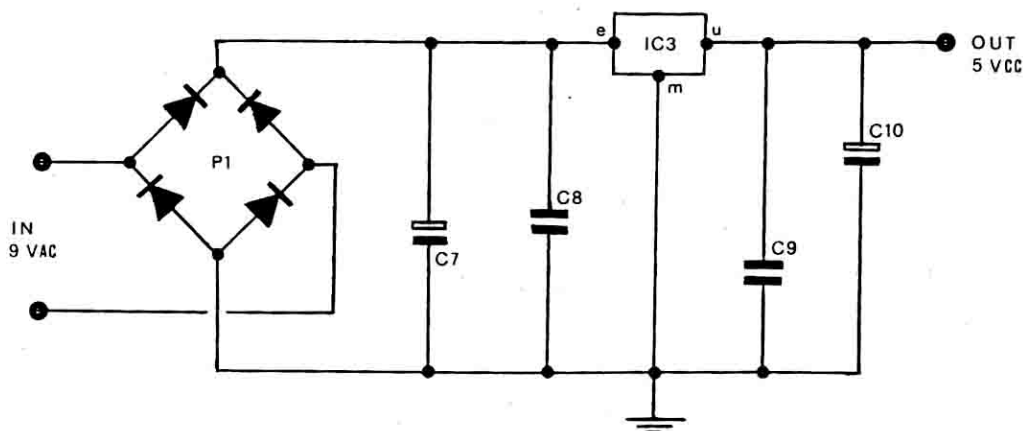


Fig. 4 - Schema elettrico alimentatore.

rebbe sottrarre la capacità parassita. Per eliminare tale capacità rendendo più agevole l'uso dello strumento, abbiamo inserito il potenziometro di azzeramento R20. Il trimmer R18 serve invece ad evitare che passando dalla prima portata alle altre, senza toccare R20, l'indice del microamperometro sbatta violentemente sotto lo zero.

La taratura è semplice, ma purtroppo richiede la disponibilità di sei condensatori di capacità nota con sufficiente precisione.

Potremmo consigliarvi di ac-

quistare dei condensatori con tolleranza dell'1 o 2%, ma vi giocheremmo un brutto tiro. Prima di tutto perché il costo di sei condensatori del genere sarebbe di poco inferiore al costo totale dello strumento; poi perché se vi presentaste in negozio chiedendo un condensatore di precisione, nel 99% dei casi il commesso vi guarderebbe in faccia con l'aria di chi vuol dire «ma questo che vuole?». A conti fatti la migliore soluzione consiste nell'usare sei condensatori con tolleranza 5%, facilmente reperibili, con i seguenti

aver fatto la taratura, misurate un condensatore senza tenerlo fra le dita e prendete nota dell'indicazione data la M1, poi stringete il condensatore tra pollice e indice per un po', quindi osservate la variazione di capacità.

Le operazioni di taratura sono nell'ordine:

- 1) commutatore S1a - S1b - S1c - S1d nella portata 0,1 nF (100 pF) fondo scala e azzerare il microamperometro agendo sull'apposito potenziometro R20;



Fig. 5 - Circuito stampato alimentatore.

- 2) commutatore poi S1 nella posizione 1 nF fondo scala e senza più toccare R20 ruotare il trimmer R18 per riportare sullo zero l'indice di M1;
- 3) disporre nuovamente S1 nella posizione 0,1 nF e azzerare nuovamente M1, nel caso ce ne fosse bisogno;
- 4) inserire tra le boccole CX il condensatore da 100 pF e regolare il trimmer R6, in modo che l'indice di M1 si porti esattamente a fondo scala.

I punti di taratura 3 e 4 vanno ripetuti per ciascuna portata, tenendo presente che:

- il condensatore campione deve essere quello adeguato alla portata che si deve tarare;
- i trimmer da regolare sono:
R6 (0,1 nF) - R7 (1 nF) - R8 (10 nF) - R9 (100 nF) - R10 (1 μ F) - R11 (10 μ F).

È superfluo precisare che durante la misura dei condensatori elettrolitici, il terminale negativo deve corrispondere alla boccia CX collegata alla massa. Durante la misura, ai capi del condensatore in prova si forma una differenza di potenziale pari ai 2/3 della tensione di alimentazione; pertanto non è possibile provare componenti aventi una tensione di lavoro

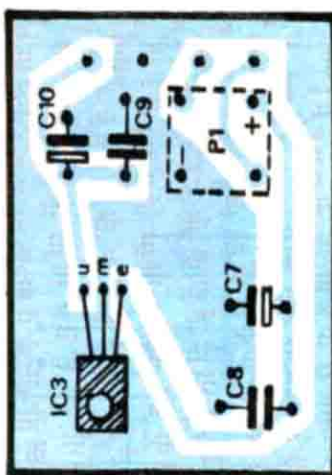
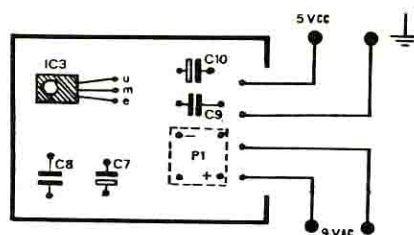


Fig. 6 - Disposizione componenti alimentatore.



Elenco componenti

- R1 = 1000 ohm
 R2 = 1000 ohm
 R3 = 100 kohm
 R4 = 12 kohm
 R5 = 2,2 kohm
 R6 = 22 kohm - trimmer orizzontale
 R7 = 22 kohm - trimmer orizzontale
 R8 = 22 kohm - trimmer orizzontale
 R9 = 22 kohm - trimmer orizzontale
 R10 = 22 kohm - trimmer orizzontale
 R11 = 22 kohm - trimmer orizzontale
 R11 = 22 kohm - trimmer orizzontale
 R12 = 10 kohm
 R13 = 10 Mohm
 R14 = 1 Mohm
 R15 = 100 kohm
 R16 = 10 kohm
 R17 = 1000 ohm
 R18 = 470 ohm - trimmer orizzontale
 R19 = 4,7 kohm
 R20 = 1000 ohm - potenziometro lineare
 C1 = 22 nF
 C2 = 220 nF
 C3 = 10 nF
 C4 = 10 nF
 C5 = 100 nF
 C6 = 100 uF - 12 V
 C7 = 1000 uF - 25 V
 C8 = 100 nF
 C9 = 100 nF
 C10 = 100 uF - 12 V
 IC1 = 555
 IC2 = 555
 IC3 = 7805
 TR1 = BC 107 o simile
 P1 = ponte raddrizzatore 100 V - 1 A
 D1 = 1N 4148
 D2 = 1N 4148
 M1 = microamperometro 100 uA fondo scala
 S1a - S1b - S1c - S1d = commutatore 4 vie - 6 posizioni



REPEATER CW-IDENTIFIER

di Biagio Minervino, IK8DUD

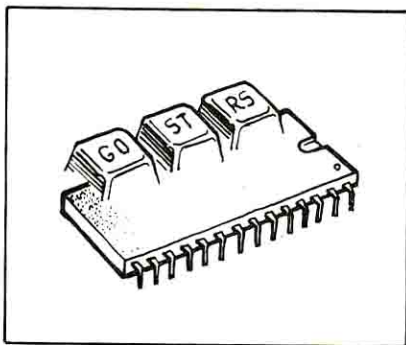
L'esigenza di disporre di un segnale di identificazione che consenta di tenere occupata una frequenza o effettuare una manipolazione, ha indotto molti tra noi radioamatori alla progettazione di dispositivi elettronici capaci di assolvere tale funzione.

Tali dispositivi, chiamati identificatori telegrafici, hanno trovato valida applicazione nei ripetitori radio e nei beacons, cioè laddove vi è necessità di inviare ciclicamente un messaggio che contenga informazioni riguardanti il nominativo del ponte (QRA), la sua ubicazione (QTH locator) e altri dati necessari all'utente.

L'identificazione avviene a mezzo di un messaggio telegrafico, modulato (A2) oppure a smorzamento di portante in CW (A1 - Continuous Wave), secondo le esigenze.

La funzione di memorizzazione dell'intero messaggio viene assolta da una memoria elettronica, cioè da un dispositivo capace di conservare in maniera *indelebile* lo stesso messaggio e restituire le informazioni in esso contenute, opportunamente codificate, *quando richiesto*.

I primi identificatori, che d'ora in avanti per comodità chiameremo CW-ID, erano affetti da un inconveniente, vale a dire, scarsa capacità di memoria, che imponeva dunque grossi limiti nella lunghezza del messaggio, il quale talvolta a



stento superava i 256 bit.

La limitazione era dovuta principalmente ad un motivo tecnologico giacché la memoria veniva realizzata a mezzo di una matrice di diodi che emulava chiaramente la funzione di una PROM, allora difficile da far programmare e molto più dispendiosa.

A quest'ultima perciò si prediligeva la matrice di diodi che pur presentando difficoltà di assemblaggio (si immagini di saldare 256 diodi su di un circuito stampato) risultava all'epoca la scelta circuitale che offriva miglior compromesso tra prestazioni ed economicità.

Pietre miliari della generazione di CW-ID furono circuiti come il «Generatore di messaggio CW» di Marco Bruno IINKT i quali diedero luogo, nel tempo, ad una serie di versioni migliorate come ad esempio quella del Massimo Gotti I2IMI «Codificatore automatico di chiamata CW», e così via.

In alternativa alla matrice di diodi, proposta da questi ultimi, altri autori, come ad esempio Mauro Morando I1MMR nel suo «Memorizzatore di messaggi CW», proponevano il classico circuito a PROM che non ebbe però notevole successo giacché la possibilità di programmare in casa una memoria del genere non era alla portata di tutti, dato il costo dell'apparecchiatura necessaria.

Oggi giorno grazie alla diffusione su larga scala di personal computers il prezzo dell'hardware è notevolmente diminuito cosicché periferiche quali programmatori di PROMs o meglio ancora di EPROMs sono ormai divenuti di usuale corredo nello shack di hobbisti più e meno esperti.

In conseguenza di tale fatto abbiamo deciso di proporvi la versione aggiornata di un identificatore telegrafico per ripetitori, che a dispetto della precedente generazione, utilizza una memoria di tipo EPROM.

Al circuito di identificazione abbiamo affiancato alcuni circuiti indispensabili per il controllo del ponte, che fanno dell'intera scheda un microcontroller del tutto competitivo a quelli venduti da ben note ditte d'oltreoceano.

Dopo i dovuti cenni storici, analizziamo le caratteristiche circuitali.

Il circuito che vi proponiamo, consente la trasmissione

```

0000 : 00 F1 00 1F 01 FF 90 F3 62 EE 00 FF 6E 6F 03 F3 82 8C 02 71
0014 : 10 9C 82 FD 02 72 62 FD 1E 7D 7E FD 1F 61 13 81 9D E8 7F 72
0028 : 1E 8E 8F E3 79 E2 8D E0 7C EA 0F E2 11 93 9D EC 1D 6E 7D EF
003C : F3 F3 71 1F 10 9E 62 13 02 9F 63 1D 1C 9D 62 F0 62 8D 21 91
0050 : F2 9D C2 DE E2 71 E2 5C 0C 0D AE FF BF 71 22 70 DE 59 9E 72
0064 : 9E 4D 8E A2 9A 41 4F 61 BC 29 8E 60 52 73 9E 0D 9C ED 9F 6F
0078 : 22 21 B2 7D B9 0D 93 CB E3 4E D2 CE F5 1C D8 1A B1 3C 61 1A
008C : E8 1E C1 DD F1 1A 62 2E AD 1D 4D 4E EF 12 A9 82 ED 7A FD 13
00A0 : ED 77 EF 13 EA 8B 8E 19 FE 19 E6 F9 E3 61 E6 7F 0E 7C 8E 3D
00B4 : 19 51 82 36 0A 7D A8 F4 DE 5D 18 74 9E 45 9C 64 5E 49 9C F0
00C8 : F6 65 CD 69 5A 0B CE 28 D6 21 E0 E8 FE 3D 34 08 D2 49 74 28
00DC : F2 99 BD 39 72 5B E6 19 AE 99 E6 3D 77 59 C3 0B 2F 3A EF 0A
00F0 : 6D 16 ED E2 ED 5B DD 53 2B 13 AE 77 2E 58 9A 59 BC D8 D6 41
0104 : 34 0C AE 6D 34 6C A2 2D 91 6D 16 1E 9A E9 D0 4C DA 6D 58 38
0118 : BA 25 DC B4 D2 31 98 34 EA 71 C9 FD EA 72 7A 75 E0 C4 EA 5D
013C : EC 44 EA 71 68 44 CA DD F8 74 E6 55 E9 5D 7A 5E 7A 78 F0 D4
0140 : D6 4D E8 48 72 6D F8 4C 42 4D F4 DC F6 5B 5A 78 DE 79 58 58
0154 : DE 5A 59 78 DC FA DD 79 59 7B FF 7F DE 5B 5A 78 DE 79 58 58
0168 : DE F9 D8 59 5F 79 FE 7B 7E 7D FE 5B 59 FE DB FF 59 58 5F
017C : 7F 7A FE 7A 7D 78 F9 7A 7C 7E FD 79 79 7B FF FB FF 7B FF 7D
0190 : FD 7D 7F 7D FB 7D 79 79 7B FF 7B 7B FB FF FB 7F 7F 7B FF 7B
01A4 : 7B 7F 7B 7F 7F 7F 7B 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7B 7B 7B 7F 7F 7B
01B8 : 7B 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7B 7B 7B 7F 7B
01CC : FF 7F 7F 7B 7B 7B 7F 7B 7F 7F 7B 7B 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
01E0 : FF 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
01F4 : FF 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
0208 : FF 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
021C : FF 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
0230 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0244 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0258 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
026C : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0280 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0294 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
02A8 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
02BC : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
02D0 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
02E4 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
02F8 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
030C : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0320 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0334 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0348 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
035C : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0370 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0384 : FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF

```

Descrizione dello schema a blocchi

In fig. 1 abbiamo riportato lo schema a blocchi dell'intero circuito il quale è composto principalmente da quattro parti:

il timer, l'identificatore vero e proprio, l'AF mixer ed infine il COR.

Il timer, come precedentemente precisato, fornisce un impulso di strobe che attiverà l'identificatore morse.

Solo al termine dell'identificazione esso riprenderà il ciclo di conteggio da 0 a 300 secondi.

Per effettuare ciò è stato sufficiente creare una rete di reazione tra un'uscita del COR e l'ingresso di reset del timer.

L'identificatore telegrafico è il cuore dell'intero circuito. Le innovazioni tecnologiche apportate alla classica configurazione consentono un notevole risparmio di ICs, una maggiore facilità di programmazione, poiché usa una memoria che può essere cancellata e dunque riprogrammata, ed un'elevata flessibilità.

Un clock ed un address decoder consentiranno la lettura del contenuto della EPROM, il cui bus dati è direttamente collegato ad un oscillatore che provvederà all'emissione della nota telegrafica.

L'AF mixer somma e bufferizza i segnali audio provenienti dall'identificatore e dall'uscita audio del ricevitore, fornendo alla sua uscita un unico segnale di ampiezza ed impedenza adatta all'ingresso microfonico del TX del ponte.

Il COR (carrier-operated relay) in questa applicazione assolve due ruoli fondamentali e cioè mantenere il trasmettitore del ripetitore attivo:

1) per pochi secondi dopo

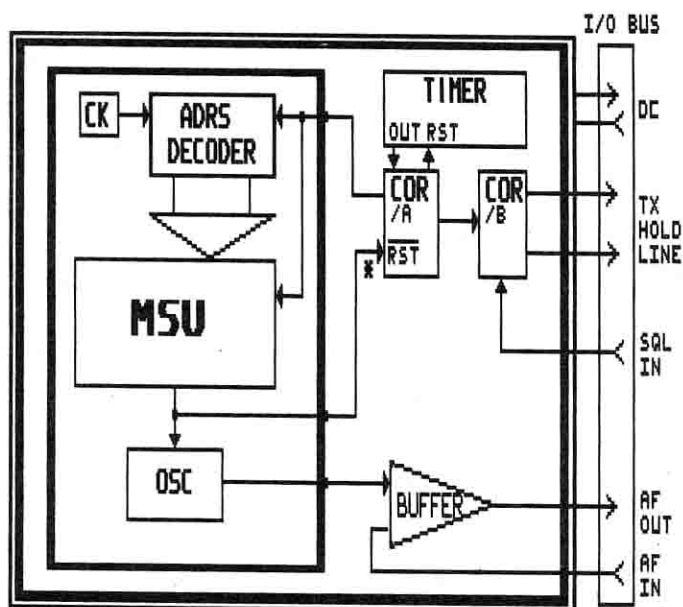
automatica in telegrafia modulata A2 di uno degli otto messaggi messi a disposizione nel chip di memoria, ognuno dei quali può avere una lunghezza massima di 2048 bits.

Il messaggio viene trasmesso in modo ripetitivo ad intervalli regolari di 5', sovrappponendo il messaggio di identificazione al segnale ritrasmesso dal ponte, qualora questo sia attivato, comandando il funzionamento del trasmettitore per il periodo di tempo corrispondente alla durata della telemetria, qualora il ponte stesso non fosse già attivato da un segnale presente all'ingresso del ricevitore.

Specifiche tecniche

- Alimentazione;
+ 12 V DC 50 mA ± 15%
- Numero messaggi:

- 1 ÷ 8 (selezionabili)
- Capacità di memoria:
2048 bits (2Kbytes × 1 × 8)
- Velocità Tx ID:
10 ÷ 99 WPM (regolabile)
- Freq. nota CW:
200 ÷ 2000 Hz (regolabile)
- Tempo di ripetizione:
5 minuti (fisso)
- Sensibilità del COR:
400 mV
- Ritardo max COR:
0 ÷ 4 sec (regolabile)
- Impedenza di ingresso:
100 Kohm
- Impedenza di uscita:
600 ohm
- Max segnale d'ingresso:
200 mV
- Max segnale d'uscita:
2 Vpp su 600 ohm
- Guadagno AF IN:
10 dB
- BW:
300 ÷ 3000 Hz a - 3dB



CONTROLLO FINE MSG

Fig. 1 - Diagramma a blocchi del DUO RPT CW-ID.

che il segnale presente all'ingresso del ricevitore sparisce, provvedendo così alla cosiddetta coda;

2) per tutta la durata della telemetria.

Si noti infatti che il timer fornisce, volutamente, un impulso assai breve, dunque sarà proprio il COR che manterrà il TX attivato fintanto che rileverà un dato sul bus dati della memoria.

Descrizione circuitale

In fig. 2 abbiamo riportato lo schema elettrico dell'intero circuito la cui parte principale è composta dal circuito integrato IC3, una memoria di tipo EPROM da 2K x 8 siglata 2716. Gli indirizzi di questa memoria sono comandati da un contatore binario a 12 bit, che nello schema elettrico di fig. 2 è riportato con la sigla IC2.

Questo integrato è un C/MOS tipo CD 4040 e viene impiegato come generatore di codice binario per indirizzare le 2048 celle di memoria di IC3.

IC1/a e IC1/b (due gate NOR) costituiscono un multivibratore astabile che fornisce il segnale di clock necessario ad IC2.

La frequenza di oscillazione del clock può essere variata a mezzo del trimmer T1 da un minimo di 10 Hz ad un massimo di 80 Hz permettendo così di trasmettere dai 20 ai 300 caratteri al minuto.

Quando i pins 11 (reset) di IC2, 20 (chip select) di IC3 e 1 di IC1/a (osc enable) saranno collegati a ground, il processo di identificazione potrà avere inizio.

Quando tale condizione sarà soddisfatta il contatore incrementerà la sua uscita di una unità ad ogni ciclo di clock

esplorando così la locazione di memoria successiva.

In pratica IC2 fa sì da poter «leggere» le 2048 locazioni della EPROM una di seguito all'altra sino all'ultima.

IC3 potrà dunque il contenuto relativo alla cella selezionata sul suo bus dati (pins 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17).

La condizione logica in essa memorizzata, sarà rilevata dall'oscillatore di nota composto da IC1/c e IC1/d che fornirà sulla sua uscita pin 11 una nota acustica ogni volta che il suo ingresso pin 8 sarà posto a livello logico 0.

La frequenza della nota può essere variata agendo sul trimmer T2 da 200 a 2000 Hz, a piacere.

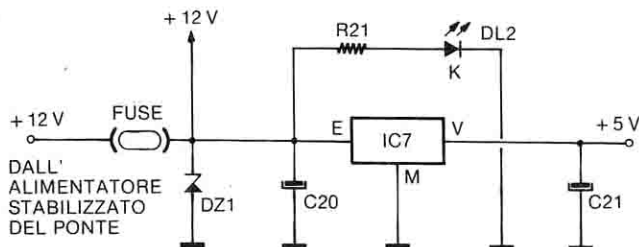
Il resistore R1 provvederà a tenere bloccato tale oscillatore onde evitare che la nota di BF generata disturbi il segnale normalmente ritrasmesso dal ponte, quando l'identificatore non è attivato.

I segnali di BF provenienti dal piedino 11 di uscita di IC1/d e dalla presa «AF INPUT» sono convogliati al piedino 2 di IC4 tramite i due trimmers T3 e T4 che ne dosano l'ampiezza, al giusto livello.

L'integrato IC4, un TL 081, è un amplificatore operazionale impiegato come stadio miscelatore a due ingressi, alimentato con tensione singola grazie al partitore resistivo R8 - R9.

Le reti resistivo-capacitive, intorno ad esso montate, C11-R7, C12-R10 e C14-R11 limitano la banda passante audio a quella utile mentre i condensa-

Fig. 3



tori C10 e C24 disaccoppiano i segnali audio di ingresso e di uscita dalle componenti c.c..

Dal piedino di uscita 6 di IC4 il segnale di BF miscelato e corretto di impedenza, tramite il trimmer T7, che ne regola l'ampiezza finale, ed il condensatore C24, verrà applicato sulla presa «LAF OUT» per raggiungere così, tramite del cavetto schermato l'ingresso microfonic del trasmettitore del ponte.

L'integrato IC5, un CD 4060, contenente uno stadio oscillatore + 14 stadi divisori per 2, viene utilizzato per ottenere il timer che attiverà l'identificazione ad intervalli regolari di 5 minuti.

Inserendo tra i piedini 9-10-11 un condensatore da 220000 pF (vedi C17) e due resistori, uno da 3900 ohm (vedi R15) ed uno da 390000 ohm (vedi R16), otteniamo un oscillatore che funziona su di una frequenza di 53 Hz.

Dividendo 14 volte per 2 tale frequenza, dopo 5 minuti sul piedino di uscita 3 giungerà un impulso positivo, che farà, commutare l'uscita di IC6/a piedino 3 da 1 a 0 logico, portando così il punto «SP» o Start Point a ground (condizione di set per il CW - ID) e contemporaneamente permettendo al condensatore elettrolitico C15, posto in parallelo al resistore R12, di caricarsi.

Dopo un tempo assai breve l'uscita di IC6/a ritornerà nuovamente a livello logico alto, pari a Vdd.

Il diodo DS2 impedirà che tale tensione resettì nuovamente l'identificatore che rimarrà pertanto attivo per tutto il tempo dipendente dalla costante di tempo del gruppo RC.

Infatti il condensatore C15 impiegherà circa 2.3 secondi prima di scaricarsi sul resistore R12 e fintanto che rimarrà carico i pins 11 di IC2, 20 di IC3 e 1 di IC1/a rimarranno a potenziale zero.

Abilitando contatore, clock e memoria, i dati in quest'ultima memorizzati verranno posti sul bus dati, uno di seguito all'altro, e ogni 0 rilevato non solo consentirà di cortocircuitare a massa il pin 8 di IC1/c permettendo all'oscillatore di nota di emettere la nota di BF ma anche il punto SP resettando così, di volta in volta, il tempo di scarica del gruppo RC.

Questa reazione si «disinnescherà» quando nessuno zero sarà più rilevato sul pin di uscita selezionato della memoria per almeno 2 secondi, o più.

Fintanto che essa rimarrà innescata il timer rimarrà resettato grazie ad IC6/d che porrà sulla sua uscita pin 11 una condizione logica alta (condizione di reset per il timer).

Si noti che i gate IC6/b-c-d, unitamente alla rete di ritardo R14 C16 (un passa basso di primo ordine), assicurano l'esatta sincronizzazione tra i segnali di reset e set necessari al timer. La medesima condizione logica viene applicata contemporaneamente sulla base del transistor TR3, un BD 137, che dall'interdizione passerà alla saturazione consentendo così al rele' di eccitarsi e dunque di attivare il TX del ponte.

Il trimmer T5 è necessario

per regolare la sensibilità del COR, che è essenzialmente costituito dai transistor TR1 e TR2, mentre il trimmer T6 consentirà di variare a proprio piacimento il cosiddetto «tailing-time» o più semplicemente la durata della coda, in pratica il tempo discharge di C19.

Il diodo led DL1 provvederà a segnalarci per l'appunto questa condizione.

Il pulsante P1 è stato previsto per ottenere lo start manuale del processo di identificazione senza dover necessariamente attendere quello del timer.

Esso sarà particolarmente utile in fase di installazione per il settaggio dei trimmers.

La morsetteria M1, cortocircuitata in normale fase operativa, dal ponticello J1, è stata prevista per l'inserimento futuro di un QSO Limiter o se preferite in forma slang, di un «taglialingua», anche se personalmente non ne condivido il termine.

L'intero circuito viene alimentato con un apposito alimentatore protetto contro i cortocircuiti il cui schema elettrico è mostrato in fig. 3. Esso andrà collegato all'alimentatore stabilizzato principale del ripetitore.

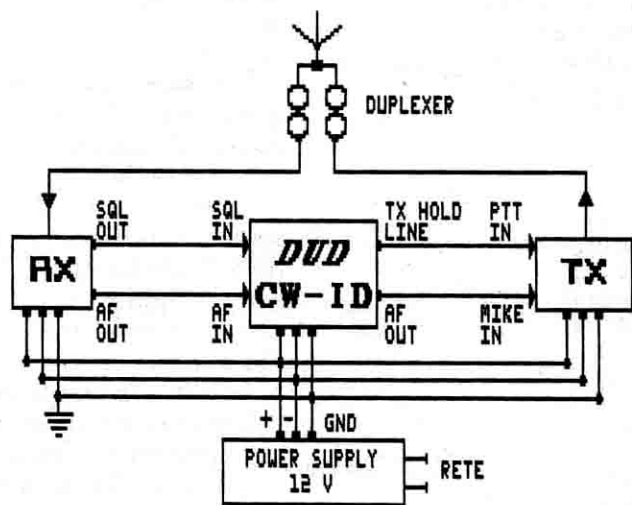


Fig. 4 - Diagramma di collegamento dell'identificazione telegrafica al ripetitore.

Elenco componenti

Resistori

R1 = 1 Megaohm 1/4 watt
R2 = 82000 ohm 1/4 watt
R3 = 120000 ohm 1/4 watt
R4 = 1 Megaohm 1/4 watt
R5 = 27000 ohm 1/4 watt
R6 = 470000 ohm 1/4 watt
R7 = 47000 ohm 1/4 watt
R8 = 100000 ohm 1/4 watt
R9 = 100000 ohm 1/4 watt
R10 = 470000 ohm 1/4 watt
R11 = 3300 ohm 1/4 watt
R12 = 47000 ohm 1/4 watt
R13 = 10000 ohm 1/4 watt
R14 = 18000 ohm 1/4 watt
R15 = 39000 ohm 1/4 watt
R16 = 390000 ohm 1/4 watt
R17 = 2200 ohm 1/4 watt
R18 = 10000 ohm 1/4 watt
R19 = 2200 ohm 1/4 watt
R20 = 680 ohm 1/4 watt
R21 = 680 ohm 1/4 watt

Condensatori

C1 = 100 nF pol.
C2 = 100 nF pol.
C3 = 100 nF pol.
C4 = 100 nF pol.
C5 = 100 nF pol.
C6 = 10 nF pol.
C7 = 100 nF pol.
C8 = 100 nF pol.
C9 = 1 nF pol.
C10 = 1 µF pol.
C11 = 15 nF pol.
C12 = 120 pF a disco
C13 = 1 µF pol.
C14 = 470 nF pol.
C15 = 47 µF elet. 15V
C16 = 10 µF elet. 15V
C17 = 220 nF pol.
C18 = 1 nF pol.
C19 = 10 µF elet. 15V
C20 = 100 µF elet. 15V
C21 = 10 µF elet. 15V
C22 = 100 nF pol.
C23 = 10 nF pol.
C24 = 470 nF a disco
C25 = 100 nF pol.

Diodi

DS1 = 1N 914
DS2 = 1N 914
DS3 = 1N 914
DS4 = 1N 914
DS5 = 1N 914
DS6 = 1N 914
DZ1 = Zener 12V

Trimmers

T1 = 470000 ohm
T2 = 180000 ohm
T3 = 100000 ohm
T4 = 100000 ohm
T5 = 250000 ohm

T6 = 25000 ohm
T7 = 4700 ohm

Transistors

TR1 = NPN BC 237'
TR2 = PNP BC 307
TR3 = NPN BD 137

ICs

IC1 = CD 4001
IC2 = CD 4040
IC3 = EPROM 2716
IC4 = TL 081
IC5 = CD 4060
IC6 = CD 4093
IC7 = 7805

Varie

RL1 = Relè 12V 1A
F1 = fusibile 200 mA
P1 = pulsante miniatura
M1 = morsettiera 3 contatti
DL1 = Diodo Led
DL2 = Diodo Led

Gestione dei dati in memoria

Ed ora due parole sul formato dei dati da memorizzare nella EPROM.

Si immagini la Eeprom 2716 come costituita da otto linee di memoria ognuna delle quali è costituita, a sua volta, da 2048 bits.

Ognuna di queste linee può contenere un messaggio, dunque il numero massimo di messaggi è otto.

Il pin 9 (D0) fornisce il messaggio 1, il pin 10 (D1) il messaggio 2, il pin 11 (D2) il terzo e così via.

Per selezionare un messaggio basta collegare il pin 8 di IC1/c (l'oscillatore) al corrispondente logico di IC3.

Quando un bit di memoria è settato a 0 viene emessa una nota. Il messaggio CW è realizzato settando un bit basso (0) per un punto, o tre bits bassi, in fila alle successive locazioni di memoria per una linea.

Il tempo di spaziatura si effettua mettendo i bits a 1, condizione di off-set della memoria. Un 1 separerà punti e linee di un carattere, tre 1 separeranno un carattere dall'altro nell'am-

bito di una parola e sei 1 invece separeranno una parola dall'altra.

Per provare il funzionamento del circuito vi consigliamo di copiare nella EPROM, a mezzo dell'appropriato programmatore, il seguente programma dimostrativo:

che corrisponde a:

MSG #1 (prelevato da D0)
IR8 ARI NAPOLI QTH HA01H
H 1000 M PSE K
MSG #2 (prelevato da D1)
DE R4 ARI CASERTA QTH
HA01H H 1000 M PSE K K
MSG #3 (prelevato da D2)
CQ DX CQ DX CQ DX DE
IK8DUD IK8DUD IK8DUD PSE
K K K
MSG #4 (prelevato da D3)
CQ TEST CQ TEST THIS IS A
TEST THIS IS THE LAST TEST
MSG #5 (prelevato da D4)
SOS SOS SAVE OUR SOULS
SOS SOS PSE SOS K
MSG #6 (prelevato da D5)
REPEATER OUT OF ORDER
FOR TESTING PSE STAND BY
K
MSG #7 (prelevato da D6)
REPEATER ON DUTY LATER
PSE STAND BY K
MSG #8 (prelevato da D7)
A U T O T E S T :
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567890

Per controllare se tutto funziona bene spostate il collegamento sui vari pins del bus dati di IC3 e di volta in volta premete il pulsante P1 per attivare l'identificazione.

Sin d'ora precisiamo ai lettori interessati che nei prossimi numeri di questa Rivista sarà pubblicato un programma che consentirà dati N-messaggi alfanumerici, con N che va da 1 a 8, tipo quelli precedenti, di generare la relativa codifica in codice morse secondo il corrispondente formato in codice binario, in modo totalmente automatico.

Alcuni chiamano questo task «digitalizzazione di un messaggio telegrafico».

La codifica ottenuta costituirà il programma da memorizzare nella EPROM.

Il programma non solo genererà un hard-copy di tale codifica ma genererà inoltre un file con estensione. OBJ da passare al programma del programmatore di EPROM, che nel MENU principale avrà un'opzione del genere:

**** LOAD A FILE. OBJ FROM DISK TO STORE INTO EPROM**

Ciò chiaramente dipende dal tipo e quindi dal costo delle apparecchiature in nostro possesso.

Il vantaggio offerto da questa procedura è facilmente intuibile, quelli tra voi che hanno provato a risolvere questo task MANUALMENTE si renderanno conto degli enormi vantaggi offerti da un'elaborazione di tipo automatica.

Realizzazione pratica

L'assemblaggio di questo circuito è di facile realizzazione giacché non presenta alcun punto estremamente critico.

L'ideale sarebbe quello di realizzare un PC board single side, tuttavia è possibile assemblare l'intero circuito su di una basetta preforata, come nel mio caso.

Personalmente ho utilizzato per il prototipo un modello che ho acquistato in un hardware

store di New York chiamato Veroboard, che ho trovato innanzitutto assai economico e poi in fase operativa nettamente più flessibile di quelli da me solitamente usati.

In ogni caso, una volta saldati tutti i componenti sulla basetta, pulire le saldature con della trielina e controllare la presenza di eventuali cortocircuiti.

Dopo, effettuati i dovuti controlli, sistemare il modulo in un contenitore metallico onde evitare che la radiofrequenza possa, in qualche modo, dar luogo ad un cattivo funzionamento. I collegamenti da effettuare tra ricevitore e trasmettitore sono estremamente semplici, tuttavia è possibile riferirsi alla fig. 4 per maggiori sicurezza.

Per il collaudo, basterà alimentare il modulo con una tensione adatta, prelevata dall'alimentatore stabilizzato generale del ponte ed effettuare le tarature dei vari trimmers in base alle proprie esigenze.

Consigli utili

Sarebbe opportuno effettuare i collegamenti con l'esterno a mezzo di jacks onde facilitare eventuali operazioni di messa a punto e di aggiornamento circuitale.

Benché il layout dei componenti non è critico, è sempre meglio mantenere i collegamenti, per quanto possibile,

brevi.

Particolare cura sarà da prendere, in caso di installazione in luoghi particolarmente esposti a perturbazioni di tipo elettromagnetiche o atmosferiche tipiche di sedi quali l'arrivo in vetta di una seggiovia o altro, onde evitare il propagarsi di eventuali disturbi che potrebbero essere presenti nei circuiti collegati al nostro CW-ID (alimentatore, ricevitore etc).

In tal caso usare il disaccoppiamento sui circuiti di alimentazione e di comando ed eventualmente trasformatori per la separazione galvanica dei circuiti audio.

Gli accorgimenti da adottare varieranno caso per caso, in funzione delle possibili anomalie riscontrate.

Eventuali accorgimenti verranno aggiunti in base alle personali esperienze.

Si noti che è possibile migliorare le caratteristiche operative di questa scheda aggiungendo un monitor audio, ed un ingresso microfonico ausiliare, con PTT per facilitare eventuali futuri check-up al ripetitore, in sede.

In tal caso sarebbe opportuno mantenere un'architettura di tipo modulare per ovvi motivi.

Il monitor audio si può realizzare con un comunissimo LM 386, comunque senza troppi accorgimenti si potrebbe utiliz-

bit telecom s.n.c.

di Costa e D'Elia

Piazza S. Michele, 8 - 17031 ALBENGA (SV)

☎ (0182) 53.512

Kantronics RF Data Communications Specialists

UNIVERSAL TERMINAL UNIT Demodulatore-modulatore controllato a microprocessore con software universale, si collega a qualunque computer o terminale con porta RS232 o TTL. RX e TX in RTTY - CW - ASCII - AMTOR A, B e L; tutte le velocità, tutti gli shift in RX, 170 Hz in TX. Filtri a commutazione di capacità (MF10) e barra di sintonia a 10 led. Compresi i cavetti di collegamento. **L. 450.000.**

UTU XT/p Stesse caratteristiche di UTU, con in più: operazioni in PACKET RADIO in HF, oltre 100 parametri programmabili da tastiera, toni Mark e Space da 0 a 3000 Hz, velocità da 0 a 300 baud, shift da 0 a 1000 Hz. Utilizza il micro 6303 ed i parametri modificati possono essere memorizzati permanentemente in NOVRAM. Compresi i cavetti di collegamento. **L. 647.000.**

KPC 2 Il famoso controller per packet radio con protocollo AX. 25 vers. 2.3, compatibile con qualunque computer con porta RS232 o TTL. Velocità in PR 300, 400, 600 e 1200 bps, modem HF e VHF selezionabile da software, con toni a norme Bell o CCITT, collegamenti full-duplex, fino a 26 connessioni simultanee. 16 K RAM espandibili a 32 K, micro 6303. **L. 450.000.**

KPC 2400 Include tutte le caratteristiche del noto KPC 2, con in più la velocità 2400 bps con modulazione PSK. KPC 2400 è totalmente compatibile con tutti gli altri TNC, potendo operare a 300, 1200 e 2400 bps, con selezione via software. **L. 737.000.**

KAM Novità: KANTRONICS ALL MODE. Riunisce tutte le caratteristiche del UTU XT/p e del KPC 2, permettendo RX e TX in RTTY, CW, ASCII, AMTOR e PACKET sia HF sia VHF e superiori. Tutti gli shifts, compreso 170 Hz reali, tutte le velocità da 0 a 300 baud, più 1200 bps packet. In RX CW frequenza e larghezza di banda dei filtri sono regolabili da software; possibilità di GATEWAY in packet (digipeater HF - VHF e viceversa). Con un unico apparecchio tutti i modi di comunicazione dati via radio. Ovviamente da Kantronics, specialisti in radiocomunicazioni digitali. **L. 690.000.**

Disponibili manuali in italiano per tutte le apparecchiature Kantronics; vasto assortimento di programmi di comunicazione a basso costo per CBM - APPLE - IBMpc e compatibili, su disco o cartuccia. Forniture per rivenditori

zare uno dei tanti pico-kit appararsi su RKe.

In conclusione

Non temete di modificare il nostro progetto, ci sono probabilmente un'infinità di modi per migliorare le sue caratteristiche funzionali.

Le critiche, se costruttive, le segnalazioni ed i consigli saranno sempre i benvenuti.

Ad ogni modo per maggiori delucidazioni potete scrivere presso il seguente indirizzo:

MINERVINO BIAGIO,
IK8DUD

C. Colombo 14
80016 MARANO - NAPOLI
-ITALY

Tel. 081 - 7425850 dopo le
21,00

inviando una busta preaffrancata, per la risposta...

In conclusione desidero ringraziare per l'appoggio logistico ed operativo prestato Martin Hanan Brooklyn N.Y., Can Atshfort Manhattan N.Y., Cecere Salvatore I8CEE Giugliano (NA) ed infine Alfonso Caterini IW8AYR Aversa (NA).

A questo punto non ci resta altro che augurarvi buon lavoro.

Riferimenti

Marco Bruno I1NKT, «Generatore di messaggio CW» Radio Rivista Giugno 1977, pg 649.

Massimo Gotti I2IMI, «Codificatore automatico di chiamata CW» Radio Rivista Luglio 1979, pg 685.

Mauro Morando I1MMR, «Memorizzatore di messaggi in CW» Radio Rivista Marzo 1981, pg 265.

William B. Jones W7KGZ «A digital Speed Readout for the Electronic Keyer» QST Luglio 1978, pg. 11.

Al Torres KP4AQI «Super beep circuit for repeaters» Ham Radio Luglio 1981, pg. 48.

F.lli Rampazzo **YAESU** **KENWOOD**

CB Elettronica - PONTE S. NICOLÒ (PD)
via Monte Sabotino n. 1 - Tel. (049) 717334

**INTERPELLATECI
VI FACILITEREMO NELLA
SCELTA E NEL PREZZO**



**AVANTI
ICOM**

BASE RTX GALAXI SUPER ECO - 200 ch, AM, FM, SSB, CW
BASE RTX COLT EXCALIBUR - 200 ch, ECO, AM, FM, CW, SSB
RTX SAMURAI EXCALIBUR - 276 ch, AM, FM, CW, SSB,
con frequenzimetro
RTX PRESIDENT J. F.K. - 120 CH, AM, FM, 15 W - **NOVITÀ**
RTX RANGER AR 3300 - SINTONIA CONTINUA 26-30 MHz
RTX CONNEX 3900-276 ch, AM, FM, SSB
RTX SUPERSTAR 360, 120 ch AM, FM, SSB
RTX PRESIDENT JACKSON, 226 ch 11/45 AM, FM, SSB
RTX PRESIDENT GRANT, 120 ch 11/45 AM, FM, SSB
RTX GREAT, 40 ch AM - 5 W
RTX TRISTAR 848, 3600 ch AM, FM, SS, CW

OMOLOGATI

RTX MIDLAND ALAN 68 S, 34 ch AM, FM 4,5 W
RTX MIDLAND ALAN 67, 34 ch AM, FM, 4,5 W
RTX MIDLAND ALAN 69, 34 ch AM, FM, 4,5 W
RTX MIDLAND ALAN 34S, 34 ch AM, FM, 4,5 W
RTX PORTATILE ALAN 61, 23 ch - 2 W
RTX IRRADIO MC 700, 34 ch AM, FM
RTX ELBEX 34 AF, 34 ch AM, FM
RTX ELBEX MASTER 34, 34 ch, AM, FM, SSB, 4,5 W
RTX INTEK M340, 34 ch AM
RTX INTEK FM 680, 34 ch AM-FM
RTX LAFAYETTE TEXAS - 40 canali AM-FM 26,965 + 27,405 MHz 5 W
RTX LA FAYETTE HAWAI - 40 canali AM-FM 26,965 + 27,405 MHz 5 W
RTX ALAN 44 - 40 canali, AM-FM; 26,965 + 27,405 MHz - 4 W
RTX ALAN 48 - 40 canali, AM-FM; 26,965 + 27,405 MHz - 4 W
RTX ALAN 92 - 40 canali, AM; 26,965 + 27,405 MHz - 4 W
RTX POLMAR TENNESSEE, 34 ch AM, FM, SSB, 4,5 W

PORTATILI

RTX POLMAR BT 5302, 3 ch - 5 W - omologato
RTX POLMAR BT 2304, 3 ch - 2 W
RTX ALAN 33, 3 ch - 4 W - omologato
RTX ALAN 77/800 - 40 canali AM, fisso/portatile - omologato
RTX ALAN 61 - 23 canali - 3,5 W - omologato
RTX INTEK P230S - 23 canali - 4,5 W - omologato

PORTATILI VHF

RTX ICOM IC02E 144-148 MHz - 140-1500 MHz
RTX YAESU FT203 - 140-160 MHz PM
RTX ICOM IC2E - 142-149 MHz
RTX ICOM IC2E - 140-150 MHz
RTX ALINCO - 140-150 MHz
RTX YAESU FT 23-140-160 MHz
RTX CT 1600 - 2 M, 800 canali

RICEVITORI

MULTIBANDA MARC II
KENWOOD R5000 HF
ICOM ICR71 HF
YAESU FRG 8800
YAESU FRG 9600
ICOM ICR 7000
KENWOOD R2000 HF
MULTIBANDA MARC 82 F1

ANTENNE

Antenna «MANTOVA 1» 5/8, 27 MHz
Antenna «MONDIAL K46» 5/8, 27 MHz
Antenna «RINGO» 1/4, 27 MHz
Antenna «SIGMA» dir. 4 el., 27 MHz
Antenne «AVANTI» AV-25T; AV-251M; AV-261;
AV-261M; MR-125

NOVITÀ CAMPING

ANTENNA DISCOS TV
FRIGO/SCALDAVIVANDE 12 V - 15 L.
TV BIANCO/NERO 12 V 5"

L. 230.000
L. 200.000

NAUTICA

ICOM ICM80 / ICOM MC6700

AMPLIFICATORI LINEARI BIAS

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE

ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E. - SIGMA - APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E. - ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - PETRUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE - TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTI AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ecc. ecc.

**SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO
PER RICHIESTA CATALOGO INVIARE L. 2.000 IN BOLLI**

DISPOSITIVI PER TV-SATELLITI

Presentiamo stavolta alcuni componenti costruiti per realizzare apparecchiature per la ricezione della TV via satellite. Come ben saprete, una delle bande assegnata ai satelliti televisivi è compresa tra 11,7 e 12,5 GHz, divisa in più sottobande. La frequenza di trasmissione essendo molto alta, la costruzione di unità per la ricezione

FA12201

DESCRIPTION

The FA12201 is Low Noise, High Gain Amplifier Module used for the out door unit of 12 GHz DBS receiver.

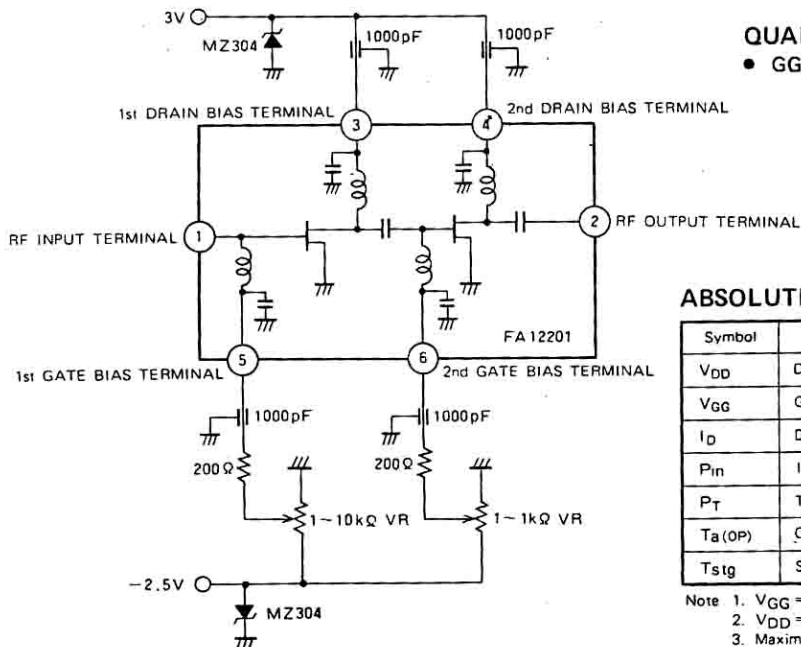
This module is 2-stage low noise GaAs FET amplifier and operates only by controlling DRAIN current with GATE bias voltage.

FEATURES

- High Gain, Low noise
 $G_a = 18 \text{ dB (TYP.) @ } 11.7 \sim 12.2 \text{ GHz}$
 $NF = 2.2 \text{ dB (TYP.) @ } 11.7 \sim 12.2 \text{ GHz}$
- Low Power Dissipation
 $3V, 25 \text{ mA}$

QUALITY GRADE

- GG



ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Symbol	Parameter	Rating	Unit
V_{DD}	DC supply voltage (Note 1)	6	V
V_{GG}	GATE bias voltage (Note 2)	-6	V
I_D	Dissipation current	50	mA
P_{in}	Input power	-20	dBm
P_T	Total power dissipation (Note 3)	300	mW
$T_a(OP)$	Operating temperature	-30 ~ +60	°C
T_{stg}	Storage temperature	-40 ~ +70	°C

- Note 1. $V_{GG} = 0V$
 2. $V_{DD} = 0V$
 3. Maximum power dissipation per one GaAs FET is 150mW.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($T_a = 25^\circ C$)

Symbol	Parameter	Conditions	Limits			Units
			Min	Typ	Max	
G_a	Gain	$V_{DD} = 3V, I_{D1} = 10mA, I_{D2} = 15mA$ $Z_G = 50 \Omega, Z_L = 50 \Omega, f = 11.7 \sim 12.2GHz$	16	18		dB
NF	Noise figure			2.2	2.4	dB
P_{in}	Input VSWR			2.5	3.0	—
P_{out}	Output VSWR			2.3	2.5	—

I_{D1} : 1st stage DRAIN current I_{D2} : 2nd stage DRAIN current

MGF3000

DESCRIPTION

The MGF3000 is designed for use in S- to Ku-band mixers. The hermetically sealed metal-ceramic package assures minimum parasitic losses, and configuration suitable for microstrip circuits.

FEATURES

- Low conversion loss
 $L_C \leq 6$ dB at 4 GHz
 $L_C \leq 10$ dB at 12 GHz
- High reliability

APPLICATION

S- to Ku-band mixers.

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Symbol	Parameter	Rating	Unit
V_R	Reverse voltage	-4.0	V
I_F	Forward current	50	mA
T_J	Junction temperature	150	$^\circ\text{C}$
T_{stg}	Storage temperature	-55 ~ +150	$^\circ\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Symbol	Parameter	Conditions	Limits			Unit
			Min	Typ	Max	
V_R	Reverse voltage	$I_R = 10 \mu\text{A}$	-4			V
V_F	Forward voltage	$I_F = 10 \text{mA}$			1.0	V
C_T	Terminal capacitance	$V_R = 0 \text{V}$, $f = 1.0 \text{MHz}$			0.6	pF
L_C	Conversion loss*	$f_s = 4 \text{GHz}$, $f_{if} = 30 \text{MHz}$, $P_L = 10 \text{dBm}$			6	dB
L_C	Conversion loss*	$f_s = 12 \text{GHz}$, $f_{if} = 30 \text{MHz}$, $P_L = 10 \text{dBm}$			10	dB

* Conversion loss is determined by lot sampling.

MGF7002

DESCRIPTION

The MGF7002 is a monolithic microwave integrated circuit for use in UHF-band low noise amplifiers.

FEATURES

- $G_p = 17$ dB (TYP.) @ $f = 0.9 \sim 1.6$ GHz
- $NF = 2.5$ dB (TYP.) @ $f = 0.9 \sim 1.6$ GHz

APPLICATION

UHF-band Amplifiers

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Symbol	Parameter	Rating	Unit
V_{DD}	Drain operating voltage	10	V
V_{GG}	Gate operating voltage	-6	V
V_{IT}	Input terminal voltage	± 10	V
V_{OT}	Output terminal voltage	± 10	V
I_D	Drain operating current	100	mA
P_T	Total power dissipation	800	mW
T_{ch}	Channel temperature	150	$^\circ\text{C}$
T_{stg}	Storage temperature	-55 ~ +150	$^\circ\text{C}$

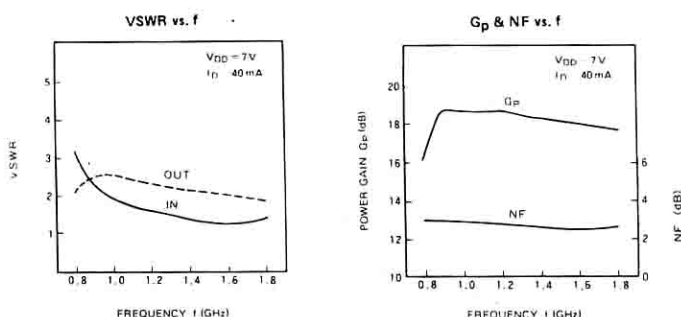
ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Symbol	Parameter	Conditions	Limits			Unit
			Min	Typ	Max	
I_D	Drain operating current	$V_{DD} = 7 \text{V}$, $V_{GG} = 0 \text{V}$	40	70	100	mA
$V_{GS(off)}$	Gate cut-off voltage	$V_{DD} = 7 \text{V}$, $I_D = 0.1 \text{mA}$	-0.5		-4	V
G_p	Power gain	$V_{DD} = 7 \text{V}$ $I_D = 40 \text{mA}$ $Z_G = 50 \Omega$ $Z_L = 50 \Omega$ $f = 0.9 \sim 1.6 \text{GHz}$	15	17		dB
NF	Noise figure			2.5	3.5	dB
ρ_{in}	Input VSWR			2.0	3.0	—
ρ_{out}	Output VSWR			2.0	3.0	—
P_{1dB}	Output power at 1 dB gain compression			10		dBm

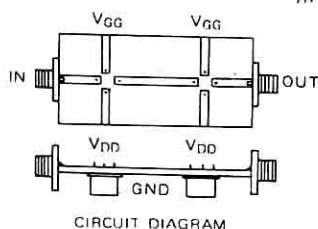
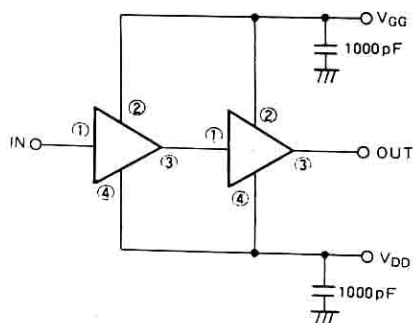
PRECAUTION

It is recommended to connect DC block capacitors to input and output terminal (① and ③) in order to prevent the failure due to surge.

TYPICAL CHARACTERISTICS ($T_a = 25^\circ\text{C}$)



AN EXAMPLE OF APPLICATION CASCADE AMPLIFIER

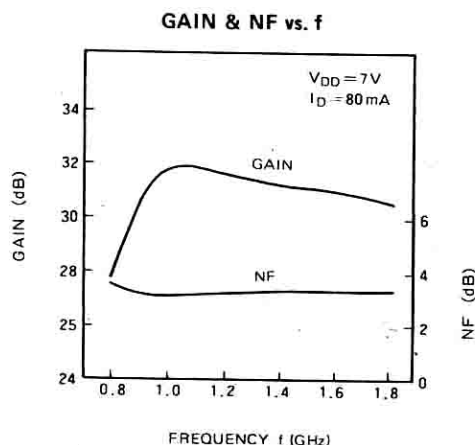
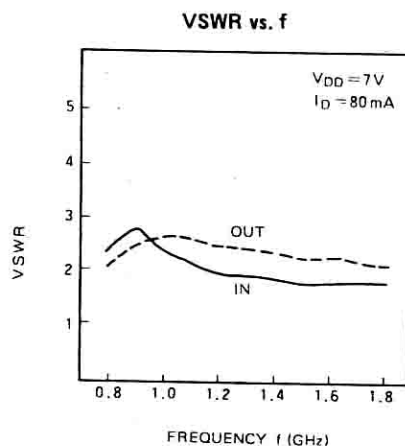


Band width 0.9 ~ 1.6 GHz
Gain 30 dB Min
Noise Figure 3.5 dB Max
Input VSWR 3.0 Max
Output VSWR 3.0 Max
Bias conditions $V_{DD} = 7V$
 $I_D = 80 mA$

Circuit board Teflon-fiberglass
(25.4 x 50.8 x 0.8 mm)
Connector SMA
Transmission line 50Ω microstrip line
(Line width 2.2 mm)

- ① INPUT
- ② GATE BIAS
- ③ OUTPUT
- ④ DRAIN BIAS
- ⑤ CASE (GROUND)

TYPICAL CHARACTERISTICS ($T_a = 25^\circ C$)



non è proprio adatta ad un autocostruttore di «primo pelo»; ma non ci si deve per questo scoraggiare e ritenere la cosa impossibile.

Lo scopo di queste note è proprio quello di far conoscere dei componenti che possono facilitare moltissimo la costruzione di unità per la ricezione via satellite.

Va subito detto che i componenti qui descritti sono di produzione MITSUBISHI e il loro costo è accessibile, in alcuni casi, decisamente basso rispetto alle presentazioni fornite.

Amplificatori a GaAs FET a basso rumore

Sono unità monolitiche adatte ad essere inserite in testine composte da uno o più amplificatori e da un mixer a diodi e da un oscillatore locale (si tratta delle testine che vanno poste nel fuoco della parabola con apposito illuminatore).

Caratteristiche FAI2201 & FAI2202

Per la costruzione del mixer

MGF7003

DESCRIPTION

The MGF7003 is a monolithic microwave integrated circuit for use in UHF-band low noise amplifiers.

FEATURES

- Low noise figure, High gain
NF = 2.5 dB (TYP.) @ $f = 0.2 \sim 1.8 GHz$
Gp = 9 dB (TYP.) @ $f = 0.2 \sim 1.8 GHz$
- 70 mil package

APPLICATION

UHF-band Amplifiers

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ($T_a = 25^\circ C$)

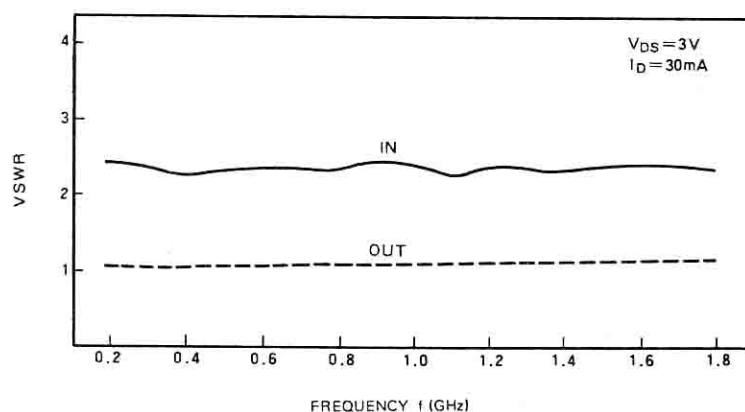
Symbol	Parameter	Rating	Unit
V_{GDO}	Gate to drain voltage	-6	V
V_{GSO}	Gate to source voltage	-6	V
I_D	Drain current	120	mA
P_T	Total power dissipation	300	mW
T_{ch}	Channel temperature	150	$^\circ C$
T_{stg}	Storage temperature	-55 ~ +150	$^\circ C$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

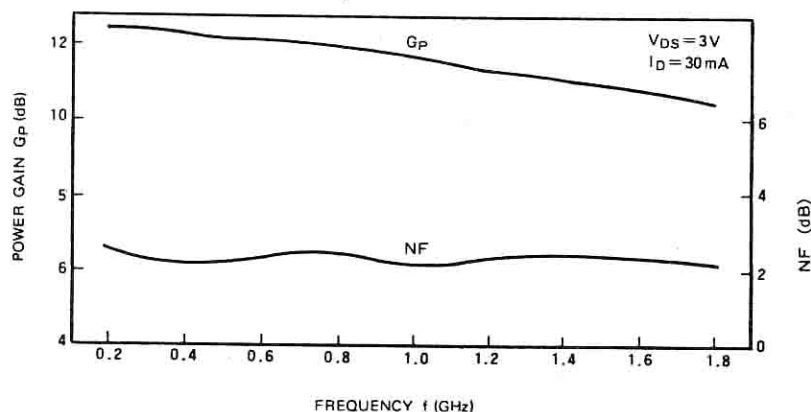
Symbol	Parameter	Conditions	Limits			Unit
			Min	Typ	Max	
I_D	Drain operating current	$V_{DS} = 3\text{V}$, $V_{GS} = 0\text{V}$	30	50	120	mA
$V_{GS}(\text{off})$	Gate cut-off voltage	$V_{DS} = 3\text{V}$, $I_D = 0.1\text{mA}$	-0.5		-4	V
G_P	Power gain	$V_{DS} = 3\text{V}$ $I_D = 30\text{mA}$ $Z_G = 50\ \Omega$ $Z_L = 50\ \Omega$ $f = 0.2 \sim 1.8\text{GHz}$	8	9		dB
NF	Noise figure			2.5	3.5	dB
ρ_{in}	Input VSWR			2.5	3.0	—
ρ_{out}	Output VSWR			1.5	2.0	—
P_{1dB}	Output power at 1dB gain compression			10		dBm

TYPICAL CHARACTERISTICS ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

VSWR vs. f



G_P & NF vs. f



si possono usare diodi del tipo MGF3000 o similari; il mixer può essere costruito su circuito stampato in teflon

spettro di frequenza compreso a seconda dei casi tra 0,2 e 1,8 GHz.

Caratteristiche MGF3000

Integrati monolitici amplificatori per uso in banda UHF. Si tratta di dispositivi all'arseniuro di gallio, a larga banda, per uso come amplificatori in uno

Caratteristiche MGF7002 MGF7003

Come al solito, queste brevi note hanno lo scopo di indicare ciò che il mercato offre e fa conoscere questi componenti poco comuni e di non facile repe-

ribilità, per la quale ci si può rivolgere a: ADB ELETTRONICA Via del Cantone 714 55100 ANTRACCOLI (LU) Tel. 0583-952612.



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





P. RIAE
TELECOMUNICAZIONI s.r.l.
C.so Lancieri, 5/F - 11100 AOSTA
☎ (0165) 363298

RIPETITORI VHF E UHF

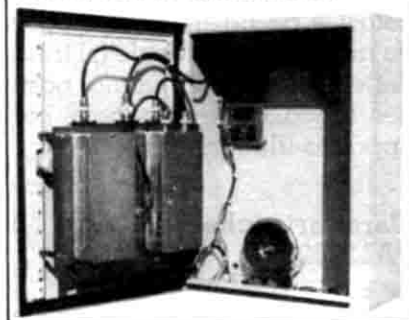
RXV/20
20 WATT VHF

RXU/10
10 WATT UHF

Duplexer
entrocontenuto

Alimentaz. 220 V.

A richiesta: chiave d'accesso DTMF, 10.000 combinazioni.



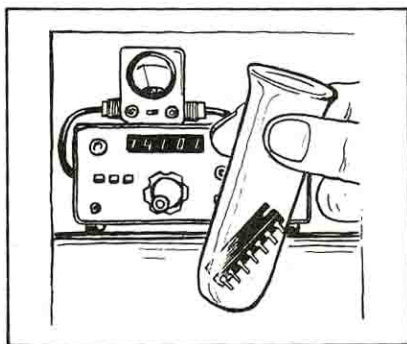
KENWOOD TS 440S

di Rinaldo Briatta IUW e Vincenzo Caiazzo IK1BQB

Abbiamo provato il nuovo piccolo della Kenwood, un ricetras da 100 watt per HF; della stessa casa è apparso anni fa il modello TS 430. Il nuovo modello contiene alcune migliorie, nuovi optional e un sistema di sintonia con 100 memorie.

La parte ricevente è una supereterodina a tre conversioni: 1° FI 45 MHz, 2° FI 8,8 MHz e 3° FI 455 kHz, copertura continua da 100 kHz a 30 MHz. Non c'è preamplificazione di antenna e il segnale transita attraverso ai vari filtri di banda e raggiunge il 1° mixer composto da due JFET bilanciati ad alto livello; segue il filtro a 45 MHz e i vari stadi FI e seguenti. Filtro notch in bassa frequenza.

Il trasmettitore ha tre conversioni; la potenza di uscita è regolabile da 10 watt al max. Accessorio che completa, e che a nostro parere è ormai indispensabile, è l'accordatore automatico d'antenna entrocontenuto. Come d'obbligo per tutti i TX a stato solido la potenza di uscita deve essere ridotta in presenza di ROS eccessivo. Ciò vuol dire che con $ROS = 1,5$ la riduzione è già in azione. Non così con l'accordatore che accetta ROS oltre 3 a 1, facendo erogare al finale piena potenza: un range di accordo notevole che permette l'uso operativo anche di semplici fili random. L'accordo è automatico e si effettua in pochi secondi a bassa potenza: se il carico, o il filo random non



mente a 50 Hz ruotando velocemente la manopola di TUNING. La selezione delle memorie può essere fatta sia da una tastiera che, dopo commutazione, dalla manopola di tuning. I modi, cioè USB, LSB, CW, etc., sono commutabili da appositi tasti e, oltre alla indicazione luminosa di un led contenuto nel tasto, sono indicati auditivamente da una battuta in



sono accordabili appare un segnale. Un solo neo: non funziona in 160 metri, peccato.

Sistema di sintonia

I vari segnali di oscillatore sono generati in un sinterizzatore digitale a PLL con controllo a 5 loops e gestione da microprocessore. Sono previsti tutti i modi SSB, CW, RTTY, AM, FM. Comprende due VFO più RIT e XIT; l'offset di CW, abitualmente di 800 Hz, può essere ridotto a 400 Hz tramite un ponticello interno.

Il passo di sintonia minimo è di 10 Hz, ma passa automatica-

CW; così LSB sarà «L», USB sarà «U», RTTY sarà «RY» e così via: un sistema simpatico adatto ai distratti.

È possibile interfacciare il TS 440S ad un computer; con una apposita scheda da inserire all'interno si ottiene il TCE ovvero controllo del transceiver per mezzo del computer, che gestirà tutte le funzioni che passano attraverso al microprocessore e altre ancora.

L'alimentatore, date le dimensioni dell'apparecchio, è esterno e deve fornire 13,6 V d.c. con 20 A max; consigliato l'apposito PS 50 ad alte prestazioni. Dopo questa presentazio-

ne sommaria passiamo alle specifiche.

Data SHEET

Controllo di frequenza a sintesi digitale con PLL controllato da microP.

Doppio VFO con passi di 10 Hz e RIT/XIT con delta F +/- 1 kHz.

Lettura di frequenza digitale con display a sette digit (sette cifre) e con risoluzione di 10 Hz.

Stabilità di frequenza migliore di 1×10^{-5} dopo riscaldamento (un'ora).

Modi di operazione - USB, LSB, FSK, AM, FM.

Alimentazione 13,6 V DC-20 A alla max potenza uscita.

Ricevitore

Supereterodina a tre conversioni (1° FI 45,05 MHz).

Gamma di frequenza da 100 kHz a 30 MHz continui.

Sensibilità modo SSB/CW da 1,8 MHz a 30 MHz 0,25 μ V per 10 dB S/N.

Uscita audio minimo 1,5 W su 8 ohm.

Trasmittitore

Potenza input 200 W in tutti i modi eccetto AM 110 W.

Bande di frequenza abilitate: tutte le bande WARC da 1,8 MHz a 30 MHz (29,7 MHz).

Modi come per il ricevitore.

Soppressione della portante e della banda laterale migliore di 40 dB.

Spurie e prodotti armonici almeno -40 dB sotto al picco max.

Risultati delle misure

Kenwood mod. TS 440S matricola 7030261 proprietà della ditta TELEXA che lo fornisce per la prova in imballo originale sigillato. Con accordatore d'antenna incorporato, microfono, cavi e senza optional.

1ª Sensibilità

Modo SSB filtro BW = 2.4 Fo = 14.200

Livello	Misura
Noise floor	-141 dBm = 0,02 μ V
MSD	-138 dBm = 0,03 μ V
Sensib. a 10 dB S/N	-136 dBm = 0,04 μ V

Calibrazione dello Smeter

Fo	per S = 5	per S = 9
1,840 MHz	-78 dBm = 25 μ V	-63 dBm = 160 μ V
14,200 MHz	idem	idem
28,600 MHz	idem	idem

Nota: È interessante la eguale misura di sensibilità tra gli estremi della gamma, sintomo evidente di ottimo disegno del circuito, ma l'esemplare in prova necessita di ritocco alla taratura dello Smeter: infatti a 14.200 per S = uno occorrono ben -93 dBm = 5 μ V.

2° Mixing reciproco

Modo SSB filtro BW = 2.4 - Fo = 14.200 MHz

delta Fo	Livello del generatore
= 5 kHz	-67 dBm = 100 μ V.
+ 10 kHz	-60 dBm = 220 μ V.
+ 20 kHz	-55 dBm = 400 μ V.
+ 50 kHz	-33 dBm = 4 mV

Nota: Quando il generatore raggiunge il livello di -60 dBm (circa 220 μ V) si avvertono dei click di sintonia ogni 10 kHz.

3° Bloking e Modulazione incrociata

Modo SSB filtro BW = 2,4
RX Fo = 10.145

Il segnale desiderato ha il livello di -93 dBm = μ V.

Livello di bloking = -31 dBm = 7 mV

Livello di Mod. incrociata = -36 dBm = 3,5 mV circa.

4° IMD di terz'ordine e Dinamica

Modo SSB filtro BW = 2.4

Fo = 10.145 Spaziatura tra i segnali = 25 kHz

Livello di IMD

a + 25 kHz = -40 dBm

Livello di IMD

a -25 kHz = -50 dBm

Nota: Non essendo simmetrico si prenderà un valore medio (-45 dBm) per la prossima misura.

Range di *Dinamica* = 96 dB (-141 dBm).

5° Reiezione di FI e d'immagine

Modo SSB filtro BW = 2.4

1° FI = 45,050 MHz

Reiezione di 1° F.I. = 77 dB

Reiezione di Frequenza 14.200

Immagine F = 104,300 MHz

Reiezione d'Immagine = 90 dB.

Nota: Le misure sono entro +/- 3 dB su tutta la gamma da 1,8 a 30 MHz

6° Dinamica di AGC

Modo SSB etc. $F_o = 14.200$

Inizio AGC = -99 dBm =

2,5 μ V

Fondo scala Smeter =

-11 dBm = 70 mV

Dinamica = 88 dB.

Nota: Misura non assoluta in quanto la taratura del Smeter è imperfetta.

7° Ricezione spurie

Un solo debole bip notato a 26.897; per il resto della escursione di sintonia solo un tranquillo, lieve, soffio.

Osservazioni

Prima di passare alle misure TX aggiungiamo alcune osservazioni. Il notch agisce in bassa frequenza come sul modello precedente, il TS 430; l'effetto, la profondità di attenuazione, è notevole, oltre -50 dB di attenuazione sull'interferenza, solo la manovra richiede attenzione: il comando va ruotato lentamente altrimenti si salta il punto senza avvedersene. Niente da rilevare sul noise blanker che funziona mediamente bene. Un punto da notare è la sintonia che è totalmente assente del fastidioso effetto «organetto»: sembra un normale, vecchio, VFO a variabile.

La sensibilità è più che buona considerato che non c'è preampli d'antenna (lo stadio a RF). Ma il mixer attivo a JFET apporta qualche guadagno di conversione al contrario dei mixer passivi DBM.

Ciò nonostante le misure indicano, e la pratica lo conferma, che volendo il segnalino DX in 40 metri sarà bene inserire un -10 dB di attenuatore.

Seconda parte

TRASMETTITORE

1° Potenza di uscita in CW

Alimentazione esterna 13,6 V DC

F_o	W su carico fittizio	A al finale
1.840 MHz	90 W	16 A.
14.200 MHz	90 W	16,5 A.
28.600 MHz	90 W	17,5 A.

2° Potenza di uscita SSB

F_o TX	W inizio ALC	Full ALC	Processore
1.840 MHz	50 W	55 W	60 W
14.200 MHz	50 W	60 W	70 W
28.600 MHz	50 W	65 W	70 W

3° Tempo di salita

Modo CW normale.

Il tempo di salita è = a 5 msec.

Il tempo di risposta totale TX più RX è di 18-20 msec; non è stato provato il modo QSK.

4° Prova dell'accordatore automatico d'antenna

La prova di potenza in modo CW è stata ripetuta con l'inserimento dell'accordatore automatico e utilizzando carichi fittizi di vario valore resistivi simulando un ROS fino a 1 a 2. La potenza non è mai diminuita o in modo apprezzabile a conferma che la perdita è del tutto trascurabile che l'accordatore «funziona». La disposizione è del tipo passa alto con disposizione a T.

Finale

Il TS 440S beneficia del suo predecessore, il TS 430, del quale è una versione aggiornata e migliorata. Si tratta di un apparato portatile ma che ha tutte le carte in regola per ben figurare anche come stazione fissa. L'accordatore automatico consente un uso ampio di questo apparecchio che non cala mai di potenza anche su carichi

disadattati. Niente da dire sul sistema di sintonia veramente eccellente. Anche la sensibilità del ricevitore è buona.

Per i patiti del radio-ascolto la possibilità di memorizzare 100 stazioni sarà molto interessante. Gli accessori optional sono molti, filtri per tutti i modi, larghi e stretti, per AM e CW. Inoltre schede per interfaccia di diversi tipi. Un buon apparecchio.

Si ringrazia la ditta TELEXA per la gentile concessione dell'apparecchio oggetto di questa prova.



**È DISPONIBILE
IL MANUALE DI ISTRUZIONE
IN ITALIANO
DELLA
EXPLORER 14 - TELEX HY-GAIN**

**L. 20.000, PORTO FRANCO
RICHIESTE ANCHE TELEFONICHE**

milag elettronica srl

20135 Milano - Via Comelico, 12 - Tel. (02) 58.90.75 - 54.54.744

COMPONENTI ELETTRONICI - ANTENNE - TRALICCI - APPARECCHIATURE
PER RADIOTELECOMUNICAZIONI - CONNETTORI E CAVI COASSIALI

BOLOGNA Punto vendita



RADIOCOMUNICAZIONE
Via sigonio 2 - Tel. 051/345697

PROGRAMMA DX

di Massimo Zannoni I5MZY

La prerogativa principale di questo programma da me realizzato è quella di calcolare la massima distanza di collegamento tra due stazioni basandosi sulle condizioni operative delle stesse (antenne, potenza TX, cifra di rumore del primo stadio RX), sfruttando il fenomeno della diffusione troposferica, vale a dire il comune e sempre presente «tropo-scatter».

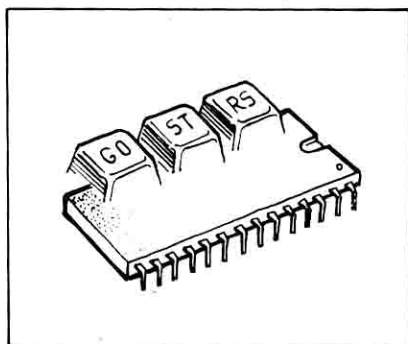
Il segnale radio-diffuso prevale su quello a portata ottica e su quello diffratto (cioè incurvato dalla bassa troposfera ed identificato come «portata radio») a distanza superiore ai 100-125 km e per antenne a circa 10 m dal suolo.

Per capire il meccanismo della diffusione basti pensare ad un raggio di sole, in una stanza buia, intersecato da un panno bianco; si avrà una luce sparpagliata che farà aumentare la luminosità di tutta la stanza.

Questo avviene per tutte le onde radio al di sopra dei 30 MHz, oltre i 125 km e con una attenuazione di circa 1 dB per km.

È intuitivo che per raggiungere distanze maggiori occorre aumentare i dB, vale a dire: aumento della potenza di trasmissione, del guadagno delle antenne e della diminuzione della NF in ricezione.

Il prg calcola, partendo da dati grafici divulgati dal ben



PROGRAMMA DX
BY I5MZY

- [00] INSERIMENTO WW-LOC
- [01] AZIMUT & QRB
- [02] MAX QRB
- [03] CONV. EU-LOC --> WW-LOC
- [04] FINE

[05] SCEGLI

PROGRAMMA DX
BY I5MZY

PRE MAXIMO PER IL 77% DEL TEMPO

[00] 5% [01] 50% * [02] 99%

MODALITA' EMISSIONE

[00] SSB (BHZ=2.1 KHZ)

[01] CW (BHZ=0.5 KHZ) *

FREQUENZA = [00] 2 M * [01] 70 CM

[02] 23 CM [03] 23 CM [04] 6 CM

QRB MAX TRA LE DUE STAZIONI [00] KM

MENU = PREMI UN TASTO

PROGRAMMA DX

```

5 P=pi/180
10 POKE53280,0:POKE53281,0:GOSUB500
20 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTSPC(5):"AZ1" INSENERIMENTO MW-LOC":PRINTSPC(5):"AZ2" AZ
IMUT & GRB"
30 PRINTSPC(5):"AZ3" MAX GRB":PRINTSPC(5):"AZ4" CONV. EU-LOC --> MW-LOC"
35 PRINTSPC(5):"AZ5" FINE"
40 PRINTSPC(5):"AZ6" SCEGLI"
50 GETA$:IFA$="" THEN50
60 IFA$="1" THEN1000
70 IFA$="2" THEN2000
80 IFA$="3" THEN3000
90 IFA$="4" THEN4000
95 IFA$="5" THENEND
100 IFA$<>"1" OR A$<>"2" OR A$<>"3" OR A$<>"4" THENPRINT"TTTTTTTTTTTTTT":GOTO20
500 PRINT"PROGRAMMA DX":PRINTSPC(14):"BY ISMZ"
510 FORK=1T040:PRINT"NEXT":NEXT
520 RETURN
1000 GOSUB500:PRINT"INSENERIMENTO MW-LOC":IN=1:PRINT
1010 INPUT"QUAL'E' IL TUO MW-LOC JN530S":H$:PRINT"J"
1020 GOSUB1900:IFER=1THENPRINT"J":GOTO1010
1030 GOSUB1200:X=X:Y=Y:GOTO1010
1200 FOR N=1T06:T(N)=ASC(MID$(H$,N,1)):NEXT
1210 LF=-180+(T(1)-65)*20+(T(3)-48)*2+(T(5)-64.5)/12
1220 BF=-90+(T(2)-65)*10+(T(4)-48)+(T(6)-64.5)/24
1230 Y=INT(100*LF+.5)/100:X=INT(100*BF+.5)/100:RETURN
1900 ER=0:H7$=RIGHT$(H$,1):H6$=MID$(H$,5,1):H5$=MID$(H$,4,1):H4$=MID$(H$,3,1)
1910 H3$=MID$(H$,2,1):H2$=LEFT$(H$,1)
1920 IFASC(H2$)<65ORASC(H2$)>82ORASC(H3$)<65ORASC(H3$)>82ORASC(H4$)<48THENER=1
1930 IFASC(H4$)>57ORASC(H5$)<48ORASC(H5$)>57ORASC(H6$)<65ORASC(H6$)>88THENER=1
1940 IFASC(H7$)<65ORASC(H7$)>88THENER=1
1950 RETURN
2000 GOSUB500:IF IN<1THENPRINT"FARE OPZIONE AZ1":FORK=1T0100:NEXT:GOTO1010
2005 PRINT"AZIMUT & GRB"
2010 INPUT"MW LOCATOR *****":H$
2020 GOSUB1900:IFER=1THENPRINT"J":GOTO1010
2030 GOSUB1200:X1=X:Y1=Y
2040 U2=(SIN(X0*P)*SIN(X1*P))+COS(X0*P)*COS(X1*P)*COS((Y1-Y0)*P):IFU2=0THENSTOP
2050 U3=(-ATH(U2/SQR(-U2*U2+1)))+(pi/2)*180/pi
2060 U4=(SIN((Y1-Y0)*P)*COS(X1*P))/SIN(U3*P)
2070 GR=ATN(U4/SQR(-U4*U4+1))*180/pi
2071 IFX0<X1ANDGR<0THENGR=180+ABS(GR):GOTO2080
2072 IFX0<X1THENGR=180-ABS(GR):GOTO2080
2073 IFX0<X1ANDGR<0THENGR=360-ABS(GR):GOTO2080
2080 PRINT:PRINT"AZIMUT",INT(GR):PRINT"GRB",INT(U3*111.25)
2090 PRINT"*****MENU" = PREMI UN TASTO"
2100 GETA$:IFA$="" THEN2100
2110 GOTO10
3000 GOSUB500
3010 PRINT"GRB MASSIMO PER IL ...% DEL TEMPO"
3020 PRINT"GRB1 5% GRB2 50% GRB3 99%"
3030 GETA$:IFB$="" THEN3030
3040 IFB$="1" THENG=5:PRINTTAB(10):"GRB":GOTO3080
3050 IFB$="2" THENG=0:PRINTTAB(22):"GRB":GOTO3080
3060 IFB$="3" THENG=-20:PRINTTAB(34):"GRB":GOTO3080
3070 IFB$<>"1" OR B$<>"2" OR B$<>"3" THENPRINT"TI":GOTO3080
3080 PRINT"GRB1000 DI EMISSIONE":PRINT"GRB1 SSB (BHZ=2.1 KHZ)"
3090 PRINT"GRB2 CW (BHZ=0.5 KHZ)"
3100 GETA$:IFA$="" THEN3100
3110 IFA$="1" THENA=165:PRINTTAB(24):"GRB":GOTO3130
3120 IFA$="2" THENA=174:PRINTTAB(24):"GRB":GOTO3130
3125 IFA$<>"1" OR A$<>"2" THENPRINT"TTTTTT":GOTO3080
3130 PRINT"GRB FREQUENZA" = AZ1 2 M AZ2 70 CM
3140 PRINT"GRB3 23 CM AZ4 23 CM AZ5 6 CM"
3150 GETC$:IFC$="" THEN3150
3160 IFC$="1" THENA1=25:PRINTTAB(22):"GRB":GOTO3220
3170 IFC$="2" THENA1=18:PRINTTAB(37):"GRB":GOTO3220
3180 IFC$="3" THENA1=15:PRINTTAB(11):"GRB":GOTO3220
3190 IFC$="4" THENA1=13:PRINTTAB(24):"GRB":GOTO3220
3200 IFC$="5" THENA1=10:PRINTTAB(36):"GRB":GOTO3220
3210 IFC$<>"1" OR C$<>"2" OR C$<>"3" OR C$<>"4" OR C$<>"5" THENPRINT"TTTT":GOTO3130
3220 PRINT"QUAL'E' LA NF(IN DB)":INPUT"DEL PRIMO STADIO DELLA STAZIONE RX":B
3230 GOSUB3500
3240 PRINT"QUAL'E' IL GUADAGNO(IN DB)":PRINT"DELLA ANTENNA RX"
3250 PRINT"COMPRESA L'ATTENUAZIONE":INPUT"DEL CAVO TRA ANTENNA E PRE.":C
3260 GOSUB3700
3270 PRINT"QUAL'E' IL GUADAGNO (IN DB)":PRINT"DELLA TUA ANTENNA"
3280 PRINT"COMPRESA L'ATTENUAZIONE":INPUT"DEL CAVO TRA ANTENNA E TX":D
3290 GOSUB3700
3300 PRINT"QUAL'E' LA POTENZA (IN WATT)":INPUT"DEL TUO TX":E
3310 E=INT(LOG(E)/LOG(10)*10)
3320 Y2=(A+B+C)-3+(D+E)+G
3330 F=A1*Y2/100
3340 X2=(Y2+2+F)/100
3350 X2=10*X2
3360 GOSUB3500:PRINT"TTTT":FORK=1T040:PRINT"NEXT"
3370 PRINT"GRB MAX TRA LE DUE STAZIONI":INT(X2):"KM"
3380 FORK=1T040:PRINT"NEXT"
3390 PRINT"*****MENU" = PREMI UN TASTO"
3400 GETA$:IFA$="" THEN3400
3410 GOTO10
3500 PRINT"TI":FORK=1T080:PRINT"NEXT"
3510 RETURN
3700 PRINT"TTTT":FORK=1T0160:PRINT"NEXT"
3710 RETURN
4000 GOSUB500:PRINT"CONVERSIONE QTH --> MW-LOC"

```

noto M. Miceli I4SN in articoli su comunicazioni V-U-SHF, la massima distanza di collegamento, in base ai dati forniti alle domande di input, per le frequenze dei 144-430-1250-2300-5650 MHz e per il 5,50 o 99% del tempo che il segnale sarà udibile.

Quindi ognuno potrà conoscere le proprie possibilità di collegamento e di migliorarle usando il «tropo-scatter», poiché questo fenomeno è indipendente dalle condizioni atmosferiche.

Si tenga presente che il fenomeno della diffusione si può sommare ad altri tipi di propagazione, come superrifrazione o «condotti» provocati da inversioni di temperatura.

Il dato fornito è valido per antenne a 10 m dal suolo ed è molto attendibile perché è stato anche verificato dallo scrivente; però bisogna tenere presente che se il vostro QTH è molto

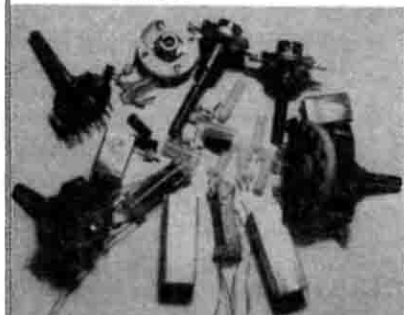


HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.56
40044 BORGONUOVO DI PONTEDUCO (BOLOGNA) ITALY

MINUTERIE

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



HAM CENTER

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

```

4010 INPUT "QUALE ERA IL QTH ";A2$
4015 QQ$=CHR$(0)
4020 FOR I=1 TO 5: A2$(I)=MID$(A2$, I, 1):NEXT
4030 BB=ASC(A2$(1))-65
4040 CC=ASC(A2$(2))-64
4050 DD=VAL(A2$(3))
4060 EE=VAL(A2$(4))
4070 FF=ASC(A2$(5))-64
4080 IF BB>21 THEN BB=BB-26
4090 IF CC>21 THEN CC=CC-26
4100 IF EE=0 THEN DD=DD-1
4110 IF EE=0 THEN EE=10
4120 GG$="122210001":H2$="00122210001"
4130 GG=VAL(MID$(GG$,FF,1))
4140 HH=VAL(MID$(H2$,FF,1))
4150 UU=40+CC-(DD/8)-(HH/24)-.020833
4160 VV=(2*BB)+(EE/5)+(GG/15)-.169
4170 GOTO 4240
4180 AA=VV:GOTO 4200
4190 AA=UU
4200 BB=(AA-INT(AA))*60
4210 CC=(BB-INT(BB))*60
4220 GG=INT(AA):MM=BB:SS=CC
4230 RETURN

```

```

4240 GOSUB 4180:GG=GG+180+MM/60
4250 NN=INT(GG/20):TT$(1)=CHR$(NN+65)
4260 TT$(3)=CHR$(INT((GG-20*NN)/2)+48)
4270 IF INT(GG)=2*INT(GG/2) THEN EV=1
4280 IF MM=0 AND EV=0 THEN MM=MM+60
4290 IF MM=0 THEN MM=120+MM:IF EV=1 THEN MM=MM-60
4300 TT$(5)=CHR$(MM/5.12+65)
4310 GOSUB 4180:GG=GG+90+MM/60:MM=MM+SS/60
4320 NN=INT(GG/10)
4330 TT$(2)=CHR$(NN+65)
4340 TT$(4)=CHR$(INT((GG-10*NN)/4)+48)
4350 IF MM=0 THEN MM=60+MM
4360 TT$(6)=CHR$(INT((MM/2.5)+65))
4370 FOR NN=1 TO 6:QQ$=QQ$+TT$(NN):NEXT:EV=0
4380 PRINT "IL NUOVO WW-LOC. E' : ";PRINT " " QQ$ " "
4390 PRINT "XXXXXXXXXXXXX MENU' = PREMI UN TASTO"
4400 GETA:IFA$="" THEN 4400
4410 GOTO 10

```

READY.

chiuso da montagne vicine (5-20 km), risulterà necessario ridurre drasticamente il dato fornito; viceversa se il vostro QTH è in alta collina od in montagna ed in posizioni particolarmente aperte si potranno coprire distanze maggiori di quelle indicate.

Per completare il programma è stato inserito il calcolo del QRB tra due WW-LOC qualsiasi con il relativo azimut ed una conversione da EU-LOC a WW-LOC perché sempre molto utile.

Bibliografia

M. Miceli I4SN, comunicazioni V-U-SHF - R/R 7/81 2/82 3/82.



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



**L'ABC
delle
ANTENNE**
di Nerio Neri I4NE

L'ABC delle antenne di Nerio Neri I4NE

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

Può costituire un piccolo vademecum per qualsiasi radioamatore, ma si aggancia anche (per completarli) ai «quaderni»: Corso elementare di elettrotecnica e radiotecnica.

L. 6.000 + spese sped.

Richieste a:

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

**DISPONIBILI DA
OTTOBRE**

**TEMI
D'ESAME**
per la patente
di radiooperatore

TEMI D'ESAME PER LA PATENTE DI RADIOOPERATORE

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

L. 6.000 + spese sped.

SE VUOI DEI CONSIGLI
SULLA TUA FUTURA LINEA

PERCHÉ NON SENTIRE ANCHE
UN COLLEGA?

SE VUOI CONFRONTARE PREZZI
E PRESTAZIONI DALLE MIGLIORI
MARCHE PRIMA
DELL'ACQUISTO

PERCHÉ NON FIDARSI
DEI CONSIGLI DI UN OLD MAN?

SE VUOI
ESSERE TRATTATO DA
RADIOAMATORE

PERCHÉ NON PARLARE CON UNO
CHE PARLA LA TUA STESSA LINGUA?

SE PENSI DI CAMBIARE
LA TUA VECCHIA
STAZIONE RTX

PERCHÉ NON CONSULTARE
UN ESPERTO?

**In poche parole perché non andare
alla MILAG**

I2-LAG è tutto questo ma non solo questo

Infatti la MILAG Elettronica srl è molto ma molto di più di un comune punto di Rivendita di materiali elettronici, perché MILAG Elettronica vuole dire innanzitutto NINO (I2-LAG) e la sua gentile XYL (I2YD). Quindi un punto d'incontro; diretto ed animato da due Radioamatori espertissimi; due colleghi della frequenza; due persone che sanno il fatto loro e che da anni operano nel settore delle Radiocomunicazio-



ni (non a caso Nino è un Honor Roll). Insomma un posto dove si parla la Vostra lingua!

Quindi se dovete fare acquisti o semplicemente per curiosità o fare quattro chiacchiere provate a fare un salto o anche una semplice telefonata alla MILAG. ...Vi sentirete subito tra amici.

(V.d.R.)



milag

elettronica srl I2YD
I2LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5518-9075/5454-744



milag elettronica srl

**I2YD
I2LAG**
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5518-9075/5454-744

INGROSSO E DETTAGLIO - 9/12.30 - 14.30/19 LISTINO PREZZI SETTEMBRE 1987

(QUOTAZIONI PURAMENTE INFORMATIVE)

— PREZZI COMPRESIVI DI IVA —



FC 1608



AC 1200



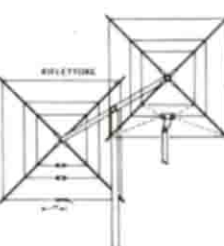
CS 3



CENTRALE DIPOLO



TRAP DIPOLE 40-80



QUAD 2 EL. 10-15-20

MILAG

Frequenzimetro FC 1608 - BF 1300 MHz	328.900
AC 1200 Accordatore 3,5 W 30 MHz	260.000
Lineare 2/50 W	206.650
Lineare PB202/215 2/40	157.550
Booster 10/40 per 432 MHz	199.900
DX HUNTER LCB 50	
Lineare mobile 50 W - 28 MHz	137.800
DX HUNTER LCB 100	
Lineare mobile 100 W - 28 MHz	169.300
Oscar 70 - Lineare 144 MHz	1.150.000
BF 1 Bassa frequenza 2 W	5.950
CS-2 Commut. coax 2 pos.	18.550
CS 3 Commut. coax 3 pos.	19.600
Carica batterie Milag	17.600
Centrale Kit SO239	4.400
Centrali dipolo nuovo tipo stampato Kg.	
800 fiberglass	3.850
Isolatori poliglass	3.000
Cordoni ricambio 4 c. + calza per micr.	4.600
Cordoni ricambio 7 c. + calza per micr.	7.200
Quarziere 12 posti HC 25/U	1.700
Cordoni m 1,50 di RG 58 c/2 P. 259	8.250
Kit centrale + isolatore	13.750
Tasto MILAG c/oscillografo	24.000
Tasto MILAG YD2 - Mil. Professional	53.900
Basi magnetiche C/PL	42.000
MINILOG MILAG	2.750

ALIMENTATORI

SHF 2500 2,5 A c/str.	44.800
PSYD 100-12 10 A	128.950
PSYD 2512	31.100
PSYD 6 A	52.250
PSYD 20 A	280.000
PSYD 20 A con 2 strumenti	345.000
Caricabatterie VAR 5/500 mA	25.000

ANTENNE MILAG VHF

HB9CV 144 MHz quad. 5 dB	55.000
Mod. ETA Coassiali 145 MHz	47.000
Mod. OMEGA Coassiali 145 MHz	45.000
Mod. OMICRON Coassiali 432 MHz	45.000
Mod. ZETA Coassiali 432 MHz	45.000
Mod. LAMBDA Coassiali 145 MHz	45.000
Mod. BETA Coassiali 156 MHz	45.000
Mod. KAPPA Marina testa d'albero 156 MHz	47.000
Attacco centro tetto o scafo	13.100
Pali acc. inox 2 m	35.600

ANTENNE MILAG HF

Cubical Quad MILAG export 10-15-20 m 2 el. kit completo	528.000
Centrale Quad	37.400
Crociera Quad	37.400
Boom da 280 cm Zincato	30.800
Kit Anelli Quad	52.800
Canna Fiberglass m 3,80	41.800
Trap-dipole 80/40 m 2 kW (W3)	78.650
Starduster M400 orig. USA	107.800
Dipolo 40/45 m	34.000
Dipolo 10/11 m	25.000
Dipolo 80 m - 22 m	55.000
MFD4 - 80-40-20-10 (m 41)	86.000
Dipolo 160 m - (15-20-40-80) m 44	145.000

CONNETTORI MILAG

PL 259	Ridotti x RG 58	1.200
PL 259 T	ARG e/o Brunito	3.500
PL 259 T	TEFLON	1.500
PL 259 TS	maschio UHF	1.000
SO 239 T	TEFLON femm. Pannello	770
SO 239 TS	femmina Pannello	660
SO 239	Tondo c/dado	1.570
UG 175/176	riduzione cavo RG 58/59	220
PL 258 T	Femmina/femmina	2.200



GS 97



PL 259



SO 239

UG 646	Angolo	3.300
UG 646/c	Angolo c/Att per RG 8	7.500
M 358	T	3.750
M/M	Maschio/maschio	2.200
SA 95	Adattatore RCA/UHF	2.200
PL 274	F/F passante	3.500
UG 106	Coni per SO 239	2.000

(Disponiamo di tutti i connettori Amphenol)

CAVI COAX PER R/F COMPUTERS - DIPOLI

RG 58/U	MILAG Type	450
RG 8/U	MILAG Type	1.200
RG 11/E	CATV	750
RG 174/U	MILAG	420
RG 213	MILAG FOAM	2.400
RG 213	MILAG 16 x 0,75	4.900

Cavi a norme MIL C 17/E (PIRELLI C.S.)

RG 58 C/U	750
RG 59 B/U	750
RG 62 A/U (IBM 0323921)	850
RG 213/U	1.980
RG 11 A/U	1.850
RG 218/U = RG 17	9.250
RG 223 = RG 58 doppia calza argentata	1.900
CAVO IBM x Sist. 34/36/38	2.200
CAVO IBM x Sist. 3600	700
CAVO IBM x Sist. 8100	1.850
CAVO Tastiera 6 x 0,20	1.850
CAVO Tastiera 10 x 0,50	3.100
CAVO Tastiera 12 x 0,22	1.550
CEFLEX 1/2"	8.000
T/BELDEN 8 c. per CD 45 - HAM IV / 72X	1.200
T/BELDEN 5 c. per AR30/AR40	900
Trecciola fertene Ø 1,4 mm dipoli	400
Trecciola fertene Ø 3 mm per dipoli	700
Trecciola fertene Ø 5 mm per dipoli	1.400
Corda levilene Ø 3-4 mm	200
Corda levilene Ø 6-8 mm	650
Corda levilene Ø 10 mm	750
Corda levilene Ø 12 mm	900
Cavo bip. piatto sez. 0,35 mm rosso/nero	200
Cavo bip. piatto sez. 0,80 mm rosso/bianco	400
Cavo bip. piatto sez. 1 mm rosso/bianco	500

Richiedeteci qualsiasi tipo di cavo multipolare e/o telefonico.

TRALICCI MILAG

m 3 VHF	85.800
m 3 + 5 mast s/base	330.800
m 6 + 5 mast s/base	522.100
m 9 + 5 mast s/base	713.500
m 12 + 5 mast c/base ribaltab. telescopico	1.173.700
m 18 + 5 mast c/base ribaltab. telescopico	1.579.100
Base normale per 3/6/9 m	65.250
Base ribalt. per 3/6/9 m c/controbase E/OT.2	84.450
Base ribaltabile	117.400
Intermedio m 3 piccolo	191.200
Intermedio m 3 grande	248.000
Intermedio grande c/pateletta e carrucola	261.200
Intermedio grande c/verricello	273.200
Supporto Tav 2	152.100
Supporto Tav 4	1.305.500
Mast per tralicci	113.100
Zanche fissaggio muro Tav 2	74.000
Zanche occhio per controventi	3.300
Trespolino porta rotore a flangia per CD 45 / HA. IV	34.250
Intermedio m 3 con verricello e carrucola	327.800

VEDETTE

Corso 2 Dischi Telegrafia	19.800
---------------------------	--------



MATERIALE PER COMPUTER

Floppy Disks DS-DD 5" 1/4	1.650
Dischetto x pulizia testine	15.000
Copri Tast. x Commodore 64/IB,23	15.000
Copritastiera IBM PC	17.000
Vaschetta plexiglass x 50 dischi	23.000
Vaschetta plexiglass x 100 dischi	27.000
100 Disks DS-DD 5" 1/4 sped. c/assegno porto franco (netto)	150.000

SCOUT ANTENNE - VEICOLARI - CB - OM NAUTICA

KB 1	432 Mhz	44.950
KM7	CB x Plancia cm 150 in fibra con base PA-3	76.250
KM22	VHF 3 dB x Plancia cm 150 in fibra con base PA-3	84.500
KM32	VHF 3 dB Testa d'albero cm 100 in acciaio inox	70.800
KM52	CB x Testa d'albero cm 150 in fibra	72.250
KT 3	5/8 x 144 da Tetto	62.300
KT 4	1/4 acciaio x 144 Mhz	32.450
KT 6	GP 2 x 5/8 VHF	72.700
KT 7	GP 2 x 5/8 UHF	66.300
KT 8	5/8 Fibra x 144 Mhz	39.800
KT 15	collineare UHF	106.000
KT 72	GP VHF/UHF	75.500
Stilo 1/4 ricambio		17.200
Stilo 5/8 ricambio		21.250
Stilo ricambio x 432 = KB 3		36.000
Collineare 4 Dipoli 140-150 Mhz		289.000
Palo 8 m x collineare		90.000

ANTENNE ALDENA

AST 310/144 144-146 Yagi 8 el. all. 7 dB	141.600
AST 610/144 144-146 Yagi 6 el. all. 11 dB	147.500
AST 910/144 144-146 Yagi 9 el. con culla rinf. 14 dB	197.100
AST 1410/144 144-146 Yagi 14 el. con culla rinf. 16 dB	269.100
AT 1110/432 430-440 Yagi 11 el. con rifl. 12 dB	214.800

ANTENNE ARAKI Base Yen 6,20

BMG-1	Base magnetica	42.500
YS-508	Base gronda	60.450
YS-241H	Stilo 1/4 145 MHz	13.650
YA-285L	Stilo 5/8 145 MHz cm 120	44.200
YA-20	Stilo 5/8 28 MHz cm 90	29.500
YA-20L	Stilo 5/8 28 MHz	44.350

ANTENNE FRACCARO 144/432 MHz

FR - 5 RA 144 MHz	25.500
FR - 11 RA 144 MHz	60.000
FR - 10 RA 432 MHz	17.000
FR - 20 RA 432 MHz	24.000

ANTENNE FRITZEL Base DM 680

Filari		
W3	2000 40/80	219.500
FD3	0,5KW 17/20/40	76.500
FD3	2KW 17/20/40	153.500
FD3	5KW 17/20/40	256.000
FD4	0,5KW 10/12/17/20/40/80	86.000
FD4	super 10/12/17/20/40/80	163.500
FD4	5KW 10/12/17/20/40/80	266.000
80-40	2KW doppio dipolo 40/80	132.500
80-40	5KW doppio dipolo 40/80	208.000
40	2KW dipolo 40	116.500
40	5KW dipolo 40	175.500
80	3KW dipolo 80	126.500
80	5KW dipolo 80	185.000

Verticali

GPA30	10/15/20	159.000
GPA303	12/17/30	192.000
GPA404	10/15/20/30-40	277.000
GPA50	19/15/20/40/80	284.000

Direttive

FB 13	1 el. 10/15/20	290.000
FB 23	2 el. 10/15/20	527.000
FB 33	3 el. 10/15/20	771.000
FB 53	5 el. 10/15/20	1.124.000
MFB 13	1 el. 10/15/20	305.000
MFB 23	2 el. 10/15/20	574.000
UFB 13	1 el. 12/15/30	369.000

Balun

1002 1:1	filare	0,3 kW CW	52.500
1001 1:2	filare	0,3 kW CW	52.500



MO 2

RM 10

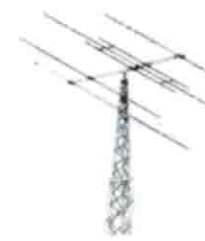
HUSTLER

PLC BISONTE

RELÈ COASSIALE
1 V - 2 POS.



EXPLORER 14



1003 1:4	filare	0,3 kW CW	52.500
1004 1:6	filare	0,3 kW CW	52.500
1008 1:10	filare	0,3 kW CW	52.500
1012 1:1	filare	1,4 kW CW	96.000
1016 1:1	direttiva	1,4 kW CW	106.000
1011 1:2	filare	1,4 kW CW	144.000
1013 1:4	filare	1,4 kW CW	96.000
1014 1:6	filare	1,4 kW CW	144.000
1018 1:12	filare	0,3 kW CW	144.000
1022 1:1	filare	3,0 kW CW	160.000
1026 1:1	direttiva	3,0 kW CW	170.000
1021 1:2	filare	3,0 kW CW	240.000
1023 1:4	filare	3,0 kW CW	160.000
1024 1:6	filare	3,0 kW CW	240.000
1028 1:12	filare	3,0 kW CW	240.000

ANTENNE HUSTLER PER MOBILE Base \$ 1300

SSM	53.500
MO 2	67.500
RM 10	34.500
RM 10s/11	53.000
RM 15	34.500
RM 20	47.000
RM 40	53.000
RM 80	56.500
CGT 144	109.450

ANTENNE SIGMA

PLC 800	35.400
PLC 800 inox	47.200
PLC 100 R	36.600
PLC Bisonte Super	41.300
PLC Bisonte Super 45/M	42.500
PLC Mini R	36.600

Deviatore TX/RA	18.900
Supporto gocciolatoio	9.500
Base magnetica	23.600

GP VR 6M	44.250
Universal 2°	32.500
mantova I	103.800
City	32.500
GP FM/R	19.500
GP 45-49 MHz Radiotelefon	23.600
GP 70 MHz Radiotelefon	23.600
CB 45/M	77.900
Nautica 200 W	59.000

BALUN CENTRALI DIPOLI

BL 50 Balun	42.000
B 1000 Balun	120.000
CL 50 Centrale	20.000

DOW - KEY Base \$ 1300 DISTRIBUTORE

Relè coassiali 3 vie mod. 7222 UHF	428.000
Relè coassiali 2 vie mod. 6022 UHF	189.000
Relè coassiali 2 vie mod. 6022 N	215.000
Relè coassiali 6 vie mod. 71-2204 UHF	588.750
Bobine di ricambio	66.000
Scambi	19.000
Relè Coassiale 1 via 6 pos. Mod. 7860	252.150
Control Box Milag 6 vie	89.600

TOYO TOH. TSU.

Relè coassiali CX120A	36.850
Relè coassiali CX120P	25.200
Relè coassiali CX140D	47.850
Relè coassiali CX230	66.000
Relè coassiali CX230L	70.400
Relè coassiali CX520D	83.600
Relè coassiali CX530D	81.400
Relè coassiali CX540D	79.200
Relè coassiali CX600N	74.800
Relè coassiali CX600NC	69.300

ANTENNE TELEX HY GAIN Base \$ 1300

Tribanda

Mod.		
221-S-1	TH3JR-S Junior Thunderbird, 750 W PeP	769.000
393-S	TH5MK2-S Thunderbird, 5 el.	1.605.500
390-S	TH2MK-S Thunderbird, 2 el.	703.000
391-S	TH7DX-S Thunderbird, 7 el.	1.869.900
392-S	TH6DX Conversion Kit to TH7DX-S	626.000
395-S	Explorer 14	1.270.000
396-S	30/40 M conv. Exp. 14	315.000

VENDITE ANCHE RATEALI
 CON FINANZIAMENTO DIRETTO

segue: HY-GAIN

Monobanda

Mod.		
375-S	105BA-S Long John 5 el. 10 m.	545.000
376-S	155BA-S Long John 5 el. 15 m.	835.000
377-S	205BA-S Long John 5 el. 20 m.	1.420.000
394-S	204BA-S element 20 m.	1.045.000
371-S	Discoverer 7-1 Rotary dipole	
	30/40 m	587.000
372-S	Discoverer 7-2 2 el. 40 m.	1.319.000
373-S	Director Kit 7-3 converts Discoverer 7-2 to a 3 el. beam	828.000

Multibanda verticale

Mod.		
182-S	18HT-S Hy-Tower 10 thru 80 m.	1.749.000
384-S	12AVQ-S Trap vertical 10 thru 20 m	194.000
385-S	14AVQ/WB-S Trap vertical 10 thru 40 m	264.000
386-S	18AVT/WB-S Trap vertical 10 thru 80 m	428.000

Multibanda doublets

Mod.		
228	18TD Portable tape dipole	
	10/ 80 m	484.000
380-S	2BSQ Trap doublet 40 & 80 m.	248.000
383-S	5BDQ Trap doublet 10 thru 80 m	517.000

Beams e verticali

Mod.		
205-S-1	25B-S 2 m 5 el. beam	103.000
208-S-1	28B-S 2 m 8 el. beam	145.000
214-S-1	214B-S 2 m 14 el. beam	175.000
335-S	V-2-S Colinear Gain Vertical	
	138-174 MHz	176.000
337-S	V-4 Colinear Gain Vertical	
	430-470 MHz	211.000
338	GPG2A Base Antenna 2 m ground plane 3 dB	97.000

Oscar Link Antenna

Mod.		
218-S	Complete Oscar Antenna System	803.000
215-S	70 cm, 435 MHz Antenna	319.000
216-S	2 m 145,9 MHz Antenna	363.000
217	Fiberglass Crossboom	154.000

Accessori Antenna

Mod.		
155-S	CI, center insulator for doublet	30.000
156	EI, end insulator for doublet pair	18.000
157-S	CIC, center insulator with SO-239 connector	53.000
229	LA-1 heavy duty lighting arrestor PL-259 connector	219.000
242-S	BN-86 ferrite Balun for 10/80 m	81.000

TELEX - TRALICCI TELESCOPICI

Mod.		
HG-52SS	52 ft. Nested height	4.510.000
	20 1/2 ft.	3.080.000
HG-37SS	37 ft. Nested height 20 1/2 ft.	6.930.000
HG-54HD	54 ft. Nested height 21 ft.	11.000.000
HG-70HD	70 ft. Nested height 23 ft.	

CDE - ROTORI

Mod.		
HDR300	Heavy duty, digital readout	
	115-220 volt	2.319.000
T2X	Heavy duty with wedge brake, 120 volt 1280 kg	1.057.000
HAM IV	Metered rotator with wedge brake, 120 volt 620 kg	887.000
CD45II	Metered rotator, 120 volt	
	330 kg	625.000
AR40	TV Antenna Rotator, solid state, Bell, 120 volt 45 kg	445.000
AR30	TV Antenna Rotator 35 kg	139.000
AR 22KL	TV Antenna Rotator 45 kg	240.000

TUTTI I RICAMBI ORIGINALI DISPONIBILI

Esempio:

50313	Corona	20.000
50040	Condensatore	16.000

TELEWAVE Inc.

Wattmetro mod. 44L1P - 2 ~ 200 MHz 5-15-50-150-500 W f.s.	690.000
Wattmetro mod. 44AP - 25 ~ 1000 MHz	690.000



B&W 334/A



BC 20/20



TS 940SAT



TS 930SAT



TS 440SAT



TS 430S



TS 830S



TS 530SP

Mod. 44A Wattmetro Rosmetro (senza festine) 2-1000 MHz 5 scale 5-15-50-150-500 W... 840.000

BARKER & WILLIAMSON Base \$ 1300

B&W 334A	2/30 MHz 1000 W - Dummy Load - Wattmetro	540.000
B&W 374	Dummy Load Wattm. 1500 W	637.500
B&W	Dipolocaricato 160-80-40-20 m 36,50 2 kW PeP	408.000

ANTIFURTI PER AUTO-CAMPER-CASA

SP 113	Kit completo	220.000
Batterie ricambio per ricevitori		4.400

BEARCAT Base \$ 1300

BC-20/20	66-88/118-136/144-174/420-512 MHz - Base	850.000
100 XL	66-88/118-136/144-174/420-512 MHz portatile	580.000

KENWOOD VHF-UHF

Prezzi in marchi tedeschi
Franco Milano IVA compresa

TS-940SAT	HF transceiver with AT-940 built-in	6.440,-
TS-940S	HF transceiver	5.775,-
AT-940	Automatic antenna tuner	665,-
SP-940	External speaker	282,-
VS-1	Voice synthesizer	98,-
SO-1	TCXO temperature controlled crystal oscillator	571,-
IF-232C	Computer translator	226,-
IF-10B	Computer interface	172,-
YK-88A/1	IF filter 6000/Hz AM	152,-
YK-88C/1	IF filter 500/Hz CW/RTTY	152,-
YG-455C/1	IF filter 500/Hz CW/RTTY	355,-
YG-455CN/1	IF filter 250/Hz CW	422,-
TS-930SAT	HF transceiver with AT-930 built-in	5.788,-
TS-930S	HF transceiver	5.199,-
AT-930	Automatic antenna tuner	589,-
SP-930	External speaker	282,-
SO-1	TCXO temperature controlled crystal oscillator	571,-
YK-88A/1	IF filter 6000/Hz AM	152,-
YK-88C/1	IF filter 500/Hz CW/RTTY	152,-
YG-455C/1	IF filter 500/Hz CW/RTTY	355,-
YG-455CN/1	IF filter 250/Hz CW	422,-
TS-440SAT	HF transceiver with AT-440 built-in	3.722,-
TS-440S	HF transceiver	3.308,-
AT-440	Automatic antenna tuner	418,-
SP-430	External speaker	137,-
MB-430	Mobile console	48,-
PS-430	AC power supply normal duty	542,-
PS-50	AC power supply heavy duty	682,-
PG-2S	Spare DC supply cable	28,-
VS-1	Voice synthesizer	98,-
IF-232C	Computer translator	226,-
IC-10	Computer interface	88,-
YK-88C	IF filter 500/Hz CW/RTTY	146,-
YK-88CN	IF filter 270/Hz CW	172,-
YK-88S	IF filter 2400/Hz SSB	152,-
YK-88SN	IF filter 1800/Hz SSB	149,-
TS-430S	HF transceiver	2.866,-
SP-430	External speaker	137,-
MB-430	Mobile console	48,-
FM-430	FM module	136,-
PS-430	AC power supply	542,-
PG-2S	Spare DC supply cable	28,-
YK-88A	IF filter 6000/Hz AM	152,-
YK-88C	IF filter 500/Hz CW/RTTY	146,-
YK-88CN	IF filter 270/Hz CW	172,-
YK-88SN	IF filter 1800/Hz SSB	149,-
TS-830S	HF transceiver	3.334,-
TS-530SP	HF transceiver	2.689,-
SP-230	External speaker	215,-
VFO-230	Remote digital VFO with memories	989,-
DS-2	DC-DC mobile supply	232,-
YK-88C	IF filter 500/Hz CW/RTTY	146,-
YK-88CN	IF filter 270/Hz CW	172,-
YK-88SN	IF filter 1800/Hz SSB	149,-
YG-455C	IF filter 500/Hz CW/RTTY	347,-
YG-455CN	IF filter 250/Hz CW	347,-
TL-922	HF High-Power amplifier (without tubes)	3.599,-
LF-30/A	Low-Pass filter	98,-
TH-21E	VHF 1.0 W FM ultra-compact handy transceiver	662,-
TH-41E	UHF 1.0 W FM ultra-compact handy transceiver	739,-



12 AVQ - 14 AVQ
18 AVT WB "S"



GPG 2A



BN 86



HAM-IV

CD 45



44 AP

segue: KENWOOD

PB-21	Ni-Cad battery 1.0 W spare	80,-
PB-21H	Ni-Cad battery 1.0 W long-life	104,-
BC-2	AC charger PB-21H	39,-
BC-6	Base dual AC charger-supply PB-21 & PB-21H	319,-
DC-21	Mobile DC-DC power supply cable	80,-
BT-2	Normal battery case	39,-
BT-4	Normal battery case large	46,-
EB-2	Normal battery case extra-large external	59,-
SC-8	Vynil handle case normal	39,-
SC-11	Vynil handle case large	39,-
SMC-30	Remote mike-speaker	91,-
HMC-1	Headset-mike VOX	106,-
RA-6	Spare antenna TH-21E	32,-
RA-7	Spare antenna TH-41E	32,-
RA-8/A	Mini-antenna TH-21E	29,-
RA-10/A	Mini-antenna TH-41E	29,-
AX-2	VHF-UHF shoulder antenna base	90,-
AJ-3	BNC antenna input adapter	28,-
TH-205E	VHF 0.5/5.0 W FM handy transceiver Up-Down	642,-
TH-405E	UHF 0.5/5.0 W FM handy transceiver Up-Down	784,-
TH-215E	VHF 0.5/5.0 W FM handy transceiver keyboard	750,-
TH-415E	UHF 0.5/5.0 W FM handy transceiver heyboard	872,-
PB-1	Ni-Cad battery 12.0 V 800 mA/h 5.0 W	184,-
PB-2	Ni-Cad battery 8.4 V 500 mA/h 2.5 W spare	111,-
PB-3	Ni-Cad battery 7.2 V 800 mA/h 1.0 W	127,-
PB-4	Ni-Cad battery 7.2 V 1600 mA/h 1.0 W long-life	204,-
BC-2	AC charger PB-2 spare	39,-
BC-7	Base AC quick charger PB-1/2/3/4	299,-
BC-8	Compact AC charger PB-1/3/4	126,-
PG-2V	External direct 12 VDC power cable	12,-
PG-3C	External direct 12 VDC power cable with noise filter	39,-
BT-5	Normal battery case	38,-
SC-12	Vynil handle case normal	46,-
SC-13	Vynil handle case large	48,-
SMC-30	Remote mike-speaker	91,-
HMC-1	Headset-mike VOX only for low power use	106,-
BH-4	Belt hook normal	13,-
BH-5	Belt hook deluxe	100,-
MB-4	Mobile console	29,-
AX-2	VHF-UHF shoulder antenna base	90,-
TSU-3	Tone-Squelch unit	115,-
TSU-4	Tone-Squelch unit	98,-
VB-2530	VHF 25 W mobile amplifier	345,-
RA-3	VHF high performance telescopic antenna BNC	39,-
RA-5	VHF-UHF duo-band telescopic antenna BNC	57,-
TH-205T	American version of TH-205E with DTMF built-in	662,-
TH-405AT	American version of TH-405E with DTMF built-in	000,-
TH-215A	American version of TH-215E with DTMF built-in	776,-
TH-415A	American version of TH-415E with DTMF built-in	000,-
TM-221E	VHF 45 W FM mobile transceiver	891,-
TM-421E	UHF 35 W FM mobile transceiver	993,-
RC-10	Handy remote controller	000,-
TM-2550E	VHF 45 W FM mobile transceiver	1.333,-
PG-2N	Spare 12 VDC power cable	22,-
MU-1	Modem Unit for DCL	96,-
VS-1	Voice synthesizer	98,-
MB-10	Spare mobile console	57,-
TR-751E	VHF 25 W All-Mode mobile transceiver	1.782,-
TR-851E	UHF 25 W All-Mode mobile transceiver	2.132,-
PG-2N	Spare 12 VDC power cable	22,-
MU-1	Modem unit for DCL	96,-
VS-1	Voice synthesizer	98,-
TU-7	Tone-Squelch unit	000,-
MB-10	Spare mobile console	57,-
TS-711E	VHF 25 W All-Mode base transceiver	2.753,-
TS-811E	UHF 25 W All-Mode base transceiver	3.042,-
PG-2U	Spare 12 VDC power cable	19,-
VS-1	Voice synthesizer	98,-
IF-232C	Computer translator	226,-
IF-10A	Computer interface	172,-
SP-430	External speaker	137,-
MB-430	Mobile console	48,-



TH 205E/405E



TH 215E/415E



HMC-1



TH 21E/41E



TM 221E/421E



TM 201E/401E



TM 211E/411E



TR 751E



TM 2550E



TS 711E/811E



TW 4100



TS 780



SW 200A



AT 250



MC 80



HS-5



R 2000



R 5000



VC 10/VC 20



R 5000

TW-4100E	VHF/45 W UHF/35 W Full-Duplex FM mobile transceiver	2.064,-
PG-2N	Spare 12 VDC power cable	22,-
MU-1	Modem unit for DCL	96,-
VS-2	Voice synthesizer	000,-
TU-7	Tone-Squelch unit	000,-
MA-4000	VHF/UHF duo-band antenna with duplexer	149,-
MB-11	Spare mobile console	000,-
TS-780	VHF/UHF 10 W All-Mode base transceiver	3.387,-
SP-71	External speaker	157,-
TR-50	SHF 1.2/GHz 1 W FM portable transceiver	1.702,-
PB-16	Ni-Cad battery spare	130,-
SC-10	Vynil carrying case	109,-
VB-50	SHF 1.2/GHz 10 W power amplifier	838,-
MB-3	Mobile console	72,-
SWT-1	VHF 100 W In-Line antenna tuner	115,-
SWT-2	UHF 100 W In-Line antenna tuner	115,-
PG-3A	Noise suppressor kit for mobile supply	32,-
SM-220	Station monitor scope	977,-
BS-5	Panoramic adaptor	241,-
BS-8	Panoramic adaptor	241,-
SW-100A	SWR/Power/Volmeter 150 W 1.8-150/MHz	157,-
SW-100B	SWR/Power/Volmeter 150 W 140-450/MHz	157,-
SW-200A	SWR/Wattmeter 20-200 W 1.8-150/MHz	336,-
SW-2000	SWR/Wattmeter 200-2000 W 1.8-54/MHz	366,-
SWC-1	Extra coupler 1.8-150/MHz	90,-
SWC-2	Extra coupler 140-450/MHz	90,-
SWC-4	Extra coupler 1.2/GHz	145,-
AT-230	Antenna tuner manual amateur bands	623,-
AT-250	Antenna tuner automatic general coverage	1.034,-
MA-5/VP-1	HF multi-band mobile antenna with base	474,-
MC-35S	Handy mike 4/pin	72,-
MC-42S	Handy mike 8/pin Up-down	72,-
MC-48	Handy mike 8/pin with encoder	184,-
MC-50	Stand mike 4/pin	152,-
MC-55	Mobile mike 8/pin Up-Down VOX	171,-
MC-60/A	Stand mike 8/pin Up-Down preamplified	275,-
MC-80	Stand mike 8/pin Up-Down	172,-
MC-85	Stand mike 8/pin Up-Down Autolevel	329,-
MJ-46	Mike adapter 4/6 pin	22,-
MJ-48	Mike adapter 4/8 pin	22,-
MJ-64	Mike adapter 6/4 pin	22,-
MJ-68	Mike adapter 6/8 pin	22,-
MJ-84	Mike adapter 8/4 pin	22,-
MJ-86	Mike adapter 8/6 pin	22,-
PG-4A	Mike cable 4/pin MC-60/A	32,-
PG-4B	Mike cable 6/pin MC-60/A	32,-
PG-4C	Mike cable 8/pin MC-60/A	32,-
PG-4D	Mike cable 4/pin MC-85	32,-
PG-4E	Mike cable 6/pin MC-85	32,-
PG-4F	Mike cable 8/pin MC-85	32,-
HS-5	Headphone deluxe	118,-
HS-6	Headphone walkman	80,-
SP-40	External mini-speaker with magnetic base	70,-
SP-50	External mobile speaker with mounting bracket	70,-
R-2000	General coverage receiver	1.688,-
VCZ-10	VHF converter 118-174/MHz	509,-
YG-455G	IF filter 500/Hz CW-RTTY	347,-
R-5000	General coverage receiver	2.502,-
VC-20	VHF converter 108-174/MHz	509,-
DCK-2	12 VDC power cable	19,-
VS-1	Voice synthesizer	98,-
IF-232C	Computer translator	226,-
IC-10	Computer interface	88,-
SP-430	External speaker	137,-
MB-430	Mobile console	48,-
YK-88A/1	IF filter 6000/Hz AM	152,-
YK-88C	IF filter 500/Hz CW-RTTY	146,-
YK-88CN	IF filter 270/Hz CW	172,-
TK-88SN	IF filter 1800/Hz SSB	149,-

Prezzi in marchi tedeschi la cui parità media è facilmente reperibile (sett. '87 DM = L. 725±).

**VENDITA PER CORRISPONDENZA
SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO OVUNQUE
SU SEMPLICE ORDINE TELEFONICO**



CD 660

COMAX RTTY-CW TERMINALS

CD 660 All Mode Terminal Receiver 550.000

AEA (USA)

PK-232	Packet/RTTY/CW/Amtor ..	680.000
PK-87	Packet ..	440.000
ISO 144	Antenna omnidirezionale 3 dBd (135-160 MHz)	102.000
ISO 440	Antenna omnidirezionale 3 dBd (415-465 MHz)	167.000
PK-D	Cartuccia per Commodore (split screen) (manuale italiano incluso)	95.000
E-27256	Memoria programma PK-232 (ultimo aggiornam.) ..	19.000
LX-719	Interfaccia RS-232 per Commodore ..	30.000
HXR-700	Interfaccia RS-232 per Toshiba/Philips ..	000
	Manuale italiano PK-232 ..	35.000
	Manuale italiano PK-87 ..	30.000
DB-25	Connettori completi per RS-232 ..	000
	Cavo completo per RS-232 ..	42.000
	Dischetti programmi di comunicazione (IBM-Olivetti-Apple-Commodore-Philips, Toshiba) ..	10.000
	Dischetti mail box (IBM-Olivetti) ..	20.000
FAX	2 Eprom c/cavo e manuale ..	89.000



PK 87



PK 232



HL-1K



HC-2000



HL-62V



HL-85V



HRA-7

TOKYO HY-POWER (Giappone) Yen 7.80**Amplificatori lineari**

HF	MHz	INP	OUT
HL-1KGX	1.8-28.7	70-120 W	500 W
HL-200E	2-30	4/10 W	250 W

VHF

HL-30V	144	0.5-3 W	30 W
HL-35V	144	0.5-3 W	36 W
HL-62V	144	1-15 W	60 W
HL-85V	144	1-12 W	90 W
HL-110V	144	2-10 W	120 W
HL-160V	144	1-12 W	160 W
HL-160V25	144	10-30 W	160 W

UHF

HL-20U	430	0.5-3 W	22 W
HL-30U	430	0.2-2 W	30 W
HL-60U	430	1-15 W	60 W
HL-120U	430	1-14 W	100 W

Accordatori di antenna

HC-200	HF	8 bande	200 W
HC-400L	HF	9 bande	350 W
HC-2000	HF	9 bande	2000 W

Preamplificatori a GaAsFET (da palo)

HRA-2	144 1.0/20 dB 150 W TX/RX autom.	290.000
HRA-7	430 0.8/18 dB 100 W TX/RX autom.	310.000

Commutatori di antenne (da palo)

GAS-1	2 antenne	163.000
-------	-----------------	---------

HOPI COAXIAL SWITCHES Base DM 680**Manuali**

HO 605	Connettori SO 239 (rad. U) ..	144.000
HO 606	Connettori ho 108 (ang. U) ..	195.000
HO 2005	Connettori UG 58 (rad. N) ..	208.000
HO 2006	Connettori UG 996 (ang. N) ..	298.000

Telecomandati

HO 600	Uso int., SO239 (rad. U) ..	371.000
HO 611	Uso est., ho 108 (ang. U) ..	434.000
HO 2000	Uso est., UG 58 (rad. N) ..	434.000
HO 2011	Uso est., UG997 (ang. N) ..	528.000

Centraline

PS 2611	Standard	140.000
PS 2612	Sistema RCCU (system flip) ..	184.000
FL 2908	Flip	105.000

Scaricatori

LPU	150 MHz connettore PL259 ..	87.500
LPN	1,5 GHz connettore N ..	106.000
EP	Capsula di ricambio ..	6.800



G4-163



M 800



SRB 2



D70 MORSE TUTOR

AD 270/370
ACTIVE RECEIVING
ANTENNA

SP 220



JUNKER



BUG ETM 5



645 DUAL PADDLE

GELOSO

Converter 432-26/30	41.400
Alimentatore per detto	27.600
VFO G 4/105	30.000
Alimentatore R/K per detto	28.750
Contenitori Geloso EX 228/29 ..	28.750
RACK Geloso	46.000
Alimentatori G 4/226	172.500
Alimentatori G 4/229	201.250

ROBOT Base \$ 1300

M-800	Super Terminal RTTY-ASCII-CW-SSTV ..	1.480.000
Scheda 800 C	Espansione e colore RS 232 ..	440.000
Robot SSTV		2.950.000

DATONG Base Lst. 2100

SRB2	blanker automat. per woodpecker ..	260.700
FL3	filtro multiplo completo ..	391.000
FL2	filtro multiplo ..	271.500
ANF	filtro notch automatico ..	205.000
FL2/A	filtro notch modulo ..	120.000
ASP	speech processor automat. ..	251.000
D75/K	speech processor modulo ..	123.000
RFC/M	clipper R.F. ..	90.500
PH0	morse tutor ..	170.500
BS	director finder ..	575.400
BMS	direction finder sistema ..	614.000
CMS	direction finder completo ..	826.500
AD270	antenna attiva per interno ..	142.500
AD370	antenna attiva per esterno ..	195.000
VLF	converter 0-500 kHz a 28 MHz ..	100.500
PC1	converter 144 MHz a 28 MHz ..	120.000
DC144/28/m	converter modulo ..	90.500
RFA	amplificatore 5-200 MHz ..	103.000
PTS	tone squelch ..	139.000
CODECALL	chiamata selettiva ..	114.000
DATST2	tester ..	157.000

WELZ Base Yen 7.8 MISURATORI ROS e POTENZA

SP-225	1.8- 200 MHz	5/ 15/ 150 W	285.000
SP-425	140- 525 MHz	5/ 15/ 150 W	288.000
SP-825	1.8-1300 MHz	5/ 15/ 150 W	485.000
SP-122	1.6- 60 MHz	2/200/2000 W	198.500
SP-220	1.8- 200 MHz	2/ 20/ 200 W	138.000
SP-420	140- 525 MHz	4/ 40/ 200 W	161.000
SP-230	1.8- 150 MHz	15/ 150 W	135.500
SP-430	140- 450 MHz	15/ 150 W	135.500
SP-600	1.6- 500 MHz	20/200/2000 W	436.000
SP-10X	1.8- 150 MHz	20/ 200 W	99.900
SP-380	1.8- 500 MHz	20/ 200 W	226.000
RP-120	0.5- 60 MHz	0.2/ 2/ 20 W	134.000
SP-350	1.8- 500 MHz	5/ 20/ 200 W	246.000
SP-1200	1.2-1.3 MHz	2/ 8/ 40 W	315.000

Carichi fittizi

CT-20A	DC - 500 MHz 15 W PL-259 ..	36.500
CT-20N	DC - 500 MHz 15 W N ..	58.600
CT-530	DC - 500 MHz 100 W (500 W picco) ..	230.000
CT-1010	DC - 150 MHz 200 W (1000 W picco) ..	276.000

Commutatori coassiali

CH-20A	2 vie 900 MHz 2000 W (PeP) SO-239 ..	61.500
CH-20N	2 vie 1300 MHz 2000 W (PeP) N ..	120.000

Duplexer

DF-72S	144/430 interno 50 W (cw) ..	71.000
DF-72SN	144/430 interno 50 W (cw) ..	66.500
DF-72A	144/430 interno 150 W (cw) ..	94.500
DF-72N	144/430 interno 150 W (cw) ..	120.500
DF-72WA	144/430 esterno 150 W (cw) ..	136.000

TASTI CW JUNKERS Base DM 725

Junker c/coperchio	113.000
Junker s/coperchio	105.850

TASTI CW SAMSON Base DM 725

ETM1 Keyer	108.900
ETM5 Keyer BUG Elettronico ..	278.000
ETM8 BUG Elettronico con memoria MOS ..	470.000
Meccanica	48.000

TEN-TEC Base \$ 1300

645	Keyer Ultramatic Dual Paddle	194.650
-----	------------------------------------	---------

**VENDITE ANCHE RATEALI
CON FINANZIAMENTO DIRETTO**



DX 283



3/5000 Z - 3/1000 Z



RELE RICAMBIO
TR 7

MICROFONI

DX 283 Dinamici	17.500
-----------------------	--------

K.V.G. FILTRI A QUARZO Base DM 725

XF 9 A	106.600
XF 9 B	131.600

TEKNO FILTERS DISTRIBUTORI ESCLUSIVI Base \$ 1300

Filtri per Drake (c) 1500-500-250-125	137.000
Filtri per FT/FR 101 1800-500-250	137.000
Filtri per FT/901 1800-500-260	137.000
Filtri per Kenwood 1800-500-250	137.000

VALVOLE RCA - SYLVANIA-GE Base \$ 1300

6 HF 5	27.600
6 HS 6	20.800
6 JE 6 = 6 LQ 6 = 6 MJ 6	27.600
6 JM 6	22.400
6 JS 6 C	25.600
6 LB 6	27.800
6 KD 6	29.800
12 BY 7 A	10.600
12 JB 6 A	26.600
6 EV 7	16.800
6 GX 6	10.100
572 B Cetron	237.000
5763	24.950
6146 B = 2001	44.100
6550 - Ricambio SWAN	45.600
7059	21.200
7199	32.400
7360	54.000
7551	29.600
7868	24.200
8950	40.000
EL 519 Telefunken	39.200
OA2/OB2	17.800
OA3/VR75	29.200
OD3/VR150	29.600

Ricambi Drake

6BA6	15.400
6BE6	10.400
6EJ7	3.800
12BA6	14.000
6AU6A	16.000
6CG7/6FQ7	9.700
12BY7A	10.600
6JB6A	22.700

Ricambi Collins

6U8A	9.400
6CB6/6CF6	9.000
12AT7	14.400
6AH6	16.000
6CL6	14.400
6AL5	10.800
OA2	17.800
7.543	19.200
6DC6	8.400
6EA8/6GH8A	10.200
12AX7	12.400
6BA6	15.400
6AT6	6.400
6BF5	15.000
6146B	44.100

MOTOROLA Base \$1300

2N6080	74.550
2N6081	71.900
2N6082	81.100
2N6084	102.250

VALVOLE EIMAC Prezzi in U.S. \$ franco Milano IVA esclusa

2C39 - 7289	89.000
3/500Z	285.350
3/1000Z	1.387.700
3CX1500A7	1.462.000
3CX3000A7	2.124.000
3CX10000A7	6.331.500
4.125	258.450
4.250	269.000
4CX250B	192.900
4CX250R	364.600
4CX350A	373.450
4CX3000A	3.009.000
4CX5000A	3.106.350
4CX10000	3.278.000
8930	343.350
8989	5.706.500
8990	6.903.000



Ventole

Sunon 6x6 5 pale 12 V	23.000
Sunon 8x8 7 pale 12 V	23.000
Sunon 12x12 5 pale 220 V	25.000

Ventole E.L.P.

E.L.P. - Centrifuga grande VC 100	52.000
E.L.P. - Centrifuga piccola VC 55	24.050

MATERIALI VARI

CRC Spray	9.600
Tutti i tipi di spray secchi a silicone	4.800

BATTERIE NI-CD

Batterie stilo NI-CD - stilo 1,2 V	4.500
Batterie TR 175 x microf.	13.000
Batterie 50IRS - stilo NI-Cd 1,2 V	4.500
Batterie TR-7/8 - 9 V Ni-Cd	18.400
Batterie RS18 - 1/2 torce Ni-Cd	11.000

QUARZI

DISPONIBILI TUTTI I QUARZI
DRAKE - COLLINS - YAESU ecc.
Cons. 2-8 gg. per tutti i tipi di quarzi non a stock

FILTRI RETE AUTH DM 725

Filtri rete mod. EM 504	31.800
-------------------------------	--------

RELE NATIONAL/MATSUSHITA

RICHIEDERE QUOTAZIONI
DISPONIBILI TUTTI I TIPI INTERCAMBIABILI
PER DRAKE - YAESU - KENWOOD

DRESSLER

ARA 30 Ant. Attiva 30 MHz	245.000
ARA 500 Ant. Attiva 50/900 MHz	260.000
EVV 200 Preamplificatori	215.000
EVV 2000 Preamplificatori	260.000

RICHIEDERE QUOTAZIONI
PER ALTRO MATERIALE DRESSLER

MICROWAVE

IL MATERIALE È DISPONIBILE
RICHIEDERE LISTINO A PARTE

CONNETTORI PER MICROFONO

NC-512 3 poli micro f. vol.	4.800
NC 513 3 poli micro m. pann.	4.800
NC 514 4 poli micro f. vol.	4.800
NC 515 4 poli micro m. pann.	4.800
NC 516 5 poli micro f. vol.	4.800
NC 517 5 poli micro m. pann.	4.800
NC 518 6 poli micro f. vol.	4.800
NC 519 6 poli micro m. pann.	4.800
NC 520 7 poli micro f. vol.	5.600
NC 521 7 poli micro m. pann.	5.600
NC 522 8 poli micro f. vol.	7.500
NC 523 8 poli micro m. pann.	7.500
NC 525 3 poli micro m. vol.	8.500
NC 526 4 poli micro m. vol.	8.500
NC 593 angolo 3 poli micro	9.800
NC 594 angolo 4 poli micro	9.800
NC 595 angolo 5 poli micro	9.800

SALDATORI

Saldatore PORTASOL a GAS	44.000
Punte ricambio da 1/2, 4/3, 2/4, 8 mm	15.000
Saldatore LT-520 20 W 220 V	17.800
Saldatore LT-540 40 W 220 V	18.500
Stagno 60/40 g 50 Ø 1,5	3.800
Stagno 60/40 g 500 Ø 1,5	18.000

VENDITA PER CORRISPONDENZA
SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO OVUNQUE
SU SEMPLICE ORDINE TELEFONICO

VENDITE ANCHE RATEALI
CON FINANZIAMENTO DIRETTO

CONNETTORI AMPHENOL

Adeguamento base \$ 1300 + IVA

Disponibili: pinze a crimpare.

UG 21 B/U	82-61	4.600 *
UG 21 pinz. RG 8	82-340	13.966
UG 21 pinz. RG 58	82-5370	14.060
UG 22 E/U	82-3208	15.640
UG 23 B/U	82-63	10.540
UG 23 E/U	82-3209	12.840
UG 27 C/U	82-213	31.020
UG 28 A/U	82-99	53.340
UG 29 B/U	82-101	14.620
UG 30 U	82-66	22.185
UG 57 B/U	82-100	16.280
UG 58 A/U	82-097	42.000
UG 58 U	82-24	10.760
UG 59 A/U	82-38	38.620
UG 83 U	14000	19.400
UG 88 U	31-002	1.900 *
UG 88 Pinz = UG 1785	31-320	1.900 *
UG 89 U	31-005	6.080
UG 106 U	83-1H	4.240
UG 107 B/U	82-102	53.080
UG 146 U	4400	13.340
UG 154 U	82-59	218.220
UG 167 A/U	82-104	72.740 *
UG 167 D/U	82-215	29.800
UG 201 U	31-830	14.380 *
UG 260 B/U	31-212	2.200 *

UG 260 Pinz = UG 1789	31-321	1.900 *
UG 261 U	31-015	9.800
UG 262 U	31-011	24.460
UG 255 U	2900	13.380
UG 273 U	31-028	9.020
UG 274 A/U	31-208	10.800
UG 290 A/U	31-203	2.700
UG 291 U	31-001	14.380
UG 306 B/U	31-2209	21.420
UG 352 U	82-080	106.380
UG 349 A/U	31-217	18.780
UG 491 A/U	31-218	10.780
UG 492 A/U	31-220	4.600 *
UG 447 U	31-817	12.140
UG 535 U	5675	26.400
UG 536 B/U	34025	11.040
UG 556 B/U	35-275	33.160
UG 565 A/U	82-540	66.680
UG 573 A/U	82-530	31.700
UG 594 A/U	15-425	55.480
UG 603 A/U	34-525	12.440
UG 625 U	5575	2.740
UG 625	31-236	1.600 *
UG 635 U	83-175	47.500
UG 636 A/U	83-200	48.600
UG 657 U	31-102	6.980

UG 680 U	82-811	28.100
UG 910 A/U	31-2207	18.280
UG 914 U	31-219	2.600
UG 959 A/U	31.212 F-506	9.800 *
UG 959 U	6775	14.800
UG 997 A/U	8975	48.280
UG 1094 U	31-221	1.300 *
UG 1094 isolati	31-10	2.700 *
PL 259	83-1SP-1050	2.300
PL 259 Mont. a mano	83-58 FCP	1.900
PL 259 Pinz. RG 58	83-58 SCP	4.745
PL 259 Pinz. RG 59/62	83-59 SP	6.820
PL 259 Pinz. RG 8	83-8SP	10.100
SO 239	83-1R	3.440
PL 258	83-1J	4.520
M-358	83-1T	11.380
UG 646	83-1AP	9.200
Pagliette BNC	31-759	650
BNC Plug	31-224	16.160
Plug N-Pann.	49000	16.400
UG 260 IBM	31-4541	8.560
BNC Crimp. 75 R	31-343	9.180
BNC Plug RG 174	69475	6.900
TNC Plug RG 174	73475	14.200
TNC Plug RG 58	79875	13.200
CONN.	82-5589	17.600
CONN.	82-5588	18.700

* Produzione Amphenol Italia non adeguati al U.S. S.

CONNETTORI RODEX

BNC UG 88/U	2.450
BNC UG 288/SA	2.450
BNC UG 260/SA	2.450
BNC UG 1785/U = UG 88 Pinz.	1.800
BNC UG 1785/RG 174	2.850
BNC UG 1789/U = UG 260 Pinz.	1.500
BNC UG 1789/RX-93	3.080
BNC UG 290/U	4.900
BNC UG 492/U	4.500
BNC UG 492/IS	5.300

BNC UG 914/U	2.750
BNC UG 1094/U	1.250
BNC UG 1094/IS	2.450
BNC UG 1492/U	4.130
BNC UG 1492/RG/174	4.780
BNC UG 1493/U = 31.343	3.780
BNC UG 1493/RX-93	4.675
BNC UG 1797/U	3.950
BNC UG 1797/RG/174	2.420
BNC UG 1798/U	3.950
BNC UG 1798/RX-93	4.800
N UG 21/BU	4.900
N UG 594/BU	9.000
N UG 58/U	3.620

CONNETTORI MULTI PIN

Serie 17D

17 DE9P	2.200	HD 9	2.850
17 DA15P	2.650	HD 15	2.400
17 DB25P	3.500	HD 25	
17 DC37P	4.950	= 170000	2.150
17 DD50P	6.000	HD 37	3.000
		HD 50	3.000
17 DE9S	2.750		
17 DA15S	3.600		
17 DB25S	4.950		
17 DC37S	7.150		
17 DD50S	9.000		

Riservateci l'ultima telefonata prima di ogni acquisto vi forniremo quotazioni che comprendono la consegna a domicilio.

**SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO OVUNQUE
SU SEMPLICE ORDINE TELEFONICO**

**VENDITE ANCHE RATEALI
CON FINANZIAMENTO DIRETTO**

**INTERPELLATE
IL VS. DISTRIBUTORE MILAG DI ZONA**

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

- 1) Il presente listino annulla e sostituisce i precedenti.
- 2) I prezzi indicati sia in U.S. \$ che in D.M. (marchi tedeschi) o altre valute estere si intendono al cambio del giorno di spedizione.
- 3) I prezzi in Lit. possono essere legati ad una valuta, è quindi indispensabile fare il dovuto adeguamento.
- 4) La merce viaggia a rischio e pericolo del committente.
- 5) Le spedizioni in contrassegno verranno affidate a spedizionieri di nostra assoluta fiducia.
- 6) Le garanzie seguono indicazioni del C.P.C. e sugli apparati escludono valvole o comunque gli stadi finali. Salvo diversi accordi il materiale in garanzia dovrà pervenirci in porto franco e le spese di manodopera saranno a carico del cliente.
- 7) Per ogni eventuale controversia è competente il foro di Milano.

Si invitano i Radioamatori particolarmente al sabato per garantire un più accurato supporto tecnico a prezzi «Fiera».

PERMUTE - OFFERTE SPECIALI USATO RICONDIZIONATO CON NOSTRA GARANZIA

Noi abbiamo una distribuzione attiva e capillare su tutto il territorio nazionale e in tutti i paesi del MEC. Seguiamo attentamente le vostre esigenze e cerchiamo sempre di risolvere insieme i comuni problemi. Vogliamo darvi con questa edizione un insieme di QUOTAZIONI INFORMATIVE estratte dai listini di concorrenti e/o distributori esclusivi di alcune marche. Interpellateci SEMPRE per darci la possibilità di sottoporvi i prezzi, dal momento che possono variare in dipendenza dei cambi.



milag

elettronica srl I2YD
I2LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5518-9075/5454-744

I RADIODISTURBI

ovvero i problemi delle interferenze causate da stazioni trasmettenti su apparecchiature audio e video

di Arno Weidemann DL9AH

(tradotto e adattato da Ludwig Bub I2BYE)

Questo articolo è apparso sulla nota rivista tedesca FUNKSCHAU n. 16/1986, che ha acconsentito, assieme all'autore, alla pubblicazione in lingua italiana su rke.

Esso viene pubblicato allo scopo di portare a conoscenza degli OM italiani (e quanti altri interessati, a cominciare dagli Enti competenti in materia) i rimedi atti a risolvere i vari aspetti di un problema che affligge molte persone, troppo spesso messe le une contro le altre da una normativa inadeguata e/o da una insufficiente sensibilizzazione in materia.

All'occasione, viene anche chiarita la differenza fra i termini più pertinenti e coinvolti.

Disturbo, secondo gli accordi internazionali della WARC di Atlantic City (1947), significa pressappoco «collisione (nel senso di interferenza) fra due stazioni radiotrasmettenti che lavorano su frequenze comuni»; pertanto, in ossequio al significato di questo termine, gli utilizzatori di apparecchiature trasmettenti devono rispondere soltanto per i disturbi arrecati ad altri servizi radio analoghi.

Le influenze disturbanti indicano invece l'interferenza di una stazione radiotrasmettente con un ricevitore di radiodiffusione o di segnali TV, a causa di deficienze costruttive di que-

sti ultimi; in tali casi, la stazione trasmettente non ha alcuna colpa.

Con questo articolo si vuol quindi consentire agli OM italiani di dare uno sguardo a quanto avviene, a come sono risolti i problemi, in un paese molto vicino, ma anche molto lontano a causa della lingua per noi piuttosto ostica, accettando anche il sacrificio di alcune divagazioni esemplificative nella terminologia del diritto tedesco.

Conclude l'inserto un secondo articolo, apparso su CQ-DL 7/86 (organo ufficiale dei radioamatori tedeschi) e sulla rivista francese Megahertz-Magazine 3/85, che descrive un semplice apparecchio atto a controllare se i vari «elettrodomestici» siano effettivamente insensibili ai radiodisturbi, e quindi innocenti, o se invece non risultino insufficientemente protetti (come invece dovrebbe essere) contro le influenze disturbanti.

Si è voluto, in tal modo, fornire una traccia e indicare un approccio nei confronti di un problema che, nonostante il progresso (anzi, proprio per sua causa) diventa sempre più impellente col diffondersi dell'elettronica a tutti i livelli della vita quotidiana.

Righe sullo schermo TV; crepitii durante l'ascolto di registratori o giradischi; cambiamenti di luminosità durante il funzionamento di registratori video:

disturbi di questo tipo (BCI e TVI) fanno letteralmente impazzire anche quelle persone, che in precedenza erano state da noi giudicate cordiali e rispettose. Se poi nelle vicinanze ci abita un radioamatore, il presunto colpevole è presto trovato. Da questo articolo potrete invece dedurre come il colpevole sia solo in casi molto rari un radioamatore, come il legislatore giudica questi casi ed in ultima analisi come si possono eliminare questi disturbi.

Sappiamo che il radioamatore è una persona che si occupa di radiotecnica e di trasmissione con onde radio soltanto a titolo personale, per conoscenza individuale di intercomunicazione e di studio tecnico, senza interesse pecuniario: così viene definita la figura del radioamatore nel paragrafo 1 della Legge Internazionale relativa.

Radioamatori si trovano in tutti i paesi del mondo e si tratta, nella maggior parte dei casi, di persone interessate alle tecniche delle trasmissioni che vogliono approfondire la loro formazione sia tecnica che pratica in questo campo. Tra le file dei radioamatori si trovano molti professionisti in elettronica, i quali cercano una diversificazione più o meno tecnica al loro hobby. Per un elettronico professionale è un segno di qualità poter dire: «Io sono un radioamatore». Molte di queste persone si trovano in posizioni di rilievo in tutti i rami della elettrotecnica, economia, ricerca e insegnamento.

Le leggi sul radiantismo offrono comunque l'unica base legale per poter effettuare ricerche e sperimentazioni nel campo delle trasmissioni radio a titolo personale.

Il significato del radiantismo è stato definito nella B.R.D. del legislatore tedesco tramite la «Legge del Radiantismo» del 14 marzo 1949. Questa, trattandosi di «legge speciale» è stata messa, come importanza, al di sopra della legge per «apparecchiature per telecomunicazioni» (FAG) e definisce un diritto generale per tutti i cittadini che abbiano dimostrato di conoscere nozioni specificamente definite.

Approfondimento nel diritto

Lo stato particolare della legge internazionale del radiantismo è stato esplicitamente dichiarato nel testo della legge stessa. Lo scopo era di evitare l'interferenza della politica, dell'economia, dell'industria e di conseguenza l'uscita del radiantismo dai legamenti internazionali. Per questo motivo, tale legge fa riferimento esplicito agli accordi internazionali di Atlantic City (1947). Inoltre, la legge del Radiantismo obbliga il ministro delle poste tedesche, nel paragrafo 7, a rilasciare un regolamento di applicazione della stessa legge.

La motivazione della legge del Radiantismo va ben oltre (vedi stampato 891/1949 - Archivio Parlamentare Tedesco - Reparto 2/n. 140).

Il punto 2 del succitato stampato definisce il «rilascio di un regolamento circa l'assegnazione di licenze di servizi radio e la sorveglianza di questi servizi radio». L'autorità incaricata (le Poste Tedesche) deve attenersi all'ordinanza ed alle susseguenti integrazioni della «Conferenza Internazionale delle Telecomunicazioni di Atlantic City dell'anno 1947».

Infatti tutti i regolamenti del passato sono stati definiti come supplemento degli accordi della Conferenza Internazionale delle Telecomunicazioni com-

prendente il regolamento d'applicazione. Nel paragrafo 5 dell'articolo 32 sta scritto: «Tutte le definizioni generali dell'accordo internazionale nonché le susseguenti integrazioni sono da applicarsi integralmente ai servizi dei radioamatori». Ciò significa tra l'altro che tutti i servizi radio che vengono in collisione con altri servizi radio devono rispondere soltanto per questi tipi di disturbi causati.

Sotto il titolo «l'uso comune di frequenze» del regolamento d'applicazione che diventò diritto nazionale a seguito dell'accettazione degli accordi internazionali di Atlantic City definisce il significato «disturbi», vedi n. 160/articolo 1 (anno 1981).

Disturbi

Con questo termine vengono definiti gli effetti riscontrati nel ricevitore di un apparecchio rice-trasmittente a causa di energia indesiderata, irradiata da un altro apparecchio rice-trasmittente. Pertanto si definiscono i disturbi tra stazioni radio che lavorano su frequenze diverse, che non dipendono dalla frequenza fondamentale emessa, bensì da quella eventuale energia indesiderata irradiata che può farsi presente durante le trasmissioni in forma di multipli della frequenza fondamentale, prodotti di intermodulazione, ecc.

BCI (Broadcast Interference)

Interferenze causate in ricevitori di radiodiffusione.

TVI (Television Interference)

Interferenze TV.

Si tratta di abbreviazioni che ogni radioamatore conosce e

teme: disturbi di questo genere ledono per molto tempo i normali rapporti di buon vicinato, se non si interviene per la loro eliminazione.

Nel caso che l'ufficio «rilevazione disturbi radio» delle Poste Tedesche accerti una collisione tra due servizi radio a causa di «energia indesiderata irradiata», sia che si tratti di una stazione radioamatoriale che di un qualsiasi altro servizio radio nominato nel regolamento d'applicazione (VO Funk) la stazione in difetto ha l'obbligo di modificare o sostituire la propria apparecchiatura ricetrasmittente. Se ciò non avvenisse entro un adeguato periodo di tempo, alla stazione colpevole verrà imposta una limitazione, o l'interruzione dell'uso delle proprie apparecchiature.

Questo provvedimento è più che giusto, dato che è necessario proteggere gli utilizzatori di apparecchiature a regola d'arte dagli utilizzatori di apparecchiature trasmettenti difettose.

La situazione cambia poi completamente quando un utilizzatore di un'apparecchiatura ricetrasmittente, funzionante a perfetta regola d'arte e secondo le prescrizioni tecniche, viene implicato in una interferenza a causa di deficienze costruttive su apparecchi TV, o ricevitori di radiodiffusione, ecc.

Giuridicamente queste interferenze non vengono definite con il termine «disturbo» bensì con quello «influenze disturbanti». Ciò vale per tutti i servizi radio e secondo il legislatore ciò vale anche specificamente per il servizio radioamatoriale. Infatti il concetto «interferenze disturbanti» non si trova né nel regolamento d'applicazione (VO Funk) dell'accordo internazionale (valido giuridicamente per tutti i servizi radio

elencati) né nelle disposizioni esecutive. Questo concetto affluisce soltanto in una disposizione d'amministrazione.

Da ciò è ovvio che il concetto «influenze disturbanti» giuridicamente non è in alcun caso vincolante per qualsiasi servizio ricetrasmittente operante con apparecchiature a regola d'arte, perché quelle influenze disturbanti non sono attribuibili alle sue apparecchiature, e perché non ha accesso agli apparecchi TV o radiodiffusione costruiti con deficienze costruttive operanti nelle vicinanze. L'utilizzatore di apparecchi TV riceventi o di radiodiffusione deficienti deve in ogni caso provvedere a propria cura e spesa affinché i suoi apparecchi riceventi non vengano influenzati negativamente da frequenze fondamentali per le quali non è stato costruito.

Il compratore di apparecchi riceventi viene cautelato tramite apposite leggi che obbligano le ditte produttrici ad intervenire.

Un altro valido aiuto per l'acquisto di apparecchi riceventi è l'esistenza del marchio «FTZ...» (una raccomandazione delle Poste Tedesche alle ditte produttrici) come garanzia del produttore al compratore; tramite esso, il produttore garantisce che l'apparecchio è immune contro forti campi di radiofrequenza.

Con l'emissione di una particolare ordinanza d'esecuzione si è voluto rendere facilmente comprensibile e chiara una legge senza appesantire il testo con le più necessarie definizioni tecniche e favorevoli. A causa del contenuto prevalentemente tecnico e per la responsabilità definita nell'accordo mondiale circa l'amministrazione regolare del radiantismo, la direzione delle Poste è stata autorizzata ad emanare la relativa disposizione d'ordinanza.

Per l'utilizzatore di un servi-

zio radio autorizzato e gestito con tutti i requisiti tecnici, il numero FTZ stampato sul retro degli apparecchi riceventi non ha alcuna importanza giuridica. Nessuna stazione tedesca oppure della RAI interromperebbe le trasmissioni solamente per il fatto che un registratore video munito con il numero FTZ e pertanto ritenuto immune a campi di radiofrequenza, sito in una qualsiasi casa, è affetto da «influenze disturbanti».

Farsi prendere dalla paura non serve

Le situazioni legislative e di diritto sono rimaste invariate dall'anno 1949. Se a causa di una disposizione amministrativa d'ordinanza, difficilmente interpretabile, a un radioamatore viene imposta una limitazione nell'esercitare le sue trasmissioni, quest'ultimo ha il diritto di opporsi a questa decisione. Questa opposizione, che può essere formulata con due sole frasi ha effetto prorogatorio (vedi § 80, capoverso 1, Autorità Giudiziaria Amministrativa).

L'opposizione si potrebbe formulare come segue: «mi oppongo contro la limitazione nell'esercitare le mie trasmissioni, vedi Vs. lettera datata ...». Segue motivazione. L'opposizione deve essere inoltrata entro 4 settimane se alla comunicazione limitativa erano allegati informazioni sui diritti giuridici, altrimenti può essere inoltrata entro 12 mesi dal ricevimento e deve essere spedita a mezzo raccomandata R/R all'Ufficio di competenza.

È buon regola scrivere la lettera d'opposizione con attenzione, informandosi adeguatamente dei propri diritti. Il resto, come procedere, si può apprendere dalla legge amministrativa di procedimento (abbreviato VwVfG) e dal regolamento amministrativo giudiziale.

rio abbreviato (VwGO) che sono di facile reperibilità nelle librerie.

Qui di seguito alcuni paragrafi importanti (validi in Germania):

- § 68
VwGO - procedimento d'opposizione;
- § 28
VwVfG - diritto del cittadino di farsi ascoltare;
- § 29
VwVfG - diritto del cittadino di prendere visione degli atti;
- § 35
VwVfG - obbligo dell'autorità a motivare un intervento citando una legge esistente come riferimento;
- § 40
VwVfG - obbligo dell'autorità a motivare un giudizio citando una legge esistente come riferimento.

Anche se l'autore di questo articolo sostiene che ogni cittadino innocente ha il diritto ad impugnare una comunicazione limitativa per difendere i propri diritti, sostiene anche che un Radioamatore, protetto dalla legislazione, dovrebbe essere disposto, se ciò è possibile, ad evitare un alterco giuridico con i suoi concittadini.

Per mantenere la pace nelle proprie vicinanze, al radioamatore conviene sempre dichiararsi disposto ad intervenire. Anche se nessun radioamatore può essere obbligato giuridicamente ad eliminare «influenze disturbanti» dovrebbe dichiararsi disposto - fin quando possibile - ad eliminare questi difetti. I costi per questi interventi sono quasi sempre insignificanti e l'esperienza acquisita in questi casi è notevole.

Nella Gazzetta Ufficiale del Ministero delle Poste e Telecomunicazioni

Tedesche inerente il rapporto circa la «resistività passiva contro gli effetti disturbanti» in apparecchi riceventi e di riproduzione sonora, si possono leggere le 3 definizioni circa l'origine di queste influenze disturbanti: mancanza di selettività, correnti di risonanza, mancata selettività all'ingresso antenna e di isolamento e schermatura.

Questi effetti possono manifestarsi ognuno ben definito oppure anche tutti e tre insieme. Le possibilità per la loro eliminazione vengono trattate qui di seguito.

Resistenza passiva contro effetti disturbanti

Si tratta della capacità di un ricevitore di mantenere un certo rapporto segnale/disturbo in presenza di un segnale composto, tra un segnale utile e altri segnali indesiderati.

Segnali indesiderati sono segnali di alta frequenza che vengono rilevati dal ricevitore oltre il segnale utile voluto. La resistenza contro gli effetti disturbanti indica l'influenza di segnali indesiderati all'ingresso dell'antenna. La mancanza di selettività contro correnti di risonanza indica l'influenza di segnali indesiderati attraverso connessioni per apparecchiature supplementari come giradischi, registratori, registratori

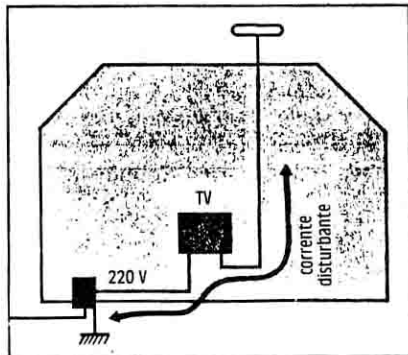


Fig. 1 - Schema d'installazione in una casa. Risonanze casuali tra le parti metalliche possono causare correnti disturbanti.

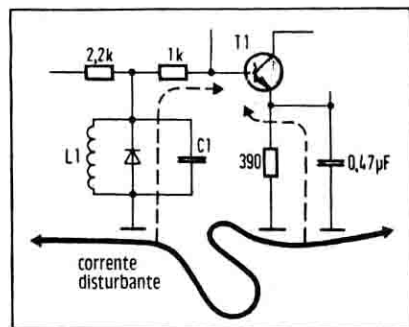


Fig. 2 - Correnti disturbanti tra i collegamenti di massa: un difetto costruttivo, di cui sono colpevoli i costruttori degli apparecchi.

video, altoparlanti, cuffie e cavo rete, mentre la mancanza di isolamento e schermatura indica l'influenza di segnali indesiderati sui diversi stadi. Nei 2 ultimi casi, i segnali indesiderati vengono generati a causa di interferenze di campi magnetici sui fili di connessione, parti di circuiti o di cablaggio che fungono da antenne riceventi.

Mancanza di selettività contro correnti di risonanza

Questo difetto si manifesta frequentemente non soltanto in ricevitori bensì anche in giradischi, organi elettronici, centralini telefonici e computers. Per comprendere bene il fenomeno delle correnti di risonanza ci si deve immaginare di vedere una casa fotografata con raggi X: vedremmo soltanto tutte le parti metalliche come tubazioni e cavi elettrici di una notevole lunghezza. Si intendono incluse

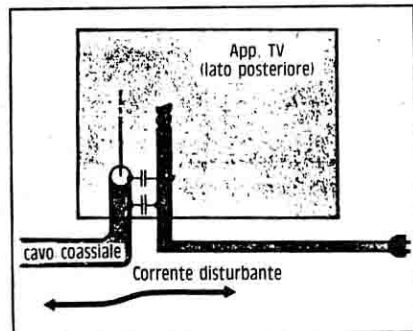


Fig. 3 - Blocco contro le correnti disturbanti, un intervento costruttivo che non costa nulla ai produttori di apparecchi.

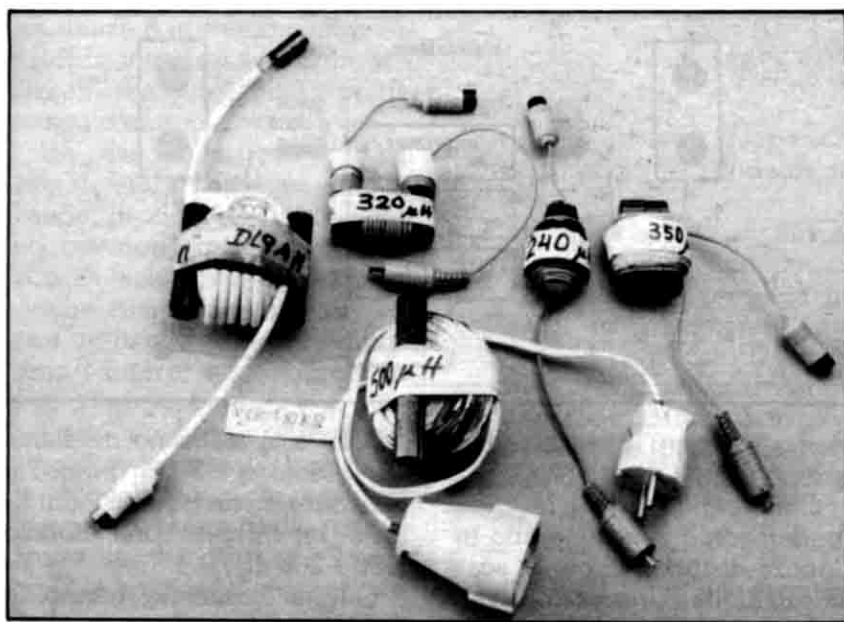


Fig. 4 - Bobine di blocco (filo isolato) avvolte su nuclei in ferrite adatte per rete, cavi d'antenna, cavi d'audio e video; tramite prese e spine vengono inserite nei cavi.

tutte le tubazioni dell'impianto di riscaldamento centralizzato, la messa a terra, l'impianto centralizzato dell'antenna: anche soltanto parti di queste installazioni possono significare punti di risonanza casuali per le apparecchiature di radiodiffusione utilizzate.

Supponiamo che, per puro caso, la lunghezza del cavo d'alimentazione (vedi fig. 1: i 2 conduttori possono essere intesi come un cavo unico) unitamente al cavo d'antenna e rispettiva antenna costituiscano all'incirca un circuito risonante. In questo caso, otteniamo un flusso di corrente nel succitato circuito che somiglia moltissimo alla distribuzione di corrente ottenibile con una vera antenna trasmittente. La corrente proveniente dall'esterno attraversa l'apparecchio allacciato, creando correnti di disturbo sulla massa di un circuito stampato e uno spostamento del punto di lavoro con il conseguente fenomeno delle così definite influenze disturbanti (fig. 2).

I costruttori di apparecchi riceventi potrebbero facilmente evitare le influenze disturbanti facendo deviare le correnti disturbanti dai circuiti elettronici, come indicato in fig. 3.

Sarebbe sufficiente se il cavo d'alimentazione fosse fatto entrare nell'apparecchio vicino al bocchettone d'antenna, applicando i condensatori di blocco, sempre necessari, dal cavo d'alimentazione verso la massa del cavo d'antenna. In questo modo le correnti disturbanti non potrebbero più passare attraverso i circuiti elettronici e una soluzione del genere non costerebbe neanche una lira.

Se un produttore per aumentare il suo guadagno non ha provveduto al montaggio di questi condensatori non ci rimane altro che provvedere noi stessi.

Esiste un'altra possibilità per evitare che le correnti disturbanti entrino nei diversi stadi elettronici: l'inserimento di resistenze per alte frequenze sia nel cavo d'alimentazione che nel cavo d'antenna, in forma di una semplice bobina, costruita con 30 ÷ 50 spire di filo bifilare con una sezione di 2 × 0,5 mm² avvolto su di un supporto di ferrite ricavato da un vecchio trasformatore TV di riga. Con queste bobine si ottengono spesso effetti miracolosi.

I supporti di ferrite sono facilmente reperibili presso i riparatori TV che li sostituiscono spesso durante le riparazioni.

Anche altri supporti possono essere utilizzati a questo scopo. L'induttività così ottenuta tra presa e apparecchio deve essere più grande possibile (almeno 100 μH; $X_L = 2,3 \text{ k}\Omega$ per la gamma degli 80 m).

Se la riduzione così ottenuta del flusso di corrente disturbante sul lato rete non fosse sufficiente, si può inserire un'altra bobina sul lato dell'ingresso d'antenna.

Un cavo coassiale sottile viene avvolto (ca. 30 ÷ 50 spire) su di un nucleo in ferrite succitato, munito di spina e presa e inserito nel cavo d'antenna (fig. 5).

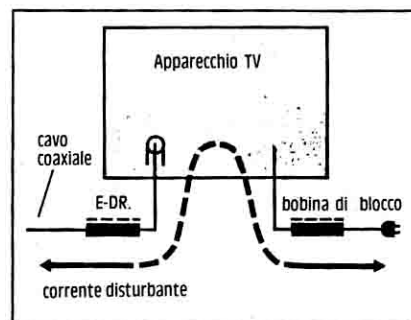


Fig. 5 - Un disaccoppiamento efficace tra cavo rete e cavo d'antenna tramite una bobina inserita nei 2 cavi.

Lo scopo di quest'applicazione consiste nel far passare segnali di radiofrequenza a partire da una certa frequenza in su, bloccando invece i segnali di radiofrequenza più bassi non desiderati. Sul lato d'antenna esistono anche altre possibilità. La resistenza ad alto valore ohmico si può ottenere anche mediante capacità applicate ad un trasformatore di alta frequenza (con capacità molto bassa tra il primario e secondario).

L'effetto è ottimo e il costo per un trasformatore di questo tipo è di ca. 15.000 L. L'attenuazione aumenta soltanto oltre i 700 MHz, dove troviamo i programmi della terza rete.

Per non attenuare ulteriormente il livello d'antenna, in genere non molto robusto, l'autore ha scelto un'altra via di realizzazione meno costosa. Il cavo d'antenna TV viene tagliato a ca. 20 cm prima del bocchettone d'ingresso d'antenna e ricollegato tramite 2 condensatori d'accoppiamento da $6 \div 8$ pF (calza e filo centrale); conviene preparare un'unità con prese e spine.

I condensatori d'accoppiamento possono essere costruiti da noi stessi con materiale in vetronite per circuiti stampati a doppio strato di rame con uno spessore di 1,5 mm. Ogni cm^2 di questo materiale ha una capacità di 3 pF. Per il 1°, 2° e 3° programma, le perdite di energia con l'uso di questi condensatori di accoppiamento

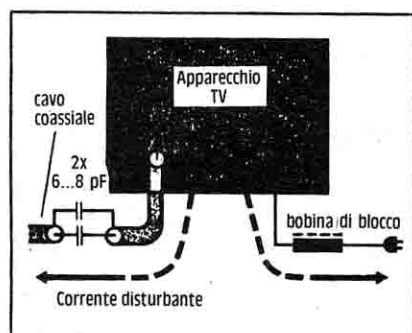


Fig. 6 - Sistema di soppressione disturbi nel campo delle onde corte; i condensatori d'accoppiamento possono essere costruiti facilmente in casa.

nell'antenna sono molto basse (HF IV e V). Nel 1° programma troviamo una attenuazione dai 7 ai 10 dB. Essendo di solito il segnale del 1° programma molto robusto, un'attenuazione di tale valore può essere accettabile nella maggior parte dei casi. Questi condensatori hanno una reattanza di ca. 7 k Ω nella gamma degli 80 metri e aumentano in modo sensibile la resi-

Fig. 8 - Per effettuare la soppressione dei disturbi su apparecchi risponditori telefonici automatici bisogna aprire la spina di connessione e inserirvi i 2 bobinette da 100-200 μH . Conviene chiedere il benestare alla SIP.

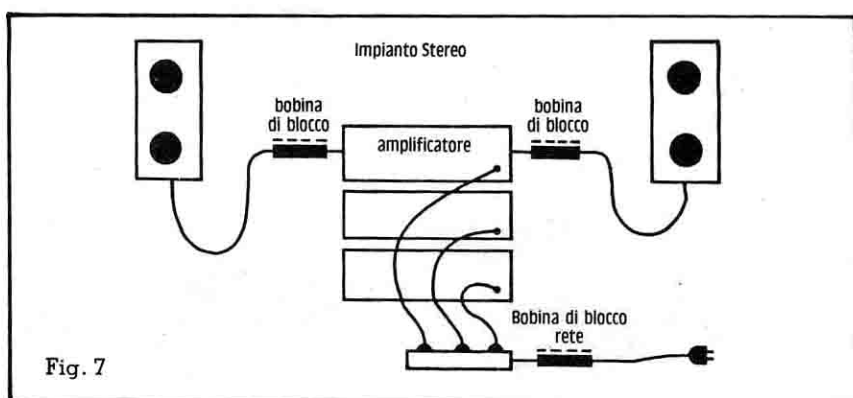


Fig. 7

stenza contro i disturbi all'ingresso.

Conoscendo ormai le cause fondamentali che generano influenze disturbanti per la scarsa selettività d'ingresso, diventa facile intervenire con questi mezzi periferici su tutte le apparecchiature che necessitano di questo intervento. Le alimentazioni rete di tutti i componenti di un impianto stereo come tuner, amplificatore, giradischi e registratore vengono riuniti su di una presa multipla la quale viene alimentata attraverso la descritta bobina tramite la presa di corrente.

Anche i cavi degli altoparlanti che fungono spesso e volentieri come antenne riceventi devono essere bloccati ognuno con una delle bobine descritte (vedi fig. 7).

Queste bobine non causano nessun peggioramento della qualità audio dell'apparecchio. In modo molto simile si interviene su organi elettronici, Musibox e impianti di amplificazione.

Dovendo intervenire per le stesse ragioni su di un risponditore telefonico automatico si può procedere come segue: si apre la spina telefonica dimensionata molto grande (tipo

ADoS) e si staccano mediante un saldatore i 2 fili (bianco e marrone) inserendo tra ogni filo e le spinette una bobina (100 $\div$ 200 μH).

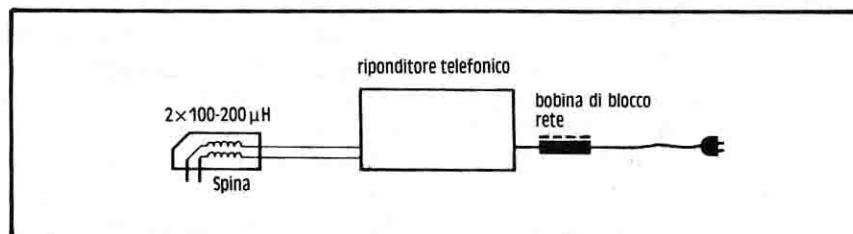
Queste bobinette hanno le dimensioni di una resistenza da 1/4 W e costano un migliaio di lire. Se il risultato così ottenuto non è soddisfacente si procede all'inserimento di una bobina di blocco sulla rete (fig. 8).

A volte può succedere che vecchi apparecchi telefonici siano soggetti ad influenze disturbanti.

In questi casi si tratta per la maggior parte di una demodulazione della corrente disturbante attraverso la capsula microfonica (microfono al carbone come a semiconduttore). Saldando un condensatore ceramico di 2 $\div$ 5 nF in parallelo alla capsula microfonica (attraverso i contatti della forcella porta cornetta) si risolve nella maggior parte dei casi brillantemente la questione (può rendersi necessario chiedere il permesso alla SIP).

Mancante selettività all'ingresso d'antenna

Con la definizione «scarsa



resistenza d'ingresso contro segnali indesiderati» si definisce l'insufficiente selettività all'ingresso d'antenna.

Un caso molto triste sono gli amplificatori d'antenna a larga banda, prodotti per vari decenni, ove non possiamo più parlare di selezione all'ingresso. Anche campi di radiofrequenza a un livello molto basso possono causare le famigerate influenze disturbanti.

Esiste un'altra possibilità di eliminare la maggior parte delle difficoltà con un semplice trucco. Un pezzo di filo di ferro lungo ca. 10 cm viene fissato tra la calza e conduttore centrale del cavo coassiale all'ingresso (corto circuito) dell'amplificatore d'antenna a larga banda (fig. 9).

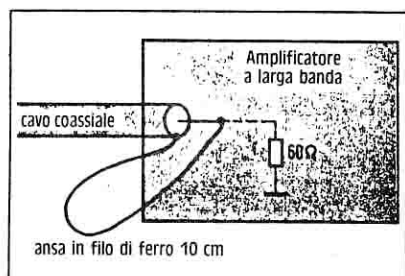


Fig. 9 - Un pezzo di conduttore funzionante come passa alto, una possibilità per l'eliminazione dei disturbi negli amplificatori di larga banda.

Questa ansa rappresenta, insieme con la resistenza all'ingresso da ca. 60 Ω, un anello RL e pertanto un sistema passa alto. L'energia indesiderata al di sotto da ca. 150 MHz viene sempre più cortocircuitata e al di sopra di questa frequenza limite, la resistenza induttiva diventa talmente alta che non può più influenzare in alcun modo la ricezione delle bande TV (III, IV, V).

Tenendo presente che 1 metro di filo di ferro in aria libera ha un valore induttivo di ca. 1 μH, si possono calcolare altre frequenze limite e le induttività necessarie secondo la seguente formula:

Caso limite:

$$f_{gr} = \frac{R}{2\pi L} \quad L = \frac{R}{2\pi f_{gr}}$$

In modo analogo si procede con apparecchi TV e videoregistratore.

L'ansa passa alto in filo di ferro in unione con i condensatori di blocco rappresenta un notevole miglioramento, aumentando di parecchio la scarsa reiezione d'ingresso contro le influenze disturbanti, mentre i condensatori di blocco sono efficaci contro le correnti di risonanza (fig. 10).

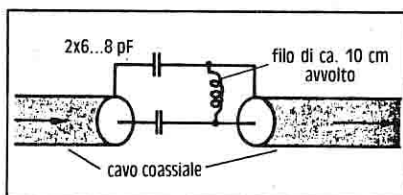


Fig. 10 - Con questo circuito soppressore si può definire la frequenza limite. Si consiglia l'applicazione agli apparecchi TV e Videorecorder.

La lieve attenuazione del livello d'antenna del 1° programma (Banda III^a) così ottenuta è vantaggiosa specialmente con l'uso di un videoregistratore perché amplificatori di larga banda portano spesso e volentieri l'apparecchio TV vicino alla saturazione.

Le influenze disturbanti all'ingresso d'antenna causate da un trasmettitore operante sulla gamma dei 2 metri (144 - 146 MHz) possono essere eliminate con un circuito soppressore LC. A valle dei condensatori di blocco si inseriscono in serie al conduttore centrale verso la calza una bobina con 8 spire e un condensatore variabile da 3 ÷ 12 pF (fig. 11).

Le fotografie chiariscono come costruire facilmente questi circuiti soppressori. La taratura si effettua con un qualsiasi ricevitore per la gamma dei 2 metri. Il ricevitore collegato all'antenna viene sintonizzato su una stazione ripetitrice, o altra stazione con un forte segna-

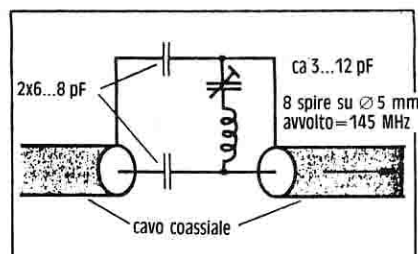


Fig. 11 - Questo circuito soppressore LC è accordabile sulla banda di frequenza voluta. I valori qui indicati sono validi per la banda dei 2 metri.

le, tarando il circuito soppressore al minimo segnale dello strumento S-Meter. L'attenuazione è di oltre 40 dB con una sufficiente banda passante.

Schermatura insufficiente

È risaputo che le influenze disturbanti vengono notate sempre più accentuatamente nelle apparecchiature elettroniche del tempo libero, a causa dei prodotti a basso costo provenienti dal Giappone, Taiwan, Korea, ecc. I produttori non montano le necessarie schermature dei circuiti elettronici molto sensibili e per questo motivo deboli campi elettromagnetici sono sufficienti a generare le famose influenze disturbanti a causa di irradiazione diretta attraverso il contenitore. Se l'apparecchio dispone di un alto grado di amplificazione generale nelle frequenze da 0 ÷ 8 MHz (vedi videorecorder) possiamo essere sicuri che questi ultimi non potranno funzionare in modo soddisfacente nelle vicinanze di apparecchiature trasmettenti anche se questi lavorano a perfetta regola d'arte. (fig. 13).

Le influenze disturbanti vengono causate non solo dalle apparecchiature dei radioamatori, bensì al 90% dalle stazioni di radiodiffusione che lavorano sulle onde lunghe, medie e corte o da altri servizi radio. Intorno ad un trasmettitore di onde medie, fino ad alcune centinaia

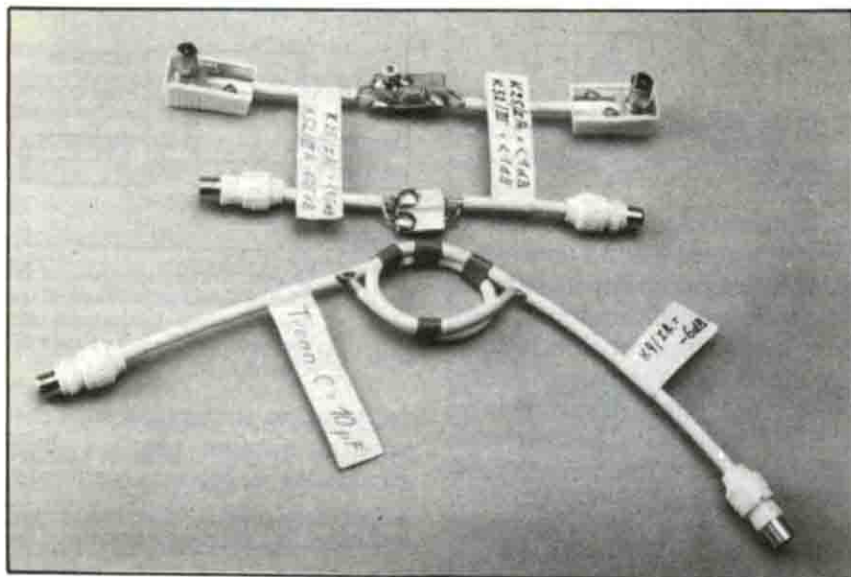


Fig. 12 - La costruzione di circuiti soppressori di disturbi con mezzi amatoriali. Questi gruppi muniti di spine possono essere inseriti nei cavi d'antenna senza problemi.

di chilometri quadrati, si possono utilizzare soltanto videoregistratori di ottima qualità oppure modificati.

Molti altri registratori sono afflitti da effetti disturbanti a causa di una insufficiente o inesistente schermatura. La radiofrequenza influisce negativamente sulle testine rotanti dei Videorecorder e la registrazione durante la riproduzione dei nastri viene alterata.

Nelle vicinanze di trasmettitori che lavorano a frequenze inferiori ad 1 MHz (radiodiffusione nelle gamme delle onde lunghe e medie) si possono notare alterazioni dei colori, mentre i trasmettitori che lavorano a frequenze superiori influenzano il segnale di luminescenza in bianco/nero.

La maggior parte dei Video-

recorder hanno accordato l'ingresso dell'amplificatore riproduttore alla frequenza di risonanza di 5 MHz per compensare tutti i valori di reattanza. L'innescio di risonanza risultante in relazione con l'amplificazione spinta nel canale di riproduzione rende necessaria una buona schermatura. Ciò è realizzabile con una spesa modica (vedi i tipi di buona qualità come Philips, Grundig, Akai e Sharp). Trasmettitori radio di stazioni amatoriali che lavorano sulla gamma degli 80 e 40 metri, e pertanto vicino alla frequenza di risonanza d'ingresso dei Videorecorder (5 MHz), non vengono rilevati da questi ultimi.

Dato che il concetto di «resistenza contro disturbi elettromagnetici» (EMV) è una definizione sempre più conosciuta dalla popolazione e pertanto dai compratori, possiamo essere sicuri che i prodotti di buona qualità faranno accrescere ra-

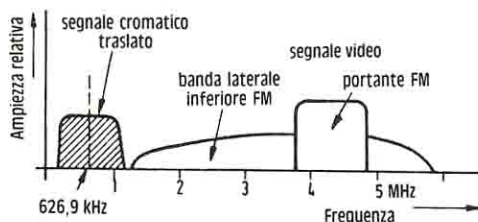
pidamente le loro quote di mercato.

Cosa si può fare per eliminare le influenze disturbanti nei Videorecorder?

Per comprendere bene il concetto delle irradiazioni dirette dobbiamo ricollegarci al capitolo della casa vista con i raggi X. Tutti i cavi di quella casa, compresi i tubi metallici, non sono soltanto conduttori di corrente ricevuta da una antenna trasmittente. Vi troviamo invece sempre in funzione delle lunghezze casuali dei tubi e fili metallici, un comportamento tipico da antenna trasmittente vera e propria.

Se una linea elettrica (220 V per es.), portatrice di tensione di alta frequenza, passa vicino ad un videoregistratore con

Fig. 13 - La parte video di un videorecorder che lavora sulla gamma di frequenza qui illustrata viene disturbata specialmente da radiodiffusione di onde medie e lunghe.



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.p.a.
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58
40044 BORGOMAURO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

FILTRI E MIXER

Filtri 455 kHz
Risuonatori ceramici
Filtri 10,7 MHz
Mixer passivi «mini-circuits»
Mixer attivi «motorola»



HAM CENTER

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

schermatura insufficiente, otteniamo un effetto irradiante da questa linea elettrica che influisce sui diversi stadi elettronici.

Lo stesso effetto irradiante può provenire dai termosifoni, dalle tubazioni dell'impianto di riscaldamento centralizzato, dall'acqua potabile o dai fili conduttori telefonici. Per questo motivo può capitare che un videorecorder alimentato ad una presa risulta disturbato, mentre alimentato ad un'altra funzione perfettamente.

Un controllo semplice può chiarire tutti i dubbi. Il videorecorder viene alzato e spostato in avanti affinché il cavo d'allacciamento lo permetta (non tenere l'apparecchio nelle mani durante il funzionamento).

Se le influenze disturbanti diminuiscono sensibilmente si può provare a farle diminuire ulteriormente girando l'apparecchio di 90°. Se ciò avviene bisognerebbe cercare di sistemare l'apparecchio in un altro posto della stanza. Nell'impossibilità di spostare il videorecorder, rimane soltanto l'ultima possibilità di schermatura totale mediante un secondo contenitore metallico di bell'aspetto e di dimensioni sufficientemente grandi per permettere la ventilazione necessaria. Il videorecorder viene inserito insieme con la bobina ed i condensatori di blocco nel contenitore e quasi sicuramente tutte le influenze disturbanti sono spa-

rite.

I costi per l'eliminazione delle influenze disturbanti sono da intendersi a carico dell'utilizzatore del videorecorder deficiente. È comunque consigliabile per un radioamatore regolare a proprie spese questo problema per poter dimostrare la propria innocenza nel qual caso sorgessero altri casi del genere.

Sarebbe di grande aiuto se le industrie offrissero sul mercato contenitori universali. Con una modica spesa si potrebbero eliminare al 90% le influenze disturbanti non soltanto causate da stazioni radioamatoriali bensì anche da altri servizi radio che operano in modo ineccepibile nelle vicinanze di centri abitati. Inoltre più nessuno potrebbe incolpare le industrie di avere prodotto e venduto apparecchi con «difetti occulti». Le procedure processuali del passato, condotte contro le industrie produttrici a causa di «difetti occulti» delle loro apparecchiature indicano chiaramente che nella maggior parte dei casi i processi sono stati persi dai produttori.

Le possibilità qui descritte per l'eliminazione di influenze disturbanti sono state limitate volutamente all'utilizzo di sistemi radioamatoriali. La possibilità di ottenere dei buoni risultati è molto alta. Se in un caso particolare non fosse possibile

ottenere questi risultati, rimane sempre la possibilità di rivolgersi direttamente al produttore. Se il danneggiato (ns. vicino di casa) vuole utilizzare questa possibilità o preferisce acquistarsi un altro apparecchio o tenersi il suo apparecchio con le note deficienze, deve essere deciso soltanto da lui stesso. Se dovesse decidere di acquistare un altro apparecchio nuovo, dovremmo consigliargli di farsi certificare sulla fattura che l'apparecchio nuovo è munito di ineccepibile protezione anti-radiodisturbi. Questo comportamento viene consigliato anche dalle Poste Tedesche.



OTTIME OCCASIONI

- RICETRASMETTITORI
- RICEVITORI
- STRUMENTI DI MISURA

INTERPELLATECI!!!

TecnoVent Italia srl
02 - 3283089

VICENZA

Punto vendita



DAICOM

Contrà Mure Porta Nova 34
Tel. 0444/547077/239548

ercole

SELEZIONE DEL SURPLUS

Via Castellacci, 22
51016 MONTECATINI TERME

- Telefoni da campo MK VI, costruzione canadese, anni 40 al pezzo **L. 25.000+S.S.**
- Connettori 8 poli per BC 1306-G9 al pezzo **L. 8.000+S.S.**
- Condensatori variabili ceramici 100 PF/150 PF 1.200 V al pezzo **L. 6.000+S.S.**

- Supporti ceramici per bobine Ø mm 52 al pezzo **L. 5.000**
- Demoltipliche Velvet Vernier rapporto 1 a 4 al pezzo **L. 8.000**
- Switch ceramici 1 V. 6 P. Power R.F. al pezzo **L. 8.000**

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO

LOAD USER

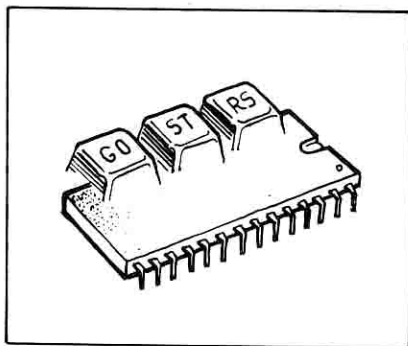
di Guido Cortelli I4ULG

Per coloro che sono in possesso del MODEM per «packet» tipo DIGICOMM, versione 1.51 o 1.52, ritengo interessante conoscere questo programma, che funziona con detto MODEM (con l'unica differenza che il collegamento al C64 va fatto alla user port anziché alla porta cassette) ma che penso possa girare, con qualche modifica, anche su altri computers, essendo in basic con alcune routines in linguaggio macchina per aumentarne la velocità.

Il programma serve a trasferire files sia prg che seq. con un limite di 120 blocchi, a velocità che possono variare da 50 a 1200 baud in codice ASCII, con routine di controllo solo finale; esso quindi non è a prova di errore come il packet vero e proprio, ed è possibile la ricezione ed il salvamento a chiunque sia in possesso del MODEM già citato (vedi EASY PACKET già pubblicato su rke 5-6-7/8 c.a.): come già detto, è sufficiente mettere un interruttore che cortocircuiti il condensatore da 47 μ F sul pin 12 del 7911, e nient'altro.

Tale programma è nato nella mente di I4ABC, Adriano Buzzoni di Ferrara, cui quindi va il merito ed il ringraziamento, e del quale vengono pubblicate le istruzioni originali subito dopo le mie brevi note esplicative.

Ricordo subito che praticamente tutti i prg in circolazione per RTTY e ASCII lavorano fino ad un massimo di 300 baud, e che non tutti riescono a rice-



vere a quella velocità (neanche il MBA-TOR); con questo invece si può battere a tastiera e trasmettere in codice ASCII fino ad un limite di 1200 baud: e scusate se è poco.

Appena caricato il programma con **LOAD «LOAD USER»**, 8: return e dato il run, appare la descrizione dei collegamenti (piedinatura) per la user port, poi il prg stesso chiede il nominativo, che sarà trasmesso automaticamente sia all'inizio che alla fine della trasmissione.

Appena battuto il nominativo, nonché il return, appare un secondo menù con la richiesta dei colori che si vogliono utilizzare e infine la polarità del PTT (che deve essere messo in modo **REVERSE**); poi si batte lo spazio, e il C64 provvede a caricare la seconda parte del prg.

Allora appare il menù vero e proprio: per prima cosa si sceglie la velocità che si vuol utilizzare, poi si inserisce il MODEM (solo ora, perché, accendendolo prima, l'apparato passerebbe in trasmissione, cosa che farebbe anche ogni volta che si varia la velocità).

Con queste semplici istruzioni, e con quelle che seguono,

non vi sarà alcun problema operativo.

Istruzioni del programma USER

di Adriano Buzzoni I4ABC

Caricare il programma «Load User» ed eseguire (RUN). Dopo aver inserito il nominativo e selezionato i colori battere spazio; verrà caricato automaticamente da nastro o disco il programma «User» a partire dalla locazione esadecimale \$8100.

Al termine del caricamento apparirà un menù con le seguenti opzioni:

- 1) Predisposizione alla ricezione di un file: i dati in ingresso vengono caricati in memoria e non sono visualizzati (perché incomprensibili). In caso di errore il file non viene accettato (Read Error). In ogni istante si può abortire la ricezione o la trasmissione con F7. Al termine della ricezione appare la scritta F3 (per salvare direttamente il file ricevuto) e F7 (menù).
- 2) Questa opzione serve a trasmettere il file caricato precedentemente in memoria. Può essere di qualsiasi tipo (non relativo) ma inferiore ai 120 blocchi disco. Il corrispondente deve premere il tasto 1 per la ricezione.
- 3) Carica un file in memoria: se si batte subito Return il file caricato sarà la directory. Si può digitare anche inizia-

li (*).

- 4) Con questo numero si manda in trasmissione il listato del programma in memoria che deve essere in basic. Il corrispondente deve selezionare il tasto F1.
- 5) Serve a visualizzare la directory del disco attualmente dentro il drive senza alterare la memoria.
- Le opzioni sono:
- Spazio - per fermare o continuare
- F7 - per tornare al menù
- F5 - per comandi disco.

Nonutilizzare mai il tasto run-stop ma utilizzare le opzioni del menù.

- 6) Possibilità di uscire dal programma principale per vedere il listato del programma in memoria (sempre che si possa listare).

In questo modo vi sono due programmi in memoria che possono anche andare alternativamente. Tuttavia si sconsiglia di eseguire (Run) il programma caricato perché potrebbe cancellare quello primario con delle Poke.

È possibile salvare il programma su nastro o su disco con la procedura normale (Save 'Filename').

Per ritornare al menù battere SYS700 (Return).

- 7) Premendo questo numero appariranno le velocità selezionabili con il numero corrispondente.

La velocità scelta sarà visualizzata anche nel menù principale.

Tasti funzione

F1) Ricezione diretta solo su video dei caratteri ricevuti (listato o messaggio). Le possibili uscite sono; F2 per passare direttamente alla trasmissione, F7 per menù e F8; ricezione test, serve per verificare la funzionalità del Modem più ricetrans. Le condizioni ottimali si ottengono con una sequenza di 256 R (Roger, carattere ricevuto) al termine della quale vi sarà la scritta test OK.

L'errore viene visualizzato con una E in campo inverso mentre una W (watt) comunica che non arrivano caratteri alla user port.

F2) Trasmissione diretta da tastiera con ripetizione automatica dei tasti. Le uscite sono F1 per la ricezione; F8 per TX test e F7 per menù.

F3) Salvataggio su disco del programma in memoria (ricevuto o caricato).

Si può utilizzare anche per copiare un file da disco a disco.

F4) Reset generale: serve a ripristinare il computer come all'accensione.

F5) Comandi disco; inizializza (I); formatta (N); cambia nome (R); cancella (S). Si può richiamare anche durante la visualizzazione della Directory.

F6) Ritorno incondizionato al Basic. L'opzione è stata inserita

per dare la possibilità di usare il programma anche chi non ha il drive 1541. Le limitazioni comunque sono notevoli in quanto il programma è stato studiato per una gestione su Drive.

Dopo aver battuto F6 caricare da nastro il programma che si vuole trasferire; deve essere tassativamente in Basic (cioè listabile) e non salvato con i vari turbotape ma normale. Al termine del caricamento battere SYS700 (Return) oppure (Home + Return) se la SYS è ancora scritta sulla prima riga. In questo modo il programma può essere trasmesso. Per ciò che riguarda un salvataggio vedi opzione tasto n. 6.

N.B. - Lo standard di trasmissione è seriale via USER PORT (RS232) con parola di 8 bit + 1 di Start e 1 di stop in codice ASCII Commodore, compatibile con altri se non si usano i caratteri grafici.

Ad ogni inizio trasmissione viene inviato un messaggio introduttivo con il proprio nominativo; così anche alla fine dello stesso per il cambio.

Chi desidera il prg su disco, può rivolgersi a I4ULG - Guido Cortelli - Via Mozart 15 - 40133 Bologna, mandando un disco e l'equivalente per le spese di spedizione; io provvederò alla copiatura ed all'invio.

Infine, sono QRV su 145.350.

CENTRO RADIO

50047 PRATO FI

VIA DEI GOBBI 153/153a - Tel. 0574/39375



KENWOOD R5000
NUOVO RICEVITORE HF
A COPERTURA CONTINUA DA 100 Hz
A 30 MHz - 100 MEMORIE,
SCANNER, DOPPIO VFO
(OPTIONAL 108-174 MHz)

KENWOOD TS440S AT



RICETRASMETTITORE HF
SSB - CW - AM - FM - FSK,
COPERTURA
CONTINUA 0-30 MHz; ACCORDATORE
AUTOMATICO D'ANTENNA INCORPORATO

**U 4323 TESTER UNIVERSALE
CON GENERATORE INCORPORATO**



Corrente e tensione cc e ca: $\pm 5\%$ dal fondo scala $\pm e$ ~
 Generatore: 1 kHz $\pm 20\%$ 465 kHz $\pm 10\%$
 7 gamme di tensione continua: da 0 a 0,5; 2,5; 10; 50; 250; 500 e 1000 V
 6 gamme di tensione alternata: da 0 a 2,5; 10; 50; 250; 500 e 1000 V
 5 gamme di corrente continua: da 0 a 0,005; 0,5; 5; 50 e 500 mA
 1 gamma di corrente alternata: da 0 a 0,005 mA
 4 gamme di resistenza: da 0 a 1; 10; 100 kOhm e 1 MOhm
 Dimensioni: 145 x 90 x 42 mm. Peso: 0,45 kg.

**PAGAMENTI
ABBONAMENTI
ABBONAMENTI
ABBONAMENTI
ABBONAMENTI
ABBONAMENTI**

**SOLO FINO AL 30
SETTEMBRE**

**PREFERISCI ACQUISTARE UN TESTER
PER L. 46.500 ED AVERE IN OMAGGIO
L'ABBONAMENTO A RADIO KIT ELETTRONICA,
OPPURE ABBONARTI A**

**radiokit
elettronica**

**ED AVERE QUESTO MAGNIFICO TESTER
A L. 12.500? (+L. 5.000 spese sped.)**

IN OGNUNO DEI DUE CASI, COMPILA E SPEDISCI L'ALLEGATA CEDOLA

(SOLO PER PAGAMENTI TRAMITE ASSEGNO PERSONALE O RICHIESTA DI SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO; PER VERSAMENTI SU VAGLIA POSTALE ORDINARIO O DI CONTO CORRENTE POSTALE, SPECIFICARE LE RICHIESTE DIRETTAMENTE SUL BOLLETTINO) CONTO CORRENTE POSTALE N. 10158483 INTESTATO A: C & C.

C & C EDIZIONI RADIOELETTRONICHE - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA

Vogliate dar corso ad un abbonamento a **RADIOKIT Elettronica** con inizio dal N., ho scelto la seguente formula:

- ☐ ABBONAMENTO PER 12 MESI L. 34.000 (contrassegno + L. 3.500).
☐ ABBONAMENTO 12 MESI + TESTER U4323 - L. 46.500 + L. 5000 spese sped. (contrassegno + L. 7.500)

COGNOME NOME

VIA

CAP. CITTÀ

- ☐ ALLEGO ASSEGNO PERSONALE
☐ PAGHERÒ CONTRASSEGNO

Firma

re in maniera embrionale, il Telegrafo senza fili del Marconi».

Dobbiamo ammettere che il Calzecchi si trovò ad un solo passo dalla grande invenzione, quella del Telegrafo senza fili, inizio della tecnica delle radiocomunicazioni. Anche quel suo apparecchio, *segnalatore dei fulmini*, composto da un campanello elettrico e da un tubetto di limatura, era in sostanza un apparecchio radoricevente, il primo di tutto il mondo. Ovviamente, se il professore avesse fatto scoccare a distanza delle scintille elettriche, adoperando opportune antenne, sarebbe diventato lui il grande inventore del Telegrafo senza fili.

L'intervento di colti ricercatori, studiosi, biografi, in prima linea nella disputa Calzecchi-Branly, è ricco di autorevoli pareri, più o meno concordanti, pronunciati durante e dopo l'autodifesa del professore marchigiano, espressi nella convinzione di essere, ciascun giudice, custode della verità.

Faremo appello alla voce di qualche autore fra i più noti, al fine di trarre dalle opinioni dei singoli gli elementi utili alla definizione di una sentenza inappellabile.

Il professore di Fisica alla facoltà di Medicina nell'Università di Parigi, ANDRÉ BROCA, compila nel 1899 un'opera di attualità scientifica, sul progresso delle scienze, con particolare riguardo al Telegrafo senza fili. Trattando la ricezione delle onde elettromagnetiche, si sofferma ad illustrare il ricevitore di Branly e così si esprime:

«Les ondulations électriques rapides dont nous venons de parler sont susceptibles de produire d'autres effets encore que les courants d'induction ayant pour siège un fil métallique de dimensions finies.

Quand on soumet à leur action une limaille métalli-

que convenable, elle prend de nouvelles propriétés. Ce fait a été découvert en 1890 par M. Branly».

Dopo questa imperativa asserzione, soggiunge:

«En 1885, M. Calzecchi Onesti, en Italie, avait observé un fait curieux: c'est que de la limaille de fer contenue dans un tube de verre placé entre deux électrodes métalliques, devenait subitement conductrice quand on en mettait les électrodes en communication avec les deux pôles du secondaire d'une bobine de Ruhmkorff. Ce travail passa complètement inaperçu: il n'était pas, en effet, susceptible d'applications, et ne présentait aucune portée théorique».

In conclusione, secondo il parere del BROCA, Branly avrebbe scoperto il *coherer*, mentre il tubo di Calzecchi-Onesti non sarebbe stato suscettibile di alcuna applicazione.

* * *

Il professore di elettrotecnica all'Istituto Bognetti ed al Liceo Manzoni di Milano, rammenta che nel 1890 Edoardo Branly, per mezzo di numerose esperienze, *indipendentemente dal lavoro del Calzecchi*, rimastogli, a quanto sembra, ignoto, osservava gli aumenti di conduttività delle polveri metalliche in condizioni analoghe a quelle in cui aveva operato il Calzecchi (fin dal 1884); ne faceva misure riscontrando diminuzione di resistenza da parecchi milioni di ohm ad anche solo 10 ohm.

Altro richiamo al «tubetto» di Calzecchi lo si deve al prof. UGO TIBERIO. Nel Convegno Scientifico Internazionale Rotariano, tenuto in occasione del primo centenario della nascita di G. Marconi, pone a confronto l'*oscillatore di Hertz* con il *coherer di Calzecchi*.

A proposito della struttura del trasmettitore e del ricevitore usati nel 1888 da Hertz, spiega come la ricezione venisse effettuata a mezzo di una *spira* sintonizzata e provvista di uno *spinterometro* del quale era possibile regolare la distanza fra le punte.

Il prof. Tiberio riferisce in qual modo, in luogo dello scaricatore a punte, alcuni ricercatori, e fra essi il Branly, in una relazione tenuta a Royal Society, a Londra nel 1894, impiegarono con vantaggio un *indicatore di scariche elettriche oscillanti*, denominato *coherer* «ideato dal prof. Temistocle Calzecchi Onesti nel 1884».

* * *

Argomenti, deduzioni, asserzioni controverse, scaturiscono dalle convinzioni di alcuni maestri della Radio.

Dopo aver consultato «La Telegraphie Sans Fils» par Edoard Branly (Collection Payot - Paris - 1922), l'istruttore GIOVANNI MANISCO sfoga il suo risentimento con un commento penetrante e pungente:

«Il Branly ha il merito di giungere mediante l'applicazione delle scoperte del prof. Calzecchi-Onesti e dello Hertz che lo avevano preceduto, ai risultati che egli annuncia all'Accademia delle Scienze a Pa-

Fig. 14 - Schema dell'AVVISATORE MICROSMICO sperimentato da Calzecchi-Onesti. Ai tremitti del cannello C, corrispondono deviazioni dell'ago della bussola B'.

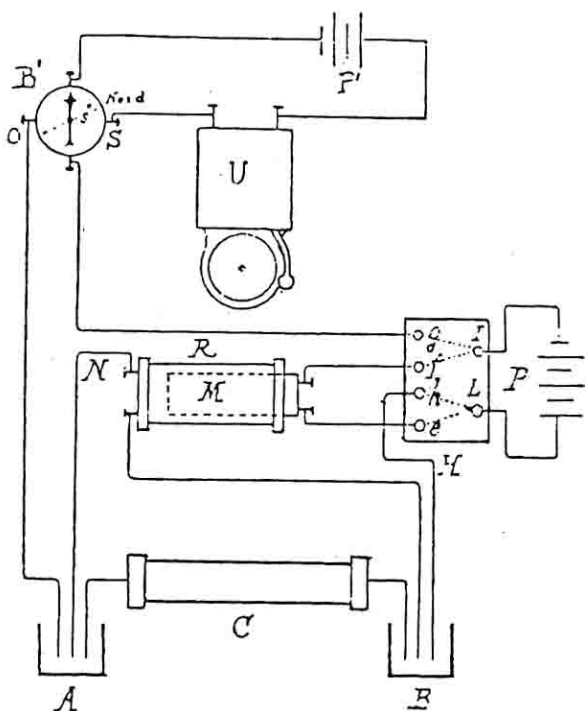


Fig. 15 - Campanello segnalatore di fulmini, inventato dal prof. Calzecchi-Onesti. Il batocchio picchiava sopra il tubetto di vetro contenente la limatura di ferro. (Disegno Ravalico).

rigi nel 1890 e 1891. A lui si deve lo studio sugli effetti delle onde hertziane in relazione alla conduttività delle polveri metalliche.

Pur non disconoscendo quanto il Branly ha conquistato nel campo sperimentale, si ha però il dovere di rilevare come il fisico francese non si dia troppa cura di riconoscere agli scienziati che lo hanno preceduto la parte loro spettante. Difatti, in una piccola pubblicazione del 1922 (*La Telegraphie sans fils*), l'autore nel descrivere le sue esperienze, dimentica interamente di citare i dati preziosi che altri scienziati gli avevano fornito mettendolo in grado di giungere alla sua pratica applicazione.

Il Branly pone da una parte un oscillatore di Hertz, che aziona per mezzo di una macchina di Wimshurst munita di condensatore, e dall'altra il tubo di Calzecchi-Onesti messo in circuito con una pila e un galvanometro.

Si à un moment donné, une étincelle éclate à l'éclateur, la limaille instantanément devient conductrice.

Un très léger choc sur le tube à limaille ou sur son support supprime le courant.

Branly crede dunque di essere stato lui il primo a scoprire che scuotendo lievemente il tubo, questo riprende le sue condizioni elettriche primitive.

Per la paternità della osservazione, basta consultare gli scritti di Calzecchi pubblicati cinque anni avanti e cioè il 1885.

... Vien fatto di ricordare le asserzioni che fa a cuor franco un autore francese M. Franck Duroquier, il quale, ponendo anche egli la sua pietra militare all'edificio di gloria costruito a M. Branly dai suoi affezionati connazionali, afferma che senza il tubo a limatura inventato dal grande fisico francese Branly, non si sarebbe mai giunti alla telegrafia senza fili:

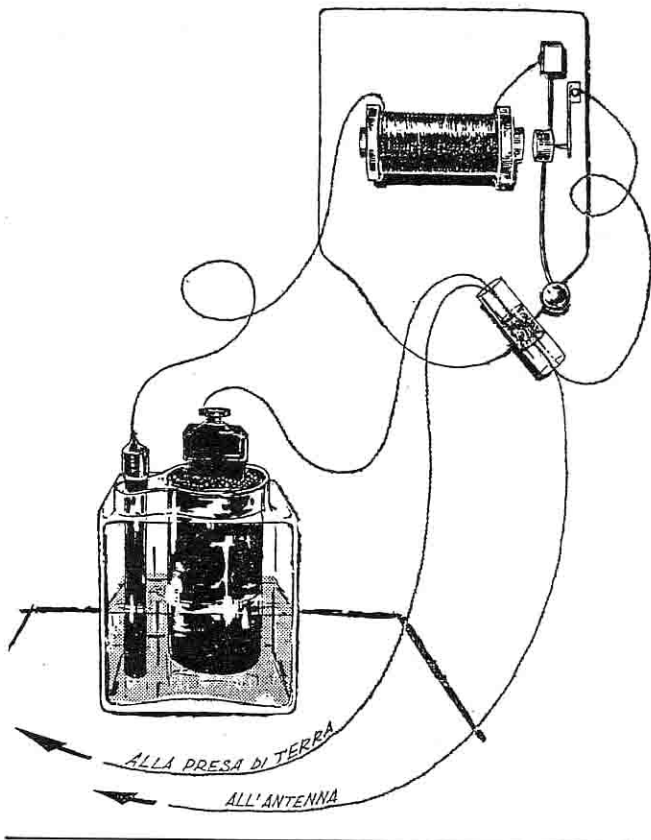
= ... cette merveilleuse découverte a été l'origine de la telegraphie sans fils, puisque, sans elle, les ondes hertziennes invisibles et silencieuses parcouraient inutilement l'espace. =

Giacché siamo rientrati nel dilemma Calzecchi - Branly, a conferma della convinzione francese trascriviamo le asserzioni enunciate in un opuscolo della serie «Encyclopédie par l'image»:

«Le principe du coherer: Lorsqu'une onde électrique rencontre un tube contenant de la limaille métallique, aussitôt la limaille se cohère et le courant passe. Pur déceler l'arrivée d'une nouvelle onde, la limaille doit être désagglomérée ou décoherée. Cette découverte réalisée par le professeur Branly constitue le système détecteur d'ondes.

Ce que Branly découvrit aussi, c'est le moyen de décoherer le tube».

Convalida l'opinione francese sulla precedenza attribuita a Branly nella ingegnosa applicazione delle polveri metalliche l'ulteriore convincimento espresso dal Sig. A. DASTRE il quale, in un tema svolto sulla *Telegrafia senza fili*, ritenuta «non più una curiosità scientifica come esperienza di laboratorio, perché



già entrata nel campo pratico» soggiunge: (*)

«... Les oscillations ne pourraient servir à la communication des deux postes, si l'on ne disposait, pour les déceler, d'un instrument très délicat qui n'est autre que le radio-conducteur de E. Branly. Le tube radio-conducteur, que l'on désigne quelquefois, à l'étranger, par le mot de coherer qui lui à été imposé par O. Lodge, consiste en un tube de verre...

M. Branly avait observé, il y a une dizaine d'années, que ces limailles métallique conduisaient mal l'électricité.

...En 1885 un savant italien, M. Onesti, avait entrepris des modifications de ce genre dans la conductibilité des poudres métalliques sous l'influence d'un extra-courant. Il n'était pas allé plus loin (!) M. Branly retrouva le phénomène et l'étudia, en lui-même, avec le plus grand soin.

Un savant anglais, O. Lodge, bientôt après, comprit le parti que l'on en pouvait tirer pour l'étude des ondulations électriques, à peu près insaisissables jusque-là, M. Marconi, enfin, en profita pour constituer le poste récepteur de son télégraphe».

* * *

Senza entrare in merito alla contesa priorità Marconi-Popov, sull'invenzione della telegrafia senza fili, è fuor dubbio che il ritrovato marconiano del

(*) dalla REVUE DES DEUX MONDES - 1° mai 1899 - pag. 225.

1895 «aereo-terra» dà inizio ad un'era primogenita nella quale la *radio* spiega le ali.

Nello stesso anno 1895 il prof. russo Alessandro Popov, fece delle prove di segnalazione delle scariche atmosferiche avvalendosi del *coherer* Calzecchi, ricevendole a mezzo di «antenna».

(Marconi aveva riscontrate le scariche atmosferiche ricevendole a mezzo di «antenna» nel 1892).

Il 5 aprile 1895 Popov presentò alla Società Fisico Chimica di Pietrogrado un dispositivo contenente gli elementi essenziali della ricezione radiotelegrafica: filo d'aereo, presa di terra, *coherer*, decoerizzatore, relais, registratore acustico, e così lo descrive:

«Adoperando un soccorritore sensibile nel circuito del *coherer* ed un ordinario campanello elettrico posto in un circuito derivato per avere dei segnali acustici e per impartire automaticamente delle scosse al *coherer*, ottengo un apparecchio il quale risponde con precisione ad ogni onda, con un breve scampanello e con dei colpi ritmici se le oscillazioni vengono eccitate in modo continuo. Sostituendo, nel tubo del *coherer* alla limatura di ferro, uno strato di acciaio, vengo ad avere un buon *coherer*, col quale, lavorando con un oscillatore di Hertz con spire di 30 cm di diametro e coll'ordinario soccorritore di Siemens, posso scoprire delle onde elettriche alla distanza di un chilometro. Coll'oscillatore di Bjernknes, del diametro di 90 cm e con soccorritore più sensibile, raggiungo un buon risultato fino a 5 chilometri».

Popov non spiega, né rivendica la paternità del *coherer*. La pretesa priorità di Popov su Marconi, sembra quindi che debba basarsi sui 5 chilometri che questi avrebbe superati nel 1895, prima dei 1,5 chilo-

metri riconosciuti a Marconi, pure nel 1895.

Né più precise indicazioni sull'origine del *coherer* fornisce JOSEPH GUINCHANT, già professore di Fisica Generale alla Facoltà delle Scienze di Bordeaux, quando illustra il primo successo di Marconi:

«Marconi commença en juin 1895 à installer dans la villa de son père, près de Bologne, une petite bobine d'induction et employa le récepteur vulgarisé par LODGE, le tube à limaille.

Tout d'abord à améliorer la sensibilité du un tube à limaille que ceux de CALZECCHI, de BRANLY, de LODGE, de POPOV, mais utilisant la même propriété de cohérence; la décohérence était faite par un frappeur comme dans les appareils de laboratoire. C'était la des accessoires évidemment utiles, comme le microscope pour PASTEUR, comme le carburateur pour WRIGIT, comme le transformateur pour MARCLE DEPRETZ».

Proseguendo nel tema marconiano, è verosimile ammettere quanto valore ha avuto per l'inventore italiano la conoscenza dell'oscillazione di Hertz, al pari di quella del *rivelatore* dovuto al Calzecchi.

«Fra le prime cose che Marconi era riuscito a fare fino da quando frequentava le lezioni e il laboratorio del professor Rosa a Livorno, c'era stato l'apparecchio rivelatore di fulmini.

Sostanzialmente esso era formato da un circuito elettrico che partendo da una pila includeva un campanello elettrico e come *interruttore* un tubo a limatura di ferro di Calzecchi-Onesti-Branly».

Così riferisce il professore Giornalista Giancarlo Masini dopo avere rivendicata a Calzecchi il privilegio della «prima idea» atta a concretare il *coherer*.

«In Italia, un oscuro ricercatore di fisica — la cui opera è stata rivalutata soltanto più tardi —, l'insegnante di un liceo di Fermo, Temistocle Calzecchi Onesti, inventò un apparecchio che divenne basilare nei primi passi della radiotelegrafia senza fili.

Si trattava essenzialmente di un tubicino di vetro nell'interno del quale era posta una polvere (limatura) metallica a contatto fra due elettrodi a forma di disco.

...Lo strumento dell'italiano fu il *primo coherer* (chiamato poi coesore). Rimase sconosciuto al resto del mondo, forse per l'eccessiva modestia dell'inventore, pur avendo egli pubblicato i risultati del suo lavoro nel 1884 su una rivista di prestigio come il «Nuovo Cimento». Lo stesso strumento fu reinventato — in modo del tutto indipendente — nel 1890 in Francia dal professor Eduard Branly, che gli dette il nome di *radio-conducteur*. Ma l'apparecchio fu adoperato per la rivelazione delle onde elettromagnetiche soltanto dall'inglese Sir Oliver Lodge, che lo perfezionò notevolmente. Da questo dipese il fatto che il coesore di Calzecchi-Onesti è giunto fino ai giorni nostri con il termine anglosassone *coherer*».

Nell'altalena del contrastato inventore del *coherer* il Masini interviene:

«Branly nel mondo scientifico internazionale (che

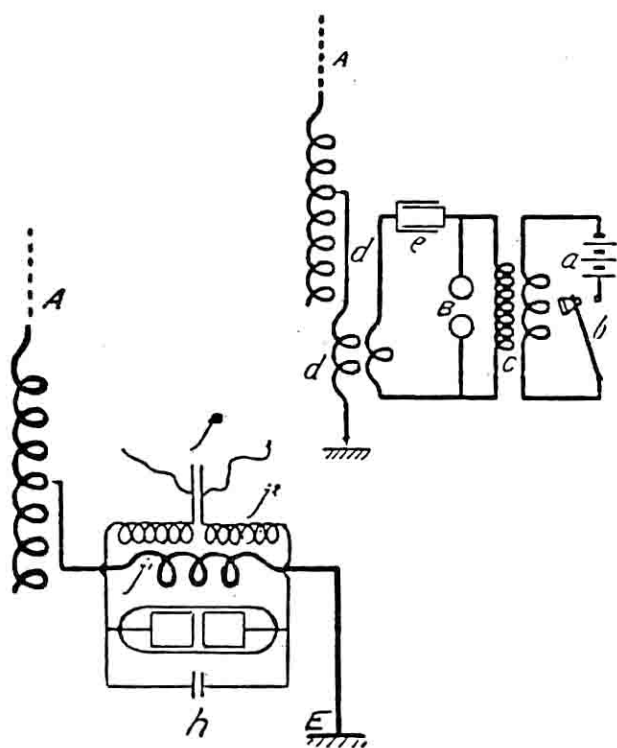


Fig. 16 - Trasmettitore radio a scintilla e ricevitore mediante *coherer*. Schema MARCONI.

continuava ad ignorare la priorità di Calzecchi-Onesti) era considerato l'inventore del coherer. E anche Marconi mostrava di ritenerlo tale, anche se appare per lo meno strano che il padre della radio non avesse scorso la più importante rivista di fisica italiana, «il nuovo cimento», che riferiva il lavoro di Calzecchi-Onesti. Marconi, peraltro, molti anni dopo, fece ammenda del telegramma inviato a Branly, confermando di essere all'oscuro dell'opera di Calzecchi-Onesti». (11)

La controversia Marconi-Slaby ebbe chiara e definitiva soluzione con il leale riconoscimento da parte dell'antagonista francese che ammise:

«Marconi ha fatto una invenzione. Per il primo, con la geniale applicazione del rivelatore di Calzecchi Onesti, ha dimostrato come collegando il suo apparato da un lato alla terra, e dall'altro con lunghi fili conduttori verticali, il telegrafare a distanza senza alcun artificiale collegamento sia cosa possibile e avvenuto. *Marconi ha fatto una grande scoperta*».

Il prof. Slaby ribadisce ancora testualmente:

«M. Marconi eut le mérite de trouver tout aussitôt d'ingénieux dispositifs pour recueillir les ondes, et cela, malgré les doutes et les dénégations auxquels se heurtait son audacieuse conception. *La télégraphie sans fils était créée*».

Migliore attestato di riconoscenza al merito di Marconi non poteva venire pronunciato.

Per di più, ad eliminare un eventuale residuo di perplessità in chi esita a pronunciarsi sul vero inventore della Radio, vale un passo della relazione tenuta nel 1896 dall'acclamato emulo di Marconi alla Società Francese di Fisica, in Parigi, col quale attesta:

«Non pretendo di avere fatta la scoperta della telegrafia senza fili, perché non ho mai pensato di trasmettere dei segnali».

Le controverse versioni trovano testimonianze a non finire nella stampa dell'epoca e del «dopo Marconi». Nell'ora dell'enorme successo riportato da Marconi col sorprendente lancio delle onde elettriche oltre l'Oceano (12 dicembre 1901), LA DOMENICA DEL CORRIERE è sollecita nello schierarsi tra i sostenitori del prof. Calzecchi Onesti pubblicando: «Chi è l'inventore del coherer?»:

«...In occasione della meravigliosa prova fatta dal Marconi di telegrafare attraverso l'oceano senza aiuto di fili, molti parlando del coherer ripeterono il nome del francese Brandy come quello che primo avrebbe notata e studiata l'accennata proprietà delle limature metalliche.

La verità è invece diversa: la priorità spetta ad un fisico italiano; al prof. Temistocle Calzecchi, insegnante nel liceo Beccaria di Milano. Sin dal 1884 egli, allora a Fermo, aveva pubblicata una nota intitolata: «Sulla conduttività elettrica delle limature metalliche». In quel tempo nulla ancora sapevasi delle onde elettriche, né era prevedibile l'applicazione che il coherer avrebbe in seguito avuto. Il Branly fece noti i risultati delle sue esperienze sullo stesso argomento solo sei anni dopo, nel 1890, e naturalmente

non fece parola del Calzecchi.

Ormai le principali riviste scientifiche del mondo, a cominciare dall'*Electrical World and Engineer* di New York, riconoscono che l'invenzione del coherer, modificata ed applicata poi dal Marconi a' suoi apparecchi spetta al prof. Calzecchi, il quale ebbe perciò la medaglia d'oro. Parlando testè dei progressi dell'elettrotecnica in Italia, il Colombo disse che a rendere possibile la telegrafia Marconi, «hanno tanto contribuito i nostri fisici Righi (oscillatore) e Calzecchi (coherer). Gli uomini di studio ed i tecnici sapevano tutto ciò, ma ci parve necessario raccontarlo anche in un giornale popolare a larga diffusione come il nostro».

L'Ammiraglio Gino Montefinale, collaboratore di Marconi nella esperienza condotta sulle *microonde* navigando con l'ELETTRA, ristabilisce il corso reale degli eventi che portarono all'uso del coherer; asserisce:

«Le esperienze del Calzecchi-Onesti non le aveva attribuite alle onde herziane, non ancora messe in evidenza, ma il fisico non doveva ignorare la natura oscillatoria della scarica elettrica già ammessa nei lavori del Kelvin nel 1853. Sorprende il fatto che i risultati del Calzecchi non siano stati utilizzati in qualche modo dallo stesso Hertz, in ausilio ai suoi risonatori, per rivelare la presenza delle onde elettriche nello spazio, e nemmeno — da quanto si sa — dai suoi persecutori, volti in particolare alla sperimentazione sull'ottica hertziana.

Si ebbe una svolta decisiva sulla via segnata indirettamente dal Calzecchi-Onesti quando nel 1890 e poi nel 1891, il prof. Edoardo Branly di Parigi pubblicava rapporti molto completi su analoghe esperienze, estese a miscele di polveri metalliche e anche di sostanze isolanti compresse, od anche fuse, in modo da costituire cilindretti che racchiudevano in tubetti di vetro e sottoponeva all'azione di scintille scoccate a distanza.

In vero il Branly, nella sua esposizione non mancava di accennare all'opera di coloro che lo avevano preceduto».

Aggiungiamo ancora quanto riporta il Montefinale nella CRONOLOGIA inserita nell'opera: *Marconi figura centrale nella storia delle onde elettriche*;

1885

TEMISTOCLE CALZECCHI ONESTI (1853-1922) pubblica i risultati della sua sperimentazione sulla variazione di conducibilità di tubetti a limature metalliche soggetti alla influenza di correnti oscillatorie.

1891

EDOARDO BRANLY (1841-1940) pubblica i risultati di sua sperimentazione con tubetti a limature metalliche soggetti ad alta frequenza.

Le due date aggiungono validità ai sostenitori di Calzecchi-Onesti.

Altra autorevole convalida delle tesi sostenuta in favore del professore italiano è contenuta nella prefazione agli SCRITTI DI GUGLIELMO MARCONI, redatta dal distinto fisico prof. Giovanni Giorgio:

«È tempo di dire delle vicende del tubo a limatura.

Questo apparecchio risaliva a una scoperta del prof. Calzecchi Onesti del Liceo di Fermo... Tale scoperta era stata resa di pubblica ragione nel 1884... L'aggiunta di un martelletto continuamente picchiante per «decoerizzare» il tubo fu fatta dal francese Branly nel 1890».

Infine, riteniamo valido un attestato che onora il principio della verità, tanto più lodevole in quanto enunciato da fonte aliena di compromessi. Il JOURNAL DES DEBATS nel momento in cui si celebrava il cinquantenario della scoperta delle onde elettriche, rivolge un tributo di merito al nostro Marconi:

Se non si vuole attribuire alle parole un senso troppo assoluto, si può dire che Marconi è l'inventore della telegrafia senza fili e la sua gloria è immensa.

Il nostro Branly sarà il primo ad inchinarsi davanti al grande italiano che aveva lealmente riconosciuto dovergli uno dei mezzi transitori senza il quale le comunicazioni senza fili non sarebbero potuto essere così presto stabilite».

* * *

A perenne riconoscimento dei meriti acquisiti ed oggi universalmente rivendicati, la città di Fermo ha dedicato col nome di Calzecchi-Onesti una piazza cittadina ed il locale Liceo Scientifico.

Milano, col saggio proposito di coltivare le idee che uniscono e non quelle che dividono, ha pure destinato una via a Calzecchi, sita nel quartiere della Città degli Studi. Il suo nome così si affianca a quello di altri emeriti scienziati ricordati nelle targhe stradali disseminate nella metropoli, capostipiti della ricerca e della sapienza, scopritori ed inventori insigni, quali, nel campo dell'ingegneria Righi, Galvani, Pacinotti, Volta, Meucci, Leonardo da Vinci, Galilei, Marconi, ed altri stranieri come Ampère, Franklin, Faraday, Pascal, Newton, Curie, ecc.

La designazione del nome di Calzecchi trova ampio motivo di orgoglio italiano nella relazione svolta dal dott. ANTONIO MONTI sovrintendente al Museo del Risorgimento di Milano e Membro della Commissione per le determinazioni delle vie.

Il prof. Temistocle Calzecchi lasciò nella parte migliore di me stesso una delle impronte più profonde fra quante possano concorrere a plasmare l'intelligenza e il cuore di un giovane. Ebbi la fortuna di averlo come Professore di Fisica in Liceo. Erano gli anni in cui la telegrafia senza fili incominciava ad attuare i suoi prodigi e il prof. Calzecchi, che aveva ormai fama europea ed aveva già legato il suo nome all'invenzione di un apparecchio indispensabile ai rapidi progressi della nuova scienza, nascondeva l'alto suo valore scientifico sotto una modestia piena di monito per tutti quelli che lo avvicinavano.

L'insegnamento della sua materia era per lui occasione sempre propizia a gettar semi di cultura per ogni altro campo, dalla letteratura alla storia, ma specialmente a radicare nel nostro cuore i principi d'una vita laboriosa, retta e fe-

conda di bene. Ma pure il bene maggiore egli lo fece ai suoi allievi dimostrando praticamente come la profondità della cultura scientifica si confondesse con la profondità della fede religiosa, da lui professata in modo sempre edificante e con civile disprezzo di ogni rispetto umano. Un grande educatore, un grande scienziato, ma specialmente un grande Italiano per la mirabile fusione delle alte facoltà della mente con la nobiltà della vita. Milano ha intitolato a Temistocle Calzecchi una delle sue vie: ma quanto giustamente si dovrebbero tramandare ai posteri anche le care sembianze di Lui proprio in questa città, che fu per molti anni il campo del suo fecondo lavoro scientifico e del suo apostolato orale e civile!

Nel libro:

T. CALZECCHI-ONESTI

Prof. di Fisica nel R. Liceo «C. Beccaria»
di Milano

S.C. del Regio Istituto Lombardo di Scienze e lettere
_____ //

LA CONDUTTIVITÀ ELETTRICA DELLE LIMATURE METALLICHE

Contributo alla storia del «Cohéer»

Milano - 1912

si legge:

«...Un piccolo tremito che venga comunicato alla tavoletta che regge il *cannellino*, un piccolo corista che si faccia vibrare appoggiato alla stessa tavoletta, e talvolta una nota che si canti, bastano per togliere alla limatura la conduttività».

Questa immagine, tanto chiara quanto persuasiva, non è che uno spunto e nello stesso tempo la sintesi dell'arte indagatrice del nostro artefice tecnico-didatta, vincitore alla fine con plebiscito delle dubbiezze e delle incredulità altrui.

Il prezioso frutto della sua opera, resta quale patrimonio incancellabile nella storia della scienza.

(1) Il 27 marzo 1899 aveva stabilito il collegamento radiotelegrafico attraverso la Manica fra le località di South Foreland e Vimeux, superando la distanza di trentadue miglia. In quella circostanza, Marconi fece pervenire alla Facoltà di Fisica dell'Università Cattolica di Parigi il seguente telegramma:

«M. Marconi envoie à M. Branly ses respectueux compliments par le télégraphe sans fil à travers la Manche, ce beau résultat étant dû en partie aux remarquables travaux de Branly». Fu un nobile e generoso pensiero il primo messaggio inviato senza fili dall'Inghilterra al Continente.

TV-DX

di Daniele Bocca C.P.

British Broadcasting Corporation

Tutte le compagnie in UK usano il sistema I per l'UHF con colore PAL.

Il primo servizio televisivo regolare iniziò in Inghilterra il 1° novembre 1936, quando la BBC inaugurò il suo primo trasmettitore sul Alexandra Palace nel nord di Londra. Lo standard era quello delle 240 linee ed il canale di emissione il B1.

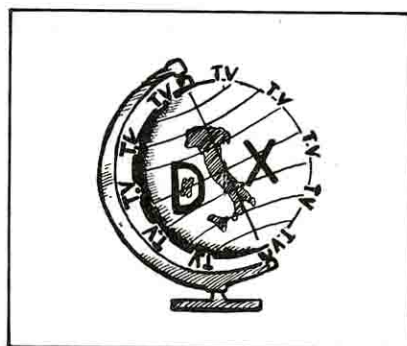
L'anno seguente lo standard a 240 linee era abbandonato in favore del nuovo standard a 405 linee. Questo trasmettitore poteva servire l'area di Londra e fu spento durante la Seconda Guerra Mondiale su decisione del Governo di quel tempo.

Il primo programma del dopoguerra è datato 7 giugno 1946, ma il servizio televisivo era solo per l'area di Londra; nel 1949 già tutta la regione del Midlands era coperta e nel 1953 si poteva ricevere la BBC in quasi tutto il territorio.

Il secondo programma della BBC cominciò a trasmettere il 20 aprile 1964 con lo standard a 625 linee. Le trasmissioni a colori hanno avuto inizio ufficialmente il 1 giugno 1967 sul secondo canale, e la prima trasmissione a colori fu il tennis da Wimbledon. Le trasmissioni a colori cominciarono sul primo canale nel 1969.

Il primo gennaio 1985 tutti i trasmettitori a 405 linee in VHF sono stati chiusi e la prima rete adesso è in UHF con lo standard a 625 linee.

I programmi della BBC1 iniziano alle 6.30 con il programma BREAKFAST TIME e terminano alle 24.00. I telegiornali sono chia-



mati ONE O'CLOCK NEWS, SIX O'CLOCK NEWS e NINE O'CLOCK NEWS. I programmi di BBC2 iniziano alle 9.00 e terminano alle 24.00. Il notiziario è trasmesso alla sera tardi e si chiama NEWSNIGHT.

Elenco trasmettitori BBC1 & 2

TRANSMITTER LOCATIONS

BBC 1

Location	channel	erp
Belmont	22	500
Curris	22	500
Caradon Hill	22	500
Sandale	22	500
Ridge Hill	22	100
Brougher Mountain	22	100
Crystal Palace	26	1000
The Urekin	26	100
Sandy Heath	31	1000
Rowridge	31	500
Divis	31	500
Rumster Forest	31	100
Craigkelly	31	100
Blaenplwyf	31	100
Bilsdale	33	500
Stockland Hill	33	250
Knock Moor	33	100
Eitshal	33	100
Darvel	33	100
Hannington	39	250
Chatton	39	100
Rosemarkie	39	100
Black Hill	40	500
Keelylang Hill	40	100
Bluebell Hill	40	30
Emley Moor	44	1000



Wenvoe	44	500
Sutton Coldfield	46	1000
Presley	46	100
Heathfield	49	100
Dover	50	100
Sudbury	51	250
Redruth	51	100
Fremont Point	51	20
Moel-y-Parc	52	100
Winter Hill	55	1000
Huntshaw Cross	55	100
Limavady	55	100
Selkirk	55	50
Oxford	57	500
Beacon Hill	57	100
Llandonna	57	100
Carmel	57	100
Angus	57	100
Mendip	58	500
Pontop Pike	58	500
Waltham	58	250
Midhurst	61	100
Tacolneston	62	250

BBC 2		
location	channel	erp
Rowridge	24	500
Bilsdale	26	500
Knock Moor	26	100
Eitshal	26	100
Darvel	26	100
Stockland Hill	26	250
Sandy Heat	27	1000
Divis	27	500
Blaenplwyf	27	100
Rumster Forest	27	100
Craigkelly	27	100
Ridge Hill	28	100
Blemont	28	400
Durris	28	500
Brougher Mountain	28	100
Caradon Hill	28	500
Crystal Palace	33	1000
Presley	40	100
Sudbury	44	250
Redruth	44	100
Fremont Point	44	20
Hannington	45	250
Rosemarkie	45	100
Moel-y-Parc	45	100
Chatton	45	100
Black Hill	46	500
Keelylang Hill	46	100
Bluebell Hill	46	30
Emley Moor	51	1000
Wenvoe	51	500
Heathfield	52	100

Tacolneston	55	250
Midhurst	55	100
Dover	56	100
Winter Hill	62	1000
Limavady	62	100
Huntshaw Cross	62	100
Selkirk	62	50
Oxford	63	100
Carmel	63	100
Llandonna	63	100
Beacon Hill	63	100
Mendip	64	500
Pontop Pike	64	500
Waltham	64	250

AREA	COMPAGNIA	NOTIZIARIO
Londra (Weekdays)	Thames Television	Thames News
London (Weekends)	London Weekend Television	The six o'clock news
Midlands	Central Independent Television	Central News
North West	Granada Television	Granada Reports
Yorkshire	Yorkshire Television	Calendar
Central Scotland	Scottish Television	Scotland Today
Wales & West	Marlech Television	Wales at six/NTU News
Ulster	Ulster television	Good Evening Ulster
South & South-East	Television South	Coast to Coast
North Scotland	Grampian Television	North Tonight
Nort East	Tyne Tees Television	Northern Life
East	Anglia Television	About Anglia
Channel Island	Channel Television	Channel Report
South West	Television South West	Today South West
Borders	Borders Television	Lookaround

Channel 4

Il quarto canale iniziò le trasmissioni il 2 novembre 1982 in tutte le parti del Regno Unito ad eccezione del Galles come alternativa alla ITU.

Durante la settimana i programmi hanno inizio alle 14.30 e finiscono a mezzanotte; sabato e domenica hanno inizio alle 9.25 e terminano alle ore 01.00.

Il notiziario è alle 19.00 e si chiama CHANNEL 4 NEWS; durante il week-end un notiziario chiamato CHANNEL 4 NEWS HEADLINES è in onda senza particolare orario.

TRANSMITTER LOCATIONS

Location	channel	erp
Sandy Heath	21	1000
Rowridge	21	500
Divis	21	500
Rumster Forest	21	100
Craigkelly	21	100
Bilsdale	24	500
Stockland Hill	29	250
Darvel	29	100
The Wrekin	29	100
Knock Moone	29	100
Eitshal	29	100
Crystal Palace	30	1000
Belmont	32	500
Durris	32	500
Caradon Hill	32	500
Ridge Hill	32	100
Brougher Mountain	32	100
Caldbeck	32	500
Emley moor	41	1000

Gi Emme
elettronica

47100 FORLÌ - Vanzetti 16
Tel. (0543) 20083

- CIRCUITI STAMPATI DI QUALSIASI TIPO ANCHE A FORI METALLIZZATI IN PICCOLE O GRANDI TIRATURE
- STAMPA SU METALLI - TELAI PER SERIGRAFIA
- SI ESEGUONO VELOCEMENTE PROTOTIPI SIA PER DITTE CHE PER PRIVATI
- VELOCITÀ - PRECISIONE - COMPETENZA
- INOLTRO PER CORRISPONDENZA



Redruth	41	100
Chatton	42	100
Rosemarkie	42	100
Sudbury	47	250
Sutton Coldfield	50	1000
Black Hill	50	500
Keelylang Hill	50	100
Oxford	53	500
Dover	53	100
Beacon Hill	53	100
Angus	53	100
Mendip	54	500
Pontop Pike	54	500
Waltham	54	250
Winter Hill	65	500
Talconeston	65	250
Huntshaw Cross	65	100
Limavady	65	100
Selkirk	65	50
Bluebell Hill	65	30
Hannington	66	250
Heathfield	67	100
Midhurst	68	100

Wales 4 Cymru

Questa televisione ha iniziato la sua attività il 1 novembre 1982 con programmi supportati dalla BBC, HTV Cymru e produttori indipendenti.

Tutti i programmi in lingua del Galles (Wales) sono trasmessi da questa televisione.

S4C ha iniziato a trasmettere grazie al Sianel Pedwar Cymru, l'autorità del Galles per il quarto canale.

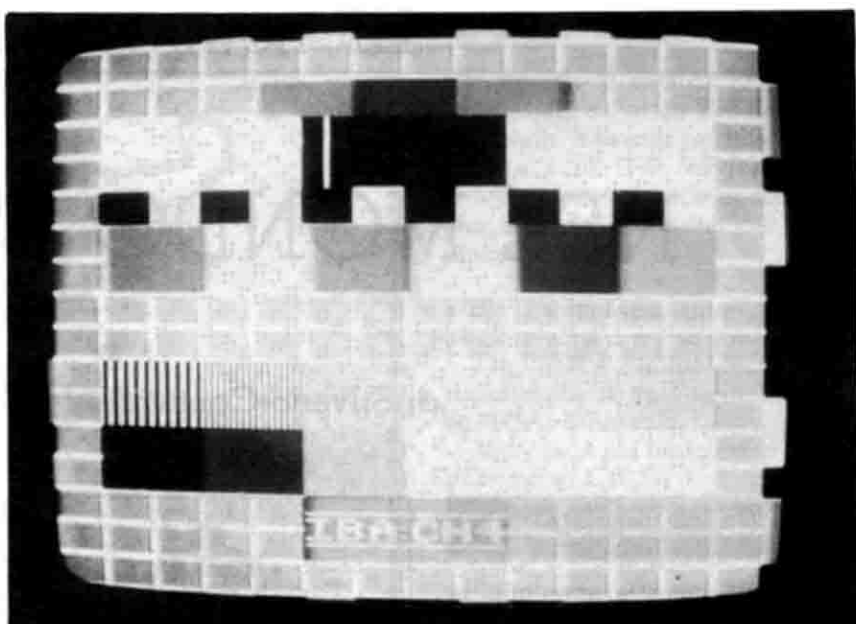
I programmi hanno inizio alle 11.00 ed hanno fine a mezzanotte. Il notiziario è alle 19.00 e si chiama NEWYDDION SAITH.

Trasmettitori di S4C

Località	Canale	Potenza (kW)
Blaen-Plwyf	21	100
Moel-y-Parc	42	100
Wenvoe	47	500
Presley	50	100
Llanddona	53	100
Carmel	53	100

Independent television

Il network ITV (Independent TV) iniziò la sua attività nel 1955 sotto la responsabilità del INDEPENDENT BROADCASTING AUTHORITY (IBA) che ha nominato sedici televisioni che trasmettono i programmi della ITV. Questo network di sedici compagnie televisive provvede a trasmettere programmi a carattere regionale per



le quattordici aree televisive qui sottoelencate:

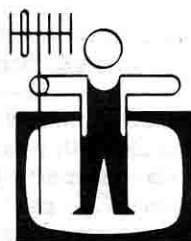
I programmi iniziano alle 6.15 con il programma del mattino (Breakfast tv service) che dura sino alle 9.25; alla fine di questo programma cominciano i programmi regionali che terminano alle 03.00.

INDEPENDENT TELEVISION

Elenco Trasmettitori

Location	channel	erp (kW)
Crystal Palace	23	1000
Stockland Hill	23	250
Darvel	23	100
The Wrekin	23	100
Knock Moor	23	100
Eitshal	23	100
Sandy Heath	24	1000
Craigkelly	24	100
Rumster Forest	24	100
Blaen-Plwyf	24	100
Divis	24	500
Belmont	25	500
Caradon Hill	25	500
Brougher Mountain	25	100
Ridge Hill	25	100
Rowridge	27	500
Caldbeck	28	500
Bilsdale	29	500
Wenvoe	41	500
Sudbury	41	250
Redruth	41	100
Hannington	42	250
Sutton Coldfield	43	1000
Black Hill	43	500
Keelylang Hill	43	100
Presley	43	100
Bluebell Hill	43	30
Emley Moor	47	1000
Chatton	49	100
Rosemarkie	49	100
Midhurst	58	100
Winter Hill	59	500
Tacolneston	59	250
Limavady	59	100
Huntshaw Cross	59	100
Selkirk	59	50
Oxford	60	500
Angus	60	100
Beacon Hill	60	100
Llanddona	60	100
Carmel	60	100
Mendip	61	500
Pontop Pike	61	500
Pontop Pike	61	500
Waltham	61	250
Heathfield	64	100
Dover	66	100

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA



**ANTENNE
TONNA**

DEI PRODOTTI

**SSB
ELECTRONIC**

**TRANSVERTER
AMPLIFICATORI
PREAMPLIFICATORI**

HAM RADIO - P.O. BOX 617 - 18100 IMPERIA - Tel. 0183/494465

NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli I4ZSQ

BUONO... NO BUONO...

DXCC: a dimostrazione che la speranza e l'ultima a morire, Don Search ha convalidato la spedizione a Monte Athos di Franz DL7FT/SV/A. La lunga diatriba tra Franz e il direttivo degli OM greci è stata quindi risolta a favore del contestato operatore germanico. Da una parte la gelosia greca e dall'altra la ben nota faccia tosta e spregiudicatezza che contraddistingue Franz e le sue operazioni non sempre felici nei più rari country europei, a partire dalla famosa ZA2RPS del lontano 1970.

Dire in questa sede chi effettivamente ha tutte le ragioni sarebbe arduo e fuori di luogo, resta comunque il fatto che troppo spesso una spedizione radio solleva diatribe e critiche incredibili, ripicche bambinesche che non giovano certamente alla causa dei radioamatori tutti né tanto meno alla tanto reclamizzata «amicizia attorno al mondo» che deve contraddistinguere sempre il nostro operato.

Sempre che si voglia tenere il nostro hobby al di sopra delle questioni politiche e razziali che continuano a dividere il mondo.

Quindi, riassumendo, la ARRL ha dato l'OK per DL7FT/SV/A e anche per T50DX. In attesa di avere buone notizie anche per le operazioni di I2VA/5U7 ancora all'esame della commissione.

Sono OK anche le operazioni di 5A0A, A61AA, A61AB, VU4APR/BRO, XF4DX.

Ancora niente da fare per A51PN, A6XB, A6XL, 5U7LD (stando a quanto scrive DXNS) né per operazioni recenti dai seguen-



ti paesi: ET, YA, D2, XZ, C9, 7O, mentre per 4 W sono in atto accertamenti.

In un recente passato svariate spedizioni sono state invalidate dal DXCC; salvo errori ed omissioni, esse sono: A6AB, A6XJA, A6KL, C53J, DJ5CQ/SV/A, I8JN/FH8, J3AAE, J3ABD, VR1BE/KH1, 6Y5FS/KP1, KV4KV/D, TG9AA, TG9CH (24 e 25.11.79), TH8JM, TI9VVR, TS8WCY, F6KGU/TL8, F6KNT/TL8, G3KQL/TT8, F6BFN/TT, T52JL, K1CO/PJ7 (27 e 28.10.79), W0YR/VP2V, WB8HUP/VP2V, DF9MP/XZ, XZ5A, XZ9A, XV1AA, ON7DX/YA, JA1DNG/YI, ZB2A, ZB2FU, ZB2GM, ZA1ST, 1Z9A, 1Z9B, 3A0GB, 3V8AA, DL7AH/3X, 4W2AA, 4W1NC, 5A1A, K4YT/5R8, 5U7LD, 5X5IU, 604LS, 7Z2AP, 9U5DS (prima del 79).

È una lunga lista ancora incompleta e con punti ancora poco chiari.

Per esempio, 600DX pare che sia OK solo dopo il 28.7.80, i vari ET3PS e ET3PG da una parte si legge che non sono OK per il DXCC, mentre poi vengono regolarmente accreditati a diversi OM, J5U91 vale solo per i QSO fatti in 40 metri.

TP2CE aspetta ancora un definitivo sì (o no...) dal committee della ARRL, mentre ormai non ci sono più credibili speranze per 4U1VIC.

Per fortuna, oltre alla ARRL esiste anche un meno formale e non ufficiale award americano, edito da CQ: il CQ DX Award, che accetta tutte le operazioni refusate dalla ARRL.

Due estremismi abbastanza spinti che rispecchiano abbastanza fedelmente le contrastanti personalità che albergano nel cuore di tutti gli uomini e quindi dei radioamatori in genere.

In particolare di quelli che del DXCC e delle classifiche hanno fatto il proprio credo assoluto ed unico, dimenticando spesso che in fondo il nostro è e resta un hobby e come tale deve essere praticato, seppure con serietà ed intelligenza.

AWARDS AWARDS AWARD

TCA

Nuovo ingresso per il 14° TCA a UA6AF con 1009 paesi nel misto. Victor è il primo OM della USSR che arriva al nostro award.

WIP

Altro arrivo anche per il worked italian prefixes, con VE1AGF, classe B misto. Le differenti classi di questo award sono: A = 40 diversi prefissi italiani, B = 30 prefissi (solo per gli extra italiani), Extra class = 60 prefissi.

Solo due OM sono arrivati



GREECE CALLSIGN SYSTEM

- SV1 CENTRAL GREECE Messolongi, Athenes, Livadia, Lamier, Amphissa, Chalkida, Karpenissi.
 SV2 MACEDONI Drama, Kavala, Kilkis, Thessaloniki, Edessa, Florina, Kastoria, Veroia, Kozani, Grevena, Serres, Polygiros.
 SV3 PELOPONESE Nafplio, Korinthos, Tripoli, Patra, Pyrgos, Sparti, Kalamata.
 SV4 THESSALIE Larissa, Trikala, Karditsa, Volos.
 SV5 DODECANESE Thodos.
 SV6 EPIRE Arta, Ioannina, Igoumenitsa, Preveza.
 SV7 TRACE Alexandroupolis, Komotini, Xanthi.
 SV8 IONIAN & AEGEAN ISLANDS Corfou, Kefallinia, Zante, Lefkas, Hermonopolis, Mytilene, Vathy, Chios.
 SV9 CRETE Iraklion, Ag. Nicolas, Rethymnon, Chania.
 SV/A Mont Athos.

all'extra class: I1JQJ e I1POR.
 Questi piemontesi!!

TCA HTCA WIP

Qualche curiosità su questi tre awards editi da Radio Kit.

TCA: 14 diplomi assegnati, di cui 10 in Italia, uno per ognuno dei seguenti paesi: CT1, UA, Y3, 9H. 9 awards per la fonia, 5 per il misto NESSUNO per il CW.

In Italia abbiamo le zone 1 e 4 in testa con 3 awards, seguiti dalla

zona 5 con 2 awards, poi IV3 e IT9 con un award a testa.

Di questi, solo cinque sono entrati nella lista «all time record», con due della zona 4, uno della zona 1, uno dalla zona IT9 e un solo straniero, CT1.

Notevole la pigrizia che contraddistingue i grossi nomi del DX, evidentemente appagati dalle alte classifiche del DXCC (attenzione: più di 2500 sono coloro che fanno parte delle liste dell'Honor Roll del DXCC... per essere una élite comincia a mostrare segni di

decadenza...).

HTCA: solo 6 awards assegnati, tutti italiani salvo un Y76 dalla Est Germany. 3 awards nel misto, 2 in fonia e 1 in CW (evviva!!!!). 2 awards in zona 5, due in zona 4 e uno in zona 2. Assenti per ora i piemontesi.

WIP: 11 awards assegnati, 3 in Italia (2 in zona 1 e 1 in zona IV3).

2 in USSR e 2 in Est Germany, 1 rispettivamente in Polonia, Canada, USA, Finlandia.

Ben 7 sono nel misto e 4 in fonia. Nessuno in CW.

Gli unici due awards extra class (60 prefissi) con trofeo, sono andati a due piemontesi (mi pareva...) nella fonia.

CALENDARIO CONTEST HF '87

- 12-13 settembre: WAEDC Fonia
 19-20 settembre: SAC CW
 26-27 settembre: SAC fonia
 3-4 ottobre: VK/ZL fonia
 10-11 ottobre: VK/ZL CW
 16 ottobre: CARTG-RTTY
 17-18 ottobre: JOTA
 24-25 ottobre: WWDX fonia
 7-8 novembre: WAEDC RTTY
 28-29 novembre: WWDX CW
 12-13 dicembre: Italiano 40-80 (CW-RTTY-fonia)

CALENDARIO CONTEST VHF/UHF/SHF

- 5-6 settembre: Internazionale VHF
 26 settembre: AGCW V/UHF CW
 3-4 ottobre: Internazionale U/SHF
 17-18 ottobre: JOTA
 7-8 novembre: Marconi CW
 5-6 dicembre: Vecchiacchi VHF



FIDENZA (PR) Punto vendita

ITALCOM

Via XXV Aprile 21 F/G - Tel. 0524/83290



GR Internazionale

a cura di Fabrizio Skrbec - via del Donatello 3 - 34128 Trieste

L'estate sta finendo...» era un brano molto ascoltato nei juke box di qualche estate fa, e probabilmente sarà ripreso nei prossimi giorni da più di qualche radio privata per far ritornare alla mente le (dis)avventure balneari dell'estate che va a concludersi.

«I» come «Indonesia»: Terra di conquista per le prossime settimane, quando la ricezione delle emittenti indonesiane in banda tropicale sarà molto favorevole. Tentare la ricezione nel pomeriggio, tra le 1300 e le 1600, quando le «indonesiane» chiudono per l'intervallo notturno, alla mezzanotte locale. Le stazioni nella parte orientale dell'Indonesia, Irian Jaya e via dicendo, chiudono prima (per esempio PRI Ambon e RRI Sorong chiudono alle 1400), mentre quelle nelle regioni occidentali più tardi (RRI Medan su 4764 kHz è una delle ultime alle 1700 ed è una delle più facili da ascoltare).

Altra possibilità di ascolto si ha in serata dopo le 2100, quando le emittenti iniziano la programmazione mattutina.

Secondo una statistica apparsa sull'ultima edizione del «Radio Data base International», l'Indonesia occupa la sesta posizione per quanto riguarda una ipotetica classifica per ore di emissione settimanali in onde corte ma sale al quarto, con 4952 ore, dietro ai «colossi dell'etere» URSS (5342), Cina Popolare (5236) e Brasile (9805!), per le ore di trasmissione in banda tropicale.

Nonostante questo notevole sforzo tecnico è difficile prevedere un ascolto a causa della imprevedibilità delle stazioni indonesiane in



fatto di regolarità e precisione delle emissioni, per cui le liste di ascolti hanno solamente un carattere indicativo.

Frequenze monitorate ultimamente con maggiore frequenza:

4753,4 PRI Uiung Padang
4774,8 RRI Jakarta
4910 RRI Bukittinggi
4954,6 RRI Banda Aceh

Per saperne di più sul mondo della radio in Indonesia rivolgetevi al sempre attivo Alessandro Groppazzi (Scala Santa 166, 34135 Trieste) che ha realizzato la traduzione in italiano di due programmi riguardanti le trasmissioni radio in Indonesia, diffusi da Radio Nederland nell'estate del 1981. Un interessante e ricco fascicolo ricco di notizie, di dati e di descrizioni su come contattare una stazione indonesiana, scrivendo un rapporto d'ascolto sotto forma di lettera personale (udite udite!) in indonesiano.

Non resta che riempire una coppa di autentico sajung, per attivare un po' di atmosfera, non dimenticando che in un tempo remoto in Indonesia c'era l'usanza di mangiare i cadaveri dei nemici vinti e dei criminali. Nonostante siano

oggi del tutto pacifici, è opportuno non risvegliare le ire dei loro antenati inviando dei rapporti d'ascolto errati ed incompleti...

«I» come Indianapolis: Dalla capitale dell'Indiana è attiva World Harvest Radio International. Di facile ascolto, fornisco l'attuale scheda completa di «WHRI»:

01-03 Sud America & Caraibi	9852,5
03-04 Sud America & Caraibi	7355
04-06 Sud America & Caraibi	7400
06-08 Europa & Medio Oriente	9620
08-11 Europa & Medio Oriente	7355
11-13 Europa & Medio Oriente	5995
13-15 Sud America & Caraibi	11790
15-17 Sud America & Caraibi	15105
17-19 Europa & Medio Oriente	15105
19-21 Europa & Medio Oriente	15105
21-23 Europa & Medio Oriente	9770
23-01 Sud America & Caraibi	11770

Per una conferma dell'avvenuto ascolto, indirizzare il tutto a: World Harvest Radio International, P.O. Box 12, South Band, Indiana 46624, UKSA ed aspettare circa 4 mesi per ricevere la QSL firmata dal Loren Holycrosse e la scheda di programmazione.

«I» come «Isole Canarie»: Da questo autentico paradiso terrestre posto al largo delle coste set-

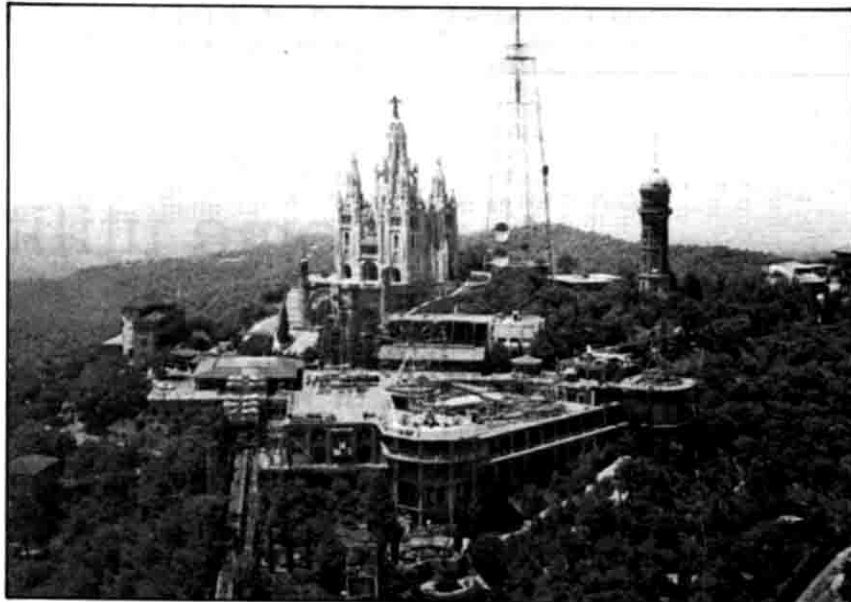
tentrionali dell'Africa, vi trasmette le Radio Exterior de Espana da Masas, Santa Cruz de Tenerife con una stazione relais sui 15365 kHz, dalle 1130 alle 1830 (domenica) e quotidianamente dalle 2000 alle 0200 il servizio in spagnolo diretto all'America del sud. QSL ottenibile attraverso il recapito di Radio Exterior de Espana, Apartado 156.202, 28028 Madrid.

«I» come «Informazioni»: La chiusura della Redazione impone la necessità di compilare i testi con un anticipo, il che non mi permette di inserire più dati relativi al periodo propagativo «S87», che termina il 6 settembre. Colgo quindi l'occasione per fornire alcune informazioni relative ad alcune pubblicazioni di indubbio interesse per i DX:

— «Radio Stations in the United Kingdom», Manuale di 24 pagine che raccoglie secondo la frequenza di emissione tutti i trasmettitori in onde medie ed FM della BBC (British Broadcasting Corporation) e dell'IBA (Independent Broadcasting Authority), ciascuna con frequenze in parallelo. Costo: 1 sterlina o 4 IRC. Per ottenerlo rivolgersi al British DX Club, 54 Birkhall Road, London SE6 1 TE.

— Nuova edizione della lista di emittenti brasiliane in onda media, corta ed FM ordinata con il computer curata da Antonio Ribeiro da Motta, P.O. Box 949-12201, S. Jose dos Capos SP, Brasil distribuita al prezzo di 8 IRC. La lista comprende oltre 2500 stazioni, con il relativo call - sign e la potenza di emissione.

— Spagna: Due pubblicazioni di estremo interesse per il DXer italiano, vista la vicinanza della penisola iberica. Comincio dalle frequenze più basse con il citare l'«Espana en onda media». Il fascicolo di settanta pagine è suddiviso in tre parti: presentazione delle emittenti spagnole in onda media ordinate per frequenza, con i principali dati su di esse, lista delle stesse emittenti raggruppate per reti ed infine un indice ordinato per frequenza. Il tutto è corredato da una carta topo-



Q S L Confermando su control de nuestra transmisión del

dia 13-8-87 a las POSTALMENTE LAS CARTAS PARA MEDIO.3. ARAGONA

RADIO NACIONAL DE ESPAÑA - Barcelona Centro Emisor del Nordeste

Situación:

41° 33'15" N.
5° 52'40" E.

Frecuencia: 738 KHZ

Potencia: 250 KW

R.T.V.E. Le agradece su control

FOTOCOPIA 4. CAMPAÑA - POSTALES KOLORHAM PLANO 86 - BARCELONA - TEL. 37 21 41



Sr.
SKR BEC FABRIZIO
Via Donatello 3.

34128 TRIESTE

Italia.

Wintecum S. A.

Depósito legal: B. 6.139/XI

grafica della Spagna del formato 43x30 indicanti la locazione dei vari Tx con le relative frequenze.

Dalla prefazione apprendiamo che «l'onda media presenta una speciale attrazione per molti ascoltatori, come viene dimostrato dal fatto che è uno dei più estesi aspetti del DXing. In Spagna le stazioni situate nella banda d'onda media sono straordinariamente numerose e ciascuna di esse ha una propria vita. Questo doppio aspetto di abbondanza e di indipendenza fa sì che l'ascolto di emittenti d'onda media abbia grandi incentivi, specialmente per i DXers locali, e dei Paesi geograficamente vicini...». Editto dall'Asocia-

cion DXista Aragonesa e dalla Asociacion de Grupos de Escucha Coordinados de Espana (GECE), è distribuito da quest'ultimo per 550 pesetas, da versare mediante vaglia internazionale a Francisco Martinez y Martinez, Apartado Postal 4031, 28080 Madrid, Spagna oppure 9 IRC al GECE, stesso indirizzo.

Dalle onde medie passo alle emittenti in FM e televisive con la «Lista de emisoras de FM y TV en Espana» ordinata per comunità autonome, province, frequenze / canali. Per ulteriori informazioni rivolgersi a Jose Raoul Laborda, P.O. Box 38015, E-08080 Barcelona, Espana.

U come utility

di Walter Capozza

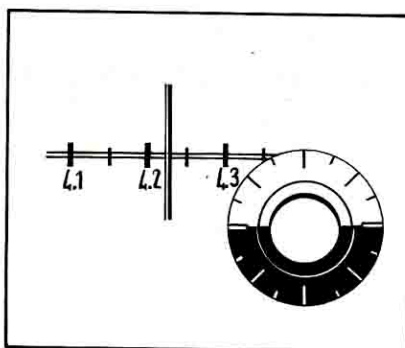
A CACCIA DI DX!

Continuiamo con un'altra manciata di stazioni dx, a cui dare la caccia; cominciamo con le «maritime»:

- 2.182. kHz. «VOO» Comfort Cove CGR., CAN ascoltata alle 06:05 Z
- 2.182. kHz. «OXF» Julianhabe R., GRL ascoltata alle 21:15 Z
- 2.182. kHz. «LJB» Bjornoya R., SVA ascoltata alle 19:52 Z
- 8.449. kHz. «8RB» Demerara R., GUB - ascoltata in cw alle 20:59 con S3
- 8.545. kHz. «DZF» Bacoar R., PHL - ascoltata in cw alle 16:40 Z con S4
- 8.576. kHz. «DZZ» Manila R., PHL - ascoltata in cw alle 17:03 con S4
- 8.656 kHz. «XFU» Veracruz R., MEX - ascoltata in cw alle 23:06 con S4
- 8.690. kHz. «3DP3» Suva R., FJI - ascoltata in cw alle 04:43 con S2
- 12.867 - kHz. «XYR8» Rangoon R., BRM - ascoltata in cw alle 12:58 con S2
- 13.042. kHz. «P2M» Port Moresby R., PNG - ascoltata in cw alle 07:03 con S3

passiamo quindi alle p.t.p.:

- 9.106. kHz. «ZDLG» nave «Bransfield» del B.A.S. ascoltata alle 23:06 Z
- 9.106. kHz. B.A.S. Hallye, ANT - ascoltata alle 00:22 Z
- 11.553. kHz. «NNNOICE» U.S. MARS MCMURDO, ANT - ascoltata alle 20:29 Z ascoltata pure su 13.974 - alle 01:30 Z con S2



ed infine uno sguardo alle aero:

- 5.550. kHz. Cayenne Air, Guyana Fr., ascoltata alle 00:33 Z
- 5.643. kHz. Honolulu Air, HWA, ascoltata alle 14:33 Z con S4
- 5.643. kHz. Nadi Air, FJI, ascoltata alle 14:34 Z con S4
- 6.556. kHz. Darwin Air, AUS, ascoltata alle 19:52 Z
- 6.556. kHz. Kathmandu Air, NPL, ascoltata alle 16:43 Z
- 8.861 kHz. Robertsfield Air, LBR - ascoltata alle 18:56 Z
- 8.879. kHz. Beira Air, MOZ - ascoltata alle 16:15 Z
- 8.903. kHz. Maputo Air, MOZ - ascoltata alle 23:15 Z con S3
- 10.024. kHz. Ascension Air, ASC, ascoltata alle 00:45 Z

Sotto, dunque! Chè ce n'è per tutti i gusti!!!

Buoni DX!

Indirizzi di stazioni utility

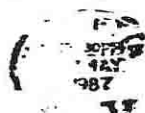
Sperando di fare cosa gradita ai lettori, dai quali però non ho più ricevuto assensi o dissensi a tal ri-

guardo, proporrei ancora qualche indirizzo che può interessare. Fatemi sapere se ciò incontra o meno il vostro favore.

- «LIB» BODO AIR
Att'n Mr. Arne Kjell Dahlmo,
International Airport of Bodo,
N-8000 BODO, Norway
- «D4B» SAL AIR
Centro Radio International
«Amilcar Cabral»
Att'n Mr. Alexandre Brito,
ILHA DO SAL, Cabo Verde
- «FJP 3» NOUMEA RADIO
Service Radio-Maritime,
Le Chef de la Station Côtière,
NOUMEA, Nouvelle Calédonie
- «GXH» U.S. NAVY, THURSO
USNAVCOMSTA - THURSO,
Officer-in-Charge,
FPO NEW YORK, NY 09516,
USA
- «GIL» ILFRACOMBE RADIO,
Station Manager,
Hore Down,
Mullacott Cross,
ILFRACOMBE, Devon EX 34
8ND
United Kingdom
- KIEL RADIO,
Kustenfunkstelle Kiel Radio,
Att'n Mr. Pohling,
Funkstelleweg 130
D-2300 KIEL 17
Fed. Rep. Germany
- «LGA» ALESUND RADIO,
Chief Radio Supervisor,
P.O. Box 279
N-6001 AALESUND, Norway
- «MLU» R.A.F. GIBRALTAR,
F.S. Comms. Flt.,
R.A.F. GIBRALTAR,
BFPO 52
GIBRALTAR, Gibraltar
- NNNNOICE U.S. MARS

From:

TELEMALTA CORPORATION
EXTERNAL TELECOMMS.
DEPT.
ST. GEORGE'S RD.
ST. JULIAN'S
MALTA



MALTA 8c

To

13 65709 SWL Radio Station
Walter Capozza
Via Monte Antelao, 16
I-30170 MESTRE - VENEZIA

MCMUKRDO SOUN, CO-
MNAVSUPPFORANTARCTI-
CA,
M.A.R.S. Radiostation,
FPO SAN FRANCISCO, CA
96601, USA

— NNNONIG U.S. MARS PENSACOLA,
Dept. of the Navy,
NAVCOMMTRACEN (Naval
Comms Training Center),
PENSACOLA, FL. 432511,
USA

— «OFU» KOTKA RADIO,
Station Manager,
PL 2,
SF-48221 KOTKA 22
Finland

PLYMOUTH, Devon PL1 4JH
United Kingdom

— PLYMOUTH RESQUE,
SOUTHERN RESQUE COOR-
DINATION CENTRE,
Att'n R.W.S. Hewett, Master
Aircrew for Officer Commanding,
Mount Wise,
Richmond Walk,

ROMA

Punto vendita



HOBBY RADIO

Via C. Mirabello 20 - Tel. 06/353944

HABEMUS MALTAM!

Sì, è proprio il caso di dirlo! Questa è la conferma di 9HD, Malta Radio, una stazione di semplice ascolto, ma che nel passato ha creato numerose rogne a vari uti. Da qualche mese, finalmente, potremo annoverare anche questa conferma nella nostra collezione. L'indirizzo è ben leggibile, il v/s è Mr. C. Pisani.

COMMODORE 64

AMIGA

- PROGRAMMI - NOVITÀ - GIORNALIERE
- O.M.A. - SPROTETTORE
- K.I.L.L.E.R. - SPROTETTORE
- TELEVIDEO
- KENT - SPROTETTORE
- SPEEDOS - PLUS - PENNA - OTTICA
- ALLINEATESTINE
- DISCHI - VUOTI

AMIGA

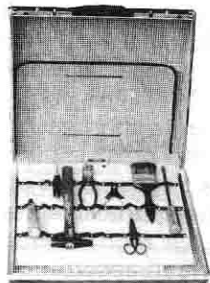
COMMODORE 64

PRESENTE A TUTTE LE FIERE
DEL SETTORE

BORRACCI GIUSEPPE
Via Mameli, 15
33100 UDINE, ITALIA
Tel. 0432/580157

ELETTRA

ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - CAVAGLIÀ (VC) - TEL. 0161/966653



OFFERTA !

LA VALIGIA PORTAUTENSILI PER IL RADIOAMATORE, IL TECNICO, L'ELETTRONICO, L'HOBBYSTA.
Scomparto corredato di 60 posizionatori.

OMAGGIO ! SALDATORE RAPIDO 110 Watts, 220 Volts

L. 50.000

- COMPONENTISTICA • VASTO ASSORTIMENTO DI MATERIALE ELETTRONICO DI PRODUZIONE E DI MATERIALE SURPLUS • STRUMENTAZIONE •
- TELEFONIA • MATERIALE TELEFONICO •

Comunicati e notizie

C.R.M. Centro Radio Missionario

ATTIVITÀ E SCOPI

Il C.R.M. - Centro Radio Missionario è sorto nel 1975 per iniziativa di un Missionario Laico del Terz'Ordine Francescano che insieme ad un modesto gruppo di collaboratori ha avviato un'intensa attività nel settore delle Radio-Telecomunicazioni.

È nato con l'intento di conoscere e di utilizzare sempre meglio questo meraviglioso mondo dell'etere, stabilendo contatti personali ormai con numerosissimi radiodilettanti e radioamatori più esperti: OM, SWL, CB, BCL; ed altri con i quali intercorrono rapporti di fattiva collaborazione corrisposti con una sollecita e amichevole cordialità.

Il senso profondo di questa attività è rappresentato dallo spirito col quale essa si svolge, cercando di sensibilizzare non solo il grande mondo del radiantismo nazionale ed internazionale, ma raggiungendo altresì con opportune iniziative, spiegazioni, umili consigli e un servizio di aggiornamento le stesse Autorità: Civili, Militari e Religiose, allo scopo di richiamare continuamente l'importanza ed il valore di strumentazioni tanto moderne e perfezionate poste al servizio della pace, nel più ampio rispetto delle coscienze, per favorire il rispetto e la comunione tra i popoli, con la difesa e la promozione di quel patrimonio universale di valori che fanno dell'uomo la creatura più nobile di tutto il meraviglioso mistero della creazione.

Infatti con la simpatia, la com-

Notizie di vita associativa, informazioni sulle finalità corporative, manifestazioni varie: un piccolo spazio che rke destina alle attività più o meno direttamente collegate alla radioelettronica, in funzione della concretezza dei loro contenuti e... della regolarità con cui ci pervengono.

petenza, la pazienza e con la discreta e disinteressata collaborazione, pian piano si vincono le distanze, si abbattano le barriere ideologiche e svanisce qualsiasi pregiudizio; perché la frequenza radio sulla quale è sintonizzato il cuore dell'uomo, bianco, nero o giallo che sia, è sempre quella dell'Amore. Cambiano le razze, gli usi e i costumi, il clima o le coordinate geografiche, ma il linguaggio comprensibile a tutti e a tutte le latitudini è sempre lo stesso: il linguaggio dell'Amore!

Ne fa continuamente esperienza il C.R.M. nel conforto e nell'aiuto ai Missionari sparsi nel mondo insegnando loro l'uso corretto e proficuo dell'apparecchio radio, delle frequenze e nella segnalazione dei programmi che possono maggiormente interessarli, togliendoli così spesso dall'isolamento in cui si trovano nell'esercizio del loro lavoro a servizio dei più poveri e degli emarginati. A questo proposito il Centro Radio Missionario ha già provveduto più che mai e poi mai deve accadere che in una efficiente, splendida ed impeccabile organizzazione, in una qualsiasi espressione della nostra vita, anche se fatta di rap-

porti radio, trasmissioni e QSL, non ci sia posto per l'Amore!

Fratel Francesco Maria
Missionario O.F.S.

C.P. 15 - 20024 Garbagnate (MI)

* * *

I.A.R.S. International Amateur Radio Service Reciprocal Licensing Unit

RECIPROCIÀ DELLE LICENZE dove noi OM italiani possiamo recarci

La I.A.R.S. - International Amateur Radio Service è un'organizzazione privata fondata da due radioamatori, I4CMF & I4OCS senza alcun scopo di lucro. Le sue attività riguardano esclusivamente il Servizio di Radioamatore internazionale e sono dirette principalmente ad incrementare i rapporti di amicizia fra i radioamatori di tutto il mondo, mediante la stipula di accordi di reciprocità fra i loro Governi e l'Italia.

È d'uopo nonché doveroso ringraziare sentitamente il Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni ed il Ministero degli Affari Esteri per la tempestiva e fattiva collaborazione prestata, indispensabile per la realizzazione di quanto sopra, che contiamo sia sempre riservata per il raggiungimento di nuovi importanti accordi.

In circa 12 anni di costante e proficuo lavoro, svolto per lo più in silenzio, ma con grande entusiasmo nella certezza che la strada intrapresa era quella giusta, ben

III° CONVEGNO INTERNAZIONALE HF/DX

20 settembre 1987

VILLA GRIFFONE di PONTECCHIO MARCONI

organizzato dalla SEZIONE A.R.I. di BOLOGNA e, per essa,
dal COMITATO DI GESTIONE
PER LE CELEBRAZIONI MARCONIANE

PROGRAMMA

Sabato

Al pomeriggio, gli OM presenti parteciperanno ad una tavola rotonda preparatoria degli argomenti all'O.d.G., che avrà luogo presso la Sezione ARI di Bologna, Via di Corticella, 6 (uscita tangenziale n. 6, Castelmaggiore), alle ore 17 circa. Gli argomenti proposti sono: Diritto all'antenna - Intruder watch (con particolare riferimento ai 10 m) - Scarse doti operative nuovi DXer - Irregolarità nei contest-Net.

Domenica

ore 09.00 - Ricezione partecipanti, prenotazioni e formalità varie.

ore 10.00 - Inizio lavori:

Punto su risultanze argomenti precedenti edizioni

Relazione DX-manager

Discussione su argomenti definiti, come OdG, nella riunione preliminare del sabato

Proiezione di documentario su importante DX-pedition.

Nel corso dei lavori saranno consegnati i diplomi: DGM - Contest italiano 40/80 - TCA/HTCA/WIP.

Gli intervenuti potranno partecipare, verso le 13,30, al pranzo sociale in un ristorante nelle immediate vicinanze, previa prenotazione (all'arrivo).

L'assistenza radio in fase di avvicinamento sarà effettuata, dal giorno 19, su R1a.

Chi intende pernottare, prenoti con congruo anticipo.

Coloro che giungeranno in treno preavvisino sul previsto orario d'arrivo, così che sia possibile provvedere.

Per informazioni e prenotazioni:

I4NE - 051/359303 oppure 370127

I4ZSQ - 051/468183

18 sono i Paesi che hanno aderito a tutt'oggi a questa iniziativa ed il loro numero è destinato senz'altro ad aumentare in quanto lo stesso «HAM SPIRIT» di coloro che costituirono la I.A.R.U. nel lontano 1924 è la caratteristica predominante dei fondatori dell'I.A.R.S., che considerano i 6 articoli del Codice del Radioamatore a firma di Paul M. Segal, universalmente riconosciuto ed accettato, il fondamento della loro attività nel rispetto reciproco dei propri diritti e doveri.

Questi sono i Paesi con i quali sussistono accordi di reciprocità per le licenze italiane di radioamatore: AUSTRIA, BELGIO, CANADA, CIPRO, DANIMARCA, FRANCIA, GERMANIA OCCIDENTALE, GRAN BRETAGNA, IRLANDA, ISLANDA, LUSSEMBURGO, MALTA, PRINCIPATO di MONACO, NORVEGIA, OLANDA, SVEZIA, SVIZZERA, U.S.A.

Prima di entrare nei dettagli si raccomanda agli interessati di leggere attentamente i successivi punti A), B), C), D), E), F), G), H) che se rispettati potranno evitare degli spiacevoli contrattempi, in quanto sono dei semplici adempimenti di carattere burocratico che purtroppo ancora sussistono in quanto ogni Paese ha la propria normativa; tuttavia è auspicabile che con l'avvento della licenza 'Europea', di cui la C.E.P.T. si è resa promotrice, si possa ottenere la libera circolazione delle stazioni di radioamatore nell'Europa comunitaria.

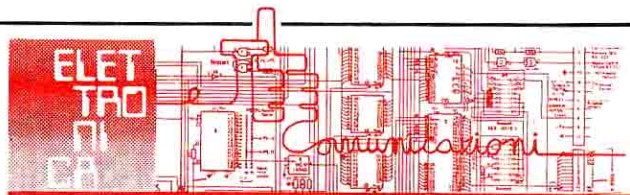
A) Non recatevi all'estero con le vostre apparecchiature se non

Bul
System

FERNANDO
BULORINI

COMPUTER

v. donatori di sangue, 29 - ☎ 811739
44015 PORTOMAGGIORE (FE) Italy



Hardware e Software

per applicazioni speciali.

Automazioni a microcomputer.

Sistemi di rilevamento dati da posti remoti.
Radiocomandi.

Computer Kit

PC/XT/AT

Compatibili

Tutte le schede per computer in kit o assemblati.

Monitor, modem, stampanti, floppy disk driver, hard disk

Tutte le interfacce. Ham Ifc FRG 7600, Amtor, Paket.

Completa assistenza e garanzia.

siete provvisti di autorizzazione o licenza temporanea rilasciata dall'Amministrazione P.T. del Paese ove sarete ospiti per motivi di studio, vacanza, turismo ecc.

- B) Le domande vanno inviate esclusivamente alle Amministrazioni P.T. estere con almeno 40-50 giorni di anticipo rispetto alle date del vostro viaggio. Le pratiche da espletare sono molto semplici e le istruzioni del caso vengono fornite dalle stesse Amministrazioni che, dietro richiesta scritta o telefonica spediscono i moduli da compilare e da restituire con alcuni allegati in fotocopia, che generalmente sono la patente e la licenza di trasmissione nonché la ricevuta del canone estero per l'esercizio temporaneo della vostra stazione. A seconda del Paese il canone si paga a destinazione oppure anticipatamente in Italia mediante vaglia postale internazionale.
- C) Le autorizzazioni o licenze temporanee vengono rilasciate per il periodo richiesto dall'interessato e generalmente il termine minimo è di 3 mesi o meno, fino ad un massimo di 1 anno. A seconda dei regolamenti locali sul Servizio di Amatore sono rinnovabili dietro domanda oppure alla scadenza si potrà richiedere una nuova concessione. In ogni caso il termine ultimo o definitivo di scadenza dell'autorizzazione sarà identico a quello specificato sulla vostra licenza italiana.
- D) Le norme vigenti sul Servizio di Amatore in Italia prescrivono

no che nel caso di trasferimento temporaneo della stazione dalla propria sede fissa, l'interessato deve richiedere apposita autorizzazione alla Direzione Compartimentale P.T. competente per territorio. La domanda in carta legale deve essere compilata con tutti gli elementi del caso, conservandone una copia che potrà essere utile allorché si rientra in Italia, da esibire eventualmente alle nostre Autorità di frontiera, assieme all'autorizzazione o licenza temporanea rilasciata dalla Amministrazione P.T. estera.

- E) Portando le vostre apparecchiature all'estero è quanto mai opportuno, ai fini della dogana di transito, sia in uscita che in entrata, avere un documento vistato dalle Autorità italiane di confine che comprovino la proprietà all'atto dell'espatrio. A questo scopo si potrà fare una dichiarazione scritta con i dati personali nonché gli estremi della licenza, indicando la marca, il modello o tipo di apparato nonché la sua matricola.
- F) Quando siete all'estero la stazione deve essere esercitata nel rispetto dei regolamenti locali sul Servizio di Amatore nonché delle norme Internazionali sulle Radiocomunicazioni (I.T.U.): è opportuno quindi premunirsi di una copia del Regolamento radiantistico vigente in quel Paese. Tutte le Amministrazioni P.T., dietro richiesta, inviano uno stralcio a pagamento oppure gratuitamente tradotto in lingua inglese.

se.

- C) Nel caso di trasferimento in un Paese non compreso nell'elenco, interpellate la I.A.R.S. per le opportune informazioni o possibilità concesse al di fuori degli accordi esistenti (scrivete o telefonate al n. (051) 389502 che è dotato di segreteria telefonica; lasciate il messaggio e sarete richiamati).
- H) Per i Paesi elencati i moduli necessari sono disponibili anche presso la I.A.R.S.; per ogni richiesta scritta si prega cortesemente di allegare un francobollo da L. 1.000 per la risposta, che verrà data a stretto giro di posta, nonché per un contributo spese di gestione. Grazie!!

Via Giorgione 16
40133 Bologna
Tel. (051) 389502

* * *

C.I.S.A.R. Centro Italiano di Sperimentazione Amatori Radiotelecomunicazioni

Al Convegno di Firenze del 27.6 sono stati trattati i seguenti argomenti.

Postazioni CISAR attivate e postazioni da attivare. Schede tecniche.

Proposta nuove elezioni per avvicendamento al direttivo Cisar.

Programma transponder nazionale.

Ponte ripetitore SHF sul M.te Cimone - Assicurazione della postazione.

Statuto in modifica - Bilancio ge-



AMATEUR PACKET RADIO TNC2



- Terminale ricetrasmittente completo, adatto a qualsiasi computer in RS232 o TTL (con programma terminale).
- Collegabile a due radio es. VHF ed HF con commutazione esterna, senza necessità di scambiare continuamente i cavetti.
- Standard americani ed europei per traffico a 300 Baud in HF e 1200 Baud in VHF ed oltre. Protocollo AX.25 V2, compatibile 1.
- Oltre 100 parametri disponibili da software interno con possibilità fino a 26 connessioni contemporanee. I parametri scelti possono essere variati in qualsiasi momento e subito memorizzati in permanenza senza ausilio di batterie in tamponi.

- Utilizzabile come digipeater anche senza computer.
- Banco di memoria 16 K. - A richiesta, completo di mailbox.
- Comunicazione con computer a 300, 600, 1200 Baud ed oltre. Connettore standard cannon 25 poli.
- Contenitore metallico per massima schermatura RF, in esecuzione professionale.
- Alimentazione 10 — 14 Vcc 270 mA.

Disponibile programma terminale per C 64 e per C 128 (80 col.) con split-screen e numerose opzioni.

ELETTRONICA ZGP - via Manin 69 - 21100 VARESE - tel. 0332/224488

stione Veneta pronto.

Servizio Q.S.L. per Soci.

Linea per espansione nuovi Soci Cisar.

Proposta di CONFEDERAZIONE CISAR-ANGET-ARAC - e Gruppo CAPIT.

Il relativo protocollo sarà realizzato con urgenza da IWOAUC.

Linea di comportamento con Ministero P.T.

O ILM visiterà SUBITO il Ministero per ottenere che il Cisar sia a breve ricevuto per i seguenti argomenti:

- Riconoscimento ufficiale del Cisar e della nuova Confederazione
- Richiesta di regolamento provvisorio ufficiale
- Elenco annuale dei Radioamatori Italiani
- Transponders - Ponti UHF e frequenze - Ponti SHF - Ponti VHF con schede tecniche presentate e da presentare e suddivisione delle frequenze tra le varie Associazioni regolarmente costituite.
- Protezione degli spettri di frequenza Radioamatoriali di diritto

- Abolizione Log di stazione per VHF-UHF
- 80 metri in primario e non in elemosina
- Portatile HF
- Collaborazione tra Associazioni e Ministero
- Adeguamenti internazionali
- Indicativi speciali per club alle Associazioni
- Rappresentanti delle Associazioni alle commissioni d'esame nuovi O.M.

Proposta di Net-Cisar all mode settimanale o quantomeno mensile.

Assicurazione nominativa personale per antenna con massimale di 150.000.000 (RCT) con 50.000.000 per ogni persona lesa ivi compreso l'O.M. che si infortuna nelle operazioni d'antenna e 15.000.000 per danni e cose, con aggiunta di L. 1.200 alla quota Cisar.

* * *

ROMA

Punto vendita



MAS-CAR

Via R. Emilia 30 - Tel. 06/8445641

IL NUOVO CONSIGLIO DIRETTIVO A.R.I.

PESCE	2988 voti
AMBROSI	2925 voti
MICELI	2790 voti
ORTONA	2700 voti
VOLLERO	2043 voti
LA PESA	2013 voti
DALLA PORTA	1974 voti
CIAPETTI	1820 voti

COLLEGIO SINDACALE

FARAONE	3514 voti
ZAPPANI	3022 voti
MARCHETTO	2749 voti

LE CARICHE

Presidente: ORTONA
V. Presid.: LA PESA/PESCE
Segr. Gen.: AMBROSI
Vice Segr. Gen.: CIAPETTI
Tesoriere (a.i.): ORTONA



ARI

Sezione di Orvieto

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI

Cas. Post. 3

Sezione Italiana della I.A.R.U.

05018 ORVIETO (TR) Eretto in Ente Morale il 10-1-50 (D.P.R. n. 368)



ORVIETO

Organizzato dalla Sezione ARI di Orvieto, con la collaborazione dell'Assessorato al Turismo della Provincia di Terni, del Comune di Orvieto, dell'Azienda di Promozione Turistica dell'Orvietano, della Cassa di Risparmio di Orvieto, del Monte dei Paschi di Siena e della Soc. di Costruzioni Elettroniche ITELCO, si terrà il 10 e 11 Ottobre 1987 a Orvieto il

2° Symposium Nazionale Tecnico Scientifico Radioamatoriale con annesso concorso a premi di autocostruzioni

Saranno premiate le migliori autocostruzioni di antenne e di circuiti elettronici realizzate sulle bande di frequenza radioamatoriali dei 2 m, dei 70 cm, dei 23 cm e dei 13 cm come sotto specificato:

- ANTENNE - massimo guadagno riscontrato: premi al 1°, 2° e 3° classificato in ogni banda di frequenza;
- ANTENNE - miglior rapporto «guadagno/lunghezza boom»: premi come sopra;
- PREAMPLIFICATORI - misura di cifra di rumore: premi come sopra.

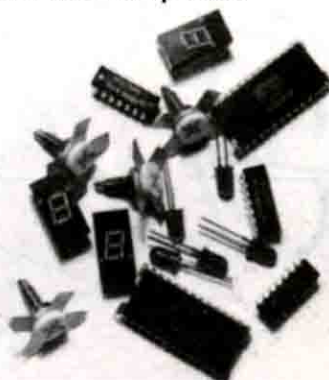


HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.38.58
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

COMPONENTI ATTIVI

Transistor B.F.
Transistor R.F.
Circuiti integrati
Display
Led
Fotodisaccoppiatori
Funzioni complesse



HAM CENTER

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

MOD. K46
MONDIAL
SPECIAL



Lunghezza stilo 4,67 m circa
Lunghezza totale 5,35 m circa



**antenna
VIMER**

Richiedere catalogo completo inviando L. 1.000 in francobolli

Lafayette Texas

40 canali in AM-FM



OMOLOGATO
P.T.

Il più completo ricetrasmittitore CB con il monitoraggio diretto del canale 9 e 19

Completamente sintetizzato, questo modello è un esempio di semplicità operativa. E' possibile l'immediato accesso ai canali 9 e 19 mediante un'apposita levetta selettiva posta sul frontale. L'apparato dispone inoltre dei seguenti controlli: Volume, Squelch, Mic. Gain, RF Gain, Delta tune, SWR CAL. Mediante il Delta tune è possibile sintonizzare il ricetrasmittitore su corrispondenti non perfettamente centrati. Lo strumento indica il livello del segnale ricevuto, la potenza RF relativa emessa e l'indicazione del ROS. Una situazione anomala nella linea di trasmissione è segnalata da un apposito Led. Un comando apposito permette di ridurre la luminosità del Led e dello strumento durante le ore notturne. L'apparato potrà essere anche usato quale amplificatore di bassa frequenza (PA). La polarità della batteria a massa non è vincolante.

Livello di uscita audio: 2.5 W max su 8Ω.
Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.
Impedenza di antenna: 50 ohm.
Alimentazione: 13.8V c.c.
Dimensioni dell'apparato: 185 x 221 x 36 mm.
Peso: 1.75 kg.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.
Tipo di emissione: 6A3 (AM); F3E (FM).
Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.
Modulazione: AM, 90% max.
Gamma di frequenza: 26.695 - 27.405 KHz

RICEVITORE

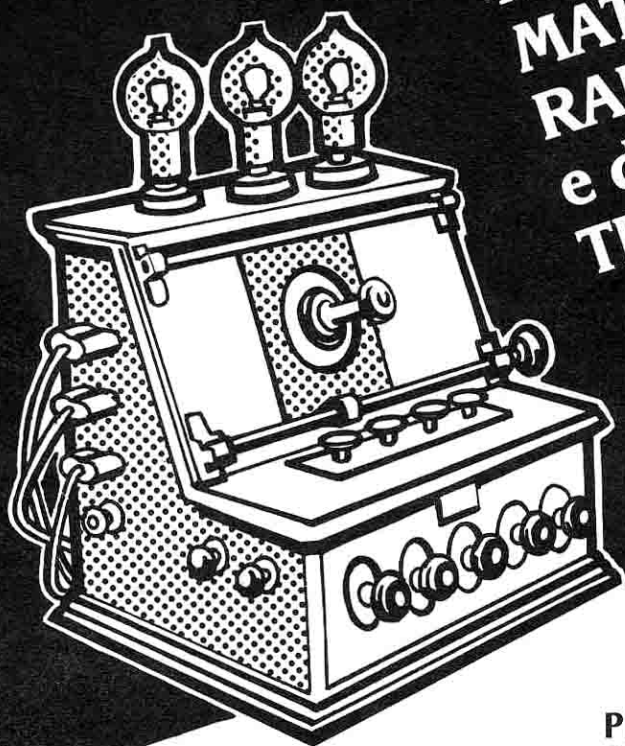
Configurazione: a doppia conversione.
Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.
Determinazione della frequenza: mediante PLL.
Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/D.
Portata dello Squelch (silenzamento): 1 mV.
Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.
Relezione immagini: 60 dB.



**Lafayette
marcucci** S.p.A.

**TELERADIO
14^a MOSTRA MERCATO
NAZIONALE
MATERIALE
RADIANTISTICO
e delle
TELECOMUNICAZIONI**

**PIACENZA
QUARTIERE FIERISTICO
12-13 SETTEMBRE
1987**



**ORGANIZZATORE:
ENTE AUTONOMO MOSTRE
PIACENTINE - Piazza Cavalli, 32 -
29100 Piacenza - Tel. 0523/36.943**

SETTORI MERCEOLOGICI:

- Materiale radiantistico per radio-amatori e C.B.
 - Apparecchiature telecomunicazioni Surplus
 - Elettronica e Computer
 - Antenne per radio-amatori e per ricezione TV
 - Apparecchiature HI-FI
 - Telefonia
-

ORARIO DI APERTURA: 9,30/12,30 - 14,30/19. Dalle ore 12,30 alle 14,30 (chiusura degli stands) il quartiere è riservato agli Espositori

Quartiere Fieristico:

Piacenza Via Emilia Parmense, 17 - tel. (0523/60620)

Nuovo Icom IC 761 - Ricetrasmittitore per le HF



Il base più completo (Con accordatore di antenna incorporato)

Il ricetrasmittitore si distingue per comprendere l'alimentatore c.a., nonché un dispositivo automatizzato per l'accordo dell'antenna che, durante la ricezione, si predispone già secondo i parametri ottimali, in base alla frequenza impostata, mentre, durante la trasmissione, elaborando i dati concernenti la potenza incidente e riflessa, modifica l'adattamento, ottimizzando l'impedenza del TX al valore simile a quello presente sulla linea di trasmissione. L'apparato include inoltre i filtri stretti indispensabili per la ricezione in CW (RTTY-PACKET), il QSK con insita rapida commutazione come richiesto dal modo Packet, 32 memorie per impostarvi le frequenze di maggiore interesse. La presenza del μP permette la sequenza di ricerca entro dei limiti di banda, oppure entro le frequenze registrate in memoria con selezione del modo operativo. Possibilità inoltre di operare con diversificazione in frequenza (Split). Fornito completo di microfono con gli appositi tasti per la ricerca.

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI

Frequenze operative:

Ricevitore: 100 KHz - 30 MHz.

Trasmittitore: 1.8-2; 3.45-4.1; 6.95-7.5; 9.95-10.5; 13.95-14.5; 17.95-18.5; 20.95-21.5; 24.45-25.1; 27.95-30 MHz.

Temperatura operativa: $-10^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$.

Stabilità in frequenza: ± 100 Hz entro i limiti specificati.

Risoluzione in frequenza: AM-SSB-CW: 10 Hz, con commutazione automatica su 50 Hz a seconda della velocità della sintonia. 1 KHz selezionabile.

Valori di media frequenza: 70.45 MHz; 9.0100 MHz; 455 KHz.

Alimentazione: 220-240V $\pm 10\%$.

Dimensioni: 424 x 170 x 420 mm.

Peso: 17.5 Kg.

TRASMETTITORE

Potenza RF: regolabile in continuità da 10 W a 100 W.

Emissioni possibili: FM; RTTY, SSB, AM, CW.

Deviazione max: (in FM): 5 KHz. - (in F1): 170 Hz; 850 Hz.

Soppressione di emissione spurie: 60 dB.

Soppressione della portante (in SSB): 40 dB.

Soppressione della banda laterale indesiderata: 55 dB.

Impedenza microfonica: 600 ohm

Microfono: completo di pulsante PTT e tasti per la ricerca.

RICEVITORE

Emissioni demodulabili: A1; A3; A3J; A3h; F1; F3.

Sensibilità: SSB/CW: 6 dB μ per 10 dB S/N FM: 10 dB μ per 12 dB SINAD

Sensibilità dello Squelch: 10 dB μ (soglia) 6 dB μ (spinta).

Selettività: SSB: 2.4 KHz a -6 dB 3.8 KHz a -60 dB FM: 15 KHz a -6 dB 30 KHz a -50 dB AM: 6 KHz a -6 dB 18 KHz a 50 dB.

Reiezione a spurie ed immagini: 80 dB.

Reiezione di media frequenza: 70 dB.

Escursione del RIT: ± 9.99 KHz.

Livello di uscita audio: 2.6W su 8 ohm.

Impedenza di uscita audio: 4 ~ 8 ohm

ACCORDATORE AUTOMATICO

Gamme operative: 1.8-2; 3.5-4; 7-7.3; 10-10.5; 14-14.5;

18-18.5; 21-21.5; 24.5-25; 28-30 MHz.

Impedenza di ingresso: 50 ohm.

Impedenze accordabili con ROS max. di 3:

16.7-150 ohm.

Potenza max. applicabile:

100W (200W pep).

Potenza minima richiesta

per l'accordo: 8W.

**LEO
ELETTRONICA**

di Donnalioia Giacomo
Via A. Diaz 40/42 - 72017 Ostuni (BR)
tel. 0831/972185

 **ICOM**

marcucci S.p.A.

lemm

ANTENNE



LEMM antenne srl
Via Santi, 2/4
20077 MELEGNANO (MI)
Tel. 02-9837583
Telex: LEMANT 324190 I

NEW

SERIE "Z 2000"

La LEMM presenta la sua ultima novità in fatto di antenne per la 27 MHz: la serie "Z 2000", che consiste in cinque riuscitissimi tipi per barre mobili o pesanti:

Z 2000 - 1700.

Frequenza: 26.065 ÷ 28.755 MHz.
Potenza: 500 W.
Impedenza: 50 Ω.
SWR: 1,2 ÷ 1.
h: 1700.

Z 2000 - 1500

Frequenza: 26.505 ÷ 28.305 MHz.
Potenza: 400 W.
Impedenza: 50 Ω.
SWR: 1,2 ÷ 1.
h: 1500.

Z 2000 - 1200

Frequenza: 26.905 ÷ 28.005 MHz.
Potenza: 300 W.
Impedenza: 50 Ω.
SWR: 1,2 ÷ 1.
h: 1200.

Z 2000 - 900

Frequenza: 26.965 ÷ 27.855 MHz.
Potenza: 250 W.
Impedenza: 50 Ω.
SWR: 1,2 ÷ 1.
h: 900.

Z 2000 - SP

Frequenza: 27 MHz.
Potenza: 200 W.
Impedenza: 50 Ω.
SWR: 1,2 ÷ 1.
h: 750.
Foro base: Ø 10.

Le antenne della serie "Z 2000" sono tutte cortocircuitate alla base, trattate al carbonio, sono a 1/4 λ e commercializzate a prezzi favolosi.

**ICOM****DISTRIBUTORE UFFICIALE
KENWOOD****YAESU****ICOM IC 735**

Ricetrasmittitore HF in SSB/CW/AM/FM. 12 memorie, 0,1-30 MHz, completo di filtro FL 35 (500 Hz) potenza 100 watts rf.

NEW**ICOM IC 28H (45 W) - IC 28E (25 W)**Ultracompatto VHF, 138 - 174 MHz, 24 memorie, completamente gestito a μ P, dimensioni mm 140 x 50 x 133.**IC 761**Ricetrasmittitore HF a copertura continua, alimentazione 220 V, accordatore automatico d'antenna, uscita RF 100 in CW, 200 W in SSB, IC μ 2

Ricetrasmittitore palmare 1,5 W, frequenza 138-168 MHz.

**ICOM ICR 7000**

Ricevitore-scanner 25 - 1000 MHz (con convertitore opzionale, fino a 2000 MHz).

**TS 940S**

Ricetrasmittitore HF LSB-SSB-CW-FSK-AM 100 W CW - 200 W SSB

TS 930S

Ricetrasmittitore HF, 160-80-40-30-20-17-15-12-10 mt, RX da 150 kHz a 30 MHz.

**KENWOOD TS 440 S**

Ricetrasmittitore HF; tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz in AM-FM-SSB-CW, potenza 100 W in AM.

**KENWOOD TR 751E**

Ricetrasmittitore All Mode 144-146 MHz. Potenza RF 25 W (5 W).

**TW 4100**

Ricetrasmittitore Dual Bander FM, 45 W in VHF, 35 W in UHF.

**YAESU FT-767-GX**

Ricetrasmittitore HF - VHF - UHF - LSB - USB - CW - FSK - AM - FM 1,5-29.999 MHz; 50-53.999 MHz; 144-145.999 MHz; 430-439.999 MHz; mediante moduli ad innesto. Potenza RF 100 W (25 W AM).

**YAESU FT 290R-II**

Ricetrasmittitore VHF All Mode portatile. Potenza RF 2,4 W (25 W con lineari FL-2025).

**FT 211RH**

Ricetrasmittitore VHF/FM, 45 W, 138-174 MHz RX, 138-159 TX.

**FT 23R**

Nuovo palmare VHF, 140-170 MHz, potenza 2,5 W.

DISPONIBILI
A MAGAZZINO**SSB
ELECTRONIC**ELECTRONICS
TRANSVERTER
AMPLIFICATORI
PREAMPLIFICATORI 144/432 MHz**MV 144 S**Freq. 144 - 146
Fig. Rum. 0,7 dB
Quad. 15-25 dB
Pot. 1000 W**MV 144 S 01**144 - 146
0,5 dB
15-25 dB
1000 W**INTERFACCIA
DC W 15**NON SCRIVETEVI - TELEFONATEVI - CHIUSO IL LUNEDÌ
LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO
PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO**DAICOM** S.N.C.
ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONIContrà Mure Porta Nova, 34 - 36100 Vicenza
Tel. 0444 - 239548 - 547077**HENRY LINEAR
RADIO AMPLIFIERS****COMET****PACKET RADIO PK-232**TNC AX vers. 2 • Packet/RTTY/
AMTOR/ASCII/CW • Autobaud
300/1200 • Full Duplexer.CHIEDETE LE NOSTRE QUOTAZIONI, SARANNO SEMPRE LE PIÙ CONVENIENTI
VENDITA PER CORRISPONDENZATUTTI I NOSTRI APPARATI NUOVI ED USATI
SONO COPERTI DA GARANZIA DI UN ANNO

YAESU
ICOM



YAESU FT 290 RII
Portatile VHF SSB-CW-FM
Potenza 2,4 W (optional,
amplificatore da 25 W
FL-2025)



ICOM IC 751 A
Ricetrasmittitore HF, CW,
RTTY, e AM, copertura
continua da 1,6 MHz a 30 MHz
in ricezione, trasmissione,
doppio VFO, alimentazione
13 Vcc, alimentatore optional.

ICOM IC μ 2 / IC μ 2AT
Ricetrasmittitore portatile
140-150 MHz - FM, potenza RF
5 W, 10 memorie.



ICOM ICR 7000
Ricevitore scanner da 25 MHz
a 1000 MHz (con convertitore opz.
da 1025 a 2000 MHz), 99 canali
in memoria, accesso diretto
alle frequenze mediante tastiera
o con manopola di sintonia
FM, AM, SSB

ICOM ICR 71
Ricevitore HF a copertura
generale da 100 kHz a 30
MHz, FM - AM - USB - LSB
- CW - RTTY, 4 conversioni con
regolazione continua della
banda passante, 3 conversioni
in FM, sintetizzatore di voce
optional, 32 memorie a
scansione.



**ICOM IC-02 E
IC 02 EAT**
Ricetrasmittitore VHF/FM
da palm 1 W, 10 memorie,
circuiti «Power Save»
per una maggiore autonomia,
dimens. ridottiss.: 58 x 140 x 29 mm,
peso g 340, visore a cristalli
liquidi illum., blocco della freq.

YAESU FT 2700 RH
Dual Bander e Crossbander
VHF 144-154 MHz,
VHF 430-440 MHz,
emissione FM, potenza 25 W.

YAESU FT 270 RH
Ricetrasmittitore portatile
FM 144-146 MHz o
144-148 MHz, potenza 45 W,
nuovo tipo di supporto ad
aggancio rapido.



ICOM IC-04 E - IC 04 AT
Ricetrasmittitore portatile 430-440
MHz - FM, potenza RF 5 W, 10 me-
morie, visore a 6 cifre.

ICOM IC-2 E
Ricetrasmittitore portatile 144-148
MHz, FM, potenza RF 1,5 W.

ICOM ICM 5
Parlare per uso nautico omologato
156.3-162.475 MHz Potenza 5 W.

ICOM IC-M2
Ricetrasmittitore portatile FM ad
uso nautico, 78 canali + meteo +
priorit. 156,025-157,425 MHz, poten-
za RF 2 W.



**ICOM
IC 271 (25 W)
ICOM 271 H (100 W)**
Ricetrasmittitore VHF-SSB
CW-FM-144 - 148 MHz.
Sintonizzatore a PLL,
32 memorie, potenza RF 25 W
regolata da 1 W al valore max.

YAESU FRG 9600
Ricevitore a copertura
continua VHF-UHF / FM-AM-
SSB. Gamma operativa 60-
905 MHz.



YAESU FRG 8800
Ricevitore AM-SSB-CW-FM,
12 memorie, frequenza 15 kHz
- 29.999 MHz, 118-179 MHz
(con convertitore).

ICOM IC 275
Ricetrasmittitore VHF -
FM/SSB/CW 144-146 MHz
99 memorie programmabili
Potenza R.F. 2,5 W/25 W
Ricevitore a doppia conversione



ICOM IC 475 E
430 - 440 MHz

YAESU FT 767 GX
Ricetrasmittitore HF
con possibilità di VHF ed UHF
mediante moduli ad innesto,
LSB, USB, CW, FSK, AM, FM,
bande coperte: 1.5 - 29.992 MHz,
50 - 53.999 MHz, 144 - 145.999 MHz,
430 - 439.999 MHz, potenza 100 W.



YAESU FT 211
Ricetrasmittitore VHF/FM,
Selezione della frequenza
anche mediante tasti
Up/Down sul microfono,
predisposto al traffico
via Packet.

ICOM IC 735
100 W a copertura continua in
SSB-CW-AM-FM, nuova linea e
dimensioni compatte.



ICOM IC 3200
Ricetrasmittitore VHF-UHF, il
più piccolo Dual Bander in
commercio, potenza 25 W.

YAESU FT 23
Portatile VHF
con memorie, Shift
programmabile.
Potenza RF: da 1 W
a 5 W a seconda
del pacco batterie.
Dimensioni:
55 x 122 x 32.

YAESU FT 73
Portatile UHF
430-440 MHz
con memorie. Shift
programmabile.
Potenza RF:
da 1 W a 5 W.

YAESU FT 727
Portatile VHF/UHF,
10 memorie, Shift
programmabile, 5 W.



Lafayette California

40 canali in AM-FM



Il più piccolo, più completo, più moderno ricetrans

Un apparato con linea e controlli estremamente moderni. La selezione del canale avviene tramite due tasti "UP-DOWN", mentre i potenziometri di volume e Squelch sono del tipo a slitta. L'accensione, le selezioni CB/PA ed AM/FM sono fatte tramite pulsanti. L'area del visore multifunzione indica il canale operativo mediante due cifre a sette segmenti, lo stato operativo PA/CB e, con dei Led addizionali, il livello del segnale ricevuto, nonché la potenza relativa del segnale emesso. L'apparato è completo di microfono e staffa di supporto.

Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.
Impedenza di antenna: 50 ohm.
Alimentazione: 13.8V c.c.
Dimensioni dell'apparato: 130 x 221 x 36 mm.
Peso: 0.86 kg.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.
Tipo di emissione: 6A3 (AM); F3E (FM).
Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.
Modulazione: AM, 90% max.
Deviazione FM: ± 1.5 KHz tipico.
Gamma di frequenza: 26.965 - 27.405 KHz

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.
Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.
Determinazione della frequenza: mediante PLL.
Sensibilità: 1 μ V per 10 dB S/D.
Portata dello Squelch (silenziamento): 1 mV.
Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.
Rilezione immagini: 60 dB.
Livello di uscita audio: 2.5 W max su 8 Ω .

OMOLOGATO
P.T.



**Lafayette
marcucci**

2ND ITALIAN BROADCASTING AND TELECOMMUNICATIONS SHOW



HARDWARE-SOFTWARE
PRODUCTION-SERVICES

- Apparecchiature per Broadcasting
- Apparecchiature Audio e Video Professionali
- Produttori e distributori
- Post Produzione
- Network Radio
- Network TV
- P.A. System
- Radio, TV locali (CATV-DT-CCTV)
- Servizi Audio e Video
- Telecomunicazioni

24-28 SETTEMBRE 1987

FIERA MILANO • PADIGLIONE SUD/MILANO LACCHIARELLA



Sede: Padiglione Sud
Milano Lacchiarella
Orario: dalle 9,00 alle 18,00
Collegamenti: bus navetta da
Aeroporto Linate/Stazione
Centrale/MM2 Romolo/
P.le Giulio Cesare Fiera Milano

Ingresso riservato agli
operatori del settore



Segreteria Generale IBTS: 20149 Milano - Via Domenichino, 11 - C.P. 15117 - 20150 Milano - Telefono (02) 4815541 - Fax (02) 4696055 - Telex 313627

la NOVAELETTRONICA

VI PROPONE TUTTE LE NOVITÀ YAESU E ICOM



YAESU FT 767 GX

Ricetrasmittitore all mode per HF - VHF - UHF
mediante schede intercambiabili
ad innesto potenza 100 W.

ICOM ICR 7000

Ricevitore scanner da 25 a 1.000 MHz
con convertitore opzionale,
da 1.025 a 2.000 MHz.



**OFFERTE PROMOZIONALI
SU TUTTO IL MATERIALE
DISPONIBILE A MAGAZZINO,
FINO AD ESAURIMENTO SCORTE.
SCRIVETEVI O TELEFONATECI!**

OSKER BLOCK



RICETRASMETTITORI

ICOM

KENWOOD

DRAKE

FDK

YAESU

ALINCO

ROTORI

CDE



OFFERTA PROMOZIONALE

FT23 YAESU

Ricetrasmittitore VHF
140÷160 MHz, stop 5 Kc,
shift ponti +0-600 Kc,
10 memorie, 2 Watt
completo di FBA9
a sole L.....

**IMPORTATORE
UFFICIALE DELLE
ANTENNE HY-GAIN
E ROTORI CDE**

**HENRY
RADIO**



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520

listino prezzi allegando L. 1.500 in francobolli

APERTO IL SABATO...



tel. 0533-327347

V.M. ELETTRONICA

VIA MENTANA 28-30 - TEL. 0533-327347 - 44029 PORTOGARIBALDI (FE)

LE NOSTRE SUPER OFFERTE

ELBEX MASTER 34

34 CANALI AM-FM-SSB



UNIDEN MC 6700

FM MARINO, SIMPLEX O
SEMIDUPLEX 55 CANALI MARINI
INTERNAZIONALI + 10 CANALI
PRIVATI (OPZIONALI)
FREQUENZA 155 + 159.225 MHz
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO
DA -15° a +55°C / POTENZA 25 W/1 W.

Richieste Catalogo inviando L. 1.500 in francobolli.

MAJOR ECO 200

200 CANALI
AM/FM/SSB
LSB/ 7.5 W
IN AM -
CON ECO.



PRESIDENT JACKSON

227 CANALI
AM-FM-USB-LSB
DOPPIO CLARIFIER, BEEP INCORPORATO,
POTENZA 21 W.



S 2000

200 CANALI PRETARATI
DA 26 A 28 MHz.
POTENZA APPLICABILE 2 kW
GUADAGNO 2,5 dB ISO.



**TELFONIA - CAVI - TELECOMUNICAZIONI - ANTENNE
IMPIANTI CERCAPERSONE - ACCESSORI**

I PREZZI?! TELEFONATECI VE LI DIREMO IN UN ORECCHIO!

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO OVUNQUE INVIANDO N. 50% ALL'ORDINE - PORTO -
PER PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE A NOSTRO CARICO

FINALMENTE!!!

**PUOI ACQUISTARE
IL TUO TRANSCEIVER,
LA TUA ANTENNA,
IL TUO COMPUTER, ECC.**

**CON COMODE
DILAZIONI
FINO A 24 MESI**

**ED IN PIÙ,
GIÀ COMPRESA NEL PREZZO,
UNA POLIZZA ASSICURATIVA
CONTRO:**

**FURTO
INCENDIO
INONDAZIONE
SBALZI
DI TENSIONE
SABOTAGGIO
ERRATA MANOVRA
QUESTO TIPO DI VENDITA
È FATTIBILE
ANCHE PER CORRISPONDENZA
E SU TUTTO IL TERRITORIO
NAZIONALE**

**VASTO
ASSORTIMENTO
DI APPARATI
ED ACCESSORI
PER OM E CB**

**PER MAGGIORI INFORMAZIONI,
SCRIVETE, TELEFONATE
O VISITATE LA NOSTRA SEDE
APERTO ANCHE AL SABATO**

GE-COM S.r.l. VIA ASIAGO 17 - 22100 COMO
(TAVERNOLA) TEL. 031-552201

Lafayette Boston

40 canali in AM-FM



Il più solido e funzionale con "S Meter" verticale

OMOLOGATO
P.T.

Apparato sintetizzato di linea moderna e funzionale. Si caratterizza per avere lo strumento indicatore del segnale ricevuto e della potenza relativa trasmessa posizionato verticalmente. Sul lato sinistro in alto alcune levette selettive predispongono in modo operativo: PA/CB, NB/ON-OFF, AM/FM. Il circuito N.B. è indispensabile quando, nella ricezione AM, vi è l'interferenza impulsiva. I comandi inferiori: VOL, SQL e TONE sono di funzionamento usuale; con il Tone in particolare si può variare la risposta audio. In trasmissione il livello di modulazione è automatico. Fornito completo di microfono e staffa veicolare di supporto.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

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

Tipo di emissione: 6A3 (AM); F3E (FM).

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

Modulazione: AM, 90% max.

Deviazione FM: ± 1.5 KHz tipico.

Gamma di frequenza: 26.965 - 27.405 KHz

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.

Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.

Determinazione della frequenza: mediante PLL.

Sensibilità: 1 μ V per 10 dB S/D.

Portata dello Squelch (silenziamiento): 1 mV.

Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.

Relezione immagini: 60 dB.

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

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

Impedenza di antenna: 50 ohm.

Alimentazione: 13.8V c.c.

Dimensioni dell'apparato:

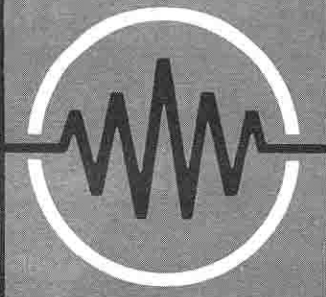
130 x 221 x 36 mm.

Peso: 0.86 kg.



**Lafayette
marcucci** S.p.A.

BIAS



27-31 Ottobre 1987

PRODUTTIVITÀ INDUSTRIALE

Tutte le strade portano al BIAS '87

21mo Convegno Mostra Internazionale dell'Automazione
Strumentazione e Microelettronica

La più grande mostra d'Europa del settore per i tecnici e i manager di tutte le industrie in corsa nella sfida all'innovazione tecnologica.

Oltre 2400 espositori presentano le tecnologie e i prodotti più avanzati nei settori:

- Sistemi e Strumentazioni per l'Automazione - Robotica, sensori e rilevatori - Apparecchiature e Strumentazione per laboratorio, collaudo e produzione - Componenti elettronici, sottoassiemi, periferiche e unità di elaborazione - Micro Personal Computer - CAD/CAM/CAE per l'automazione nella industria manifatturiera.

Numerosi Convegni e Seminari di aggiornamento professionale completano la manifestazione che attende più di 80.000 visitatori.

Servizio di Bus gratuiti da e per Milano (Fiera Milano, Stazione Centrale, Metropolitana fermata Romolo, Linate) e 15.000 posti auto per chi arriva con i propri mezzi.

PRODUTTIVITÀ ESPOSITIVA

Il BIAS '87 al Padiglione Sud della Fiera di Milano

Su 50.000 metri quadrati il BIAS 87 occupa tutti gli 8 padiglioni del Padiglione Sud di Lacchiarella. La suddivisione razionale degli spazi interni per aree merceologiche facilita la visita alla esposizione.

generalradio

s.r.l.

sistemi per telecomunicare VIA RESEGONE 24 TEL. 031/645522 22036 ERBA (CO)



ALINCO ELECTRONICS INC.



TELEREADER



WELZ



YAESU



TONO

componenti fotovoltaici



ANSALDO



COMET

laboratorio proprio di riparazione ed assistenza
attrezzato con apparecchiature



ROHDE & SCHWARZ



TR 751 E
2 m All Mode Transceiver

CARATTERISTICHE SALIENTI

Preamplificatore ricezione a GaAs FETs
OUT POWER 5W - 25W
Lettura di frequenza a LCD
Canali di memoria 10

importatore diretto apparecchiature

KENWOOD

cercasi agenti per zone libere

ELLEPI

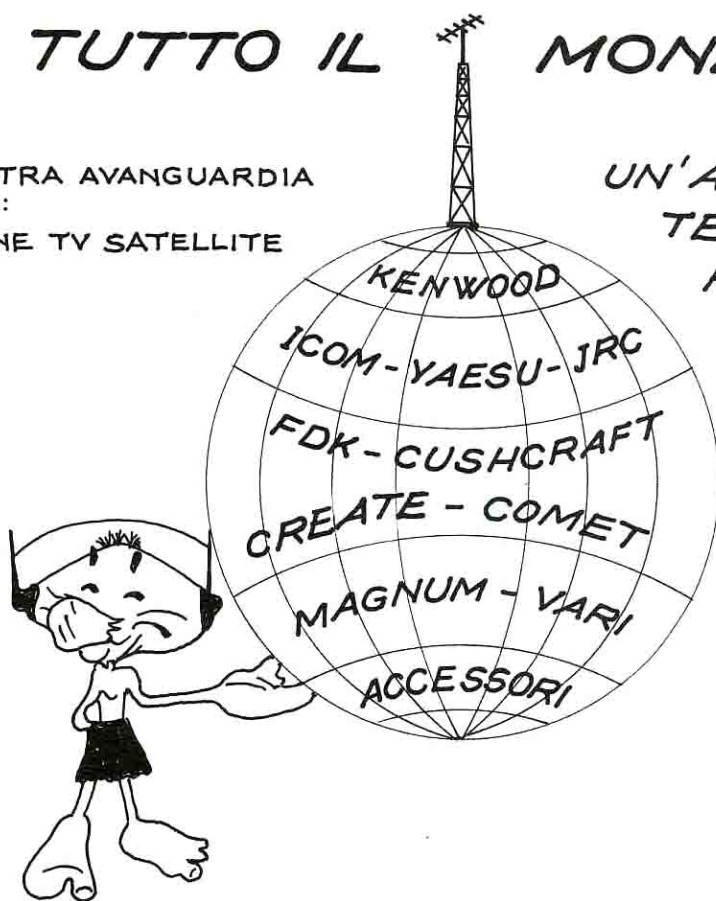
.....**DA VENT'ANNI**
UN MONDO DI PRODOTTI.....

DA TUTTO IL MONDO

LA NOSTRA AVANGUARDIA
DI OGGI :
RICEZIONE TV SATELLITE

UN'ASSISTENZA
TECNICA

FIRMATA :
ELLE-PI



04100 LATINA **ELETRONICA**

Via Sabaudia n. 69 - 71 - 73 - Tel. 0773/42549 - 483368
Telex 680577 Ellepi I - Cable Address: Ellepi Latina

Lafayette Dakota

40 canali in AM



Quando il microfono sostituisce la plancia di comando

OMOLOGATO
P.T.

Supermoderno CB di tecnologia avanzata, questo apparato riunisce tutte le funzioni sul microfono, permettendo così una guida più sicura. Infatti sul microfono troviamo i seguenti comandi: display digitali per visionare il canale, modo di stato RX-TX, indicatore di segnale RF a LED, commutatore segnale vicino/distante, commutatore istantaneo sul CH 9 emergenza, pulsanti UP/DOWN che permettono il cambio canale automaticamente, interruttore volume, squelch e microfono/altoparlante.

Il microfono con tutti questi comandi viene applicato all'apparato vero e proprio, che potrà essere installato anche in un punto nascosto della vettura. Questa parte fissa dell'apparato ha diverse uscite per diverse applicazioni: altoparlante esterno, o altoparlante autoradio, antenna elettrica, ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

RICEVITORE

Circuito: Ricevitore supereterodina a doppia conversione, con filtro ceramico sullo stadio RF a 455 KHz.
Gamma di frequenza: 40 CH da 26,965 a 27,405 MHz.
Sensibilità: 1,0 μ V a 10 dB S/N.
Selettività: Superiore a 60 dB.
Silenziatore: 0-100 μ V.

TRASMETTITORE

Potenza RF: 5W.
Tipo di emissione: 6A3 (AM).
Spurie: Superiore a 60 dB.
Modulazione: AM 90%.

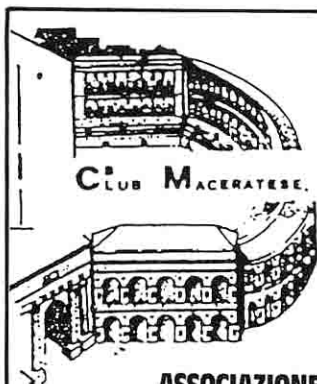
GENERALI

Uscita audio: 4W.
Impedenza altoparlante: 4/8 ohm.
Transistor: 26.
Integrati: 6.
Alimentazione: 12 Vcc (negativo a massa).
Dimensioni: 158 x 50 x 107 mm.

CGE elettronica
s.r.l.
RADIOCOMUNICAZIONI
Nuovo centro distribuzione
Vendita per corrispondenza

Via A. Ressi 23 - 20125 Milano
tel. 02/603596 - 6688815

Lafayette
marcucci S.p.A.



**C. CLUB
MACERATESE**

ASSOCIAZIONE RADIANTISTICA

Citizen's Band 27 MHz

62100 MACERATA

Via S. Maria della Porta, 15 - P.O. BOX 191

ORGANIZZA:

1^a Fiera Mostra Mercato

**dell'Elettronica del C.B.
del Radioamatore
e Hobbistica varia**

MACERATA

19 - 20 SETTEMBRE 87

**Campo Boario di VILLAPOTENZA
(Quartiere Fieristico)**

ORARIO MOSTRA:

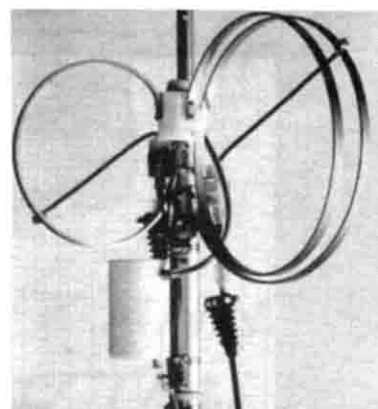
9.00 - 13.00 // 15.00 - 20.00

Per informazioni telefonare

34113 - 41731 ore pasti 49591 altri orari

TEKHNA ANTENNE PROFESSIONALI

La fotografia
illustra una
nostra antenna
per due bande,
rispettivamente
40 ÷ 45 metri
(6500 ÷ 7200 Kc)
e 10 ÷ 15 metri
(21 ÷ 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 risonare 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 fino a 13 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 anche antenne a sintonia continua e per non vedenti.

Produciamo antenne con risonanza su centrobanda che ci viene richiesto, 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 (particolarmente realizzati per non vedenti).

Opuscolo con note, informazioni e tabelle:
a richiesta, allegando L. 8.000.
(Oppure L. 10.000 per spedizione raccomandata).

TEKHNA DI ORTI ARTURO

VIA MANTEGNA 10 - 30174 ZELARINO (VE) - Tel. (041) 909.161

dressler

ARA 500 ANTENNA ATTIVA PER LE FREQUENZE DA 50 ...650/900 MHz

Chi ascolta le bande VHF-UHF con i moderni ricevitori si trova nella necessità di scegliere, scartando a priori l'uso della modesta antenna in dotazione che permette appena l'ascolto delle sole più forti stazioni locali, antenne adatte. Generalmente ci si orienta verso le popolari «discone» di vari tipi e qualità le quali, in ogni caso, hanno guadagno quasi nullo ed anche i modelli più a larga banda non operano su frequenze superiori di 480 MHz, presentando inoltre misure di ingombro e problemi di installazione non indifferenti nonché necessitano di discese con appositi cavi per UHF. I vantaggi dell'uso di una antenna attiva sono: minimo ingombro, semplicità di montaggio e possibilità di sfruttare appieno le caratteristiche di ricezione dell'apparato; infatti i moderni RX e scanner presentano una cifra di rumore che oscilla fra i 2-3 dB sino a 6-7 dB, quindi consideriamo che un buon impianto di antenna passiva a larga banda installata sul tetto con circa 20-25 m di buon cavo presenta una perdita in segnale di circa 4 dB a 144 MHz e ben 6 o più dB a 430, risulta che il rumore complessivo dell'impianto somma a 11-14 dB o, più nella migliore delle ipotesi.

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

Esempio: la ARA 500 con 20 m di RG58 presenta una cifra di rumore di circa 2 dB a 200 MHz, un buon sistema passivo, utilizzando lo stesso cavo, presenta una perdita non inferiore a 11 dB nelle stesse condizioni!! Una differenza di 9 o più dB nf equivale a ricevere o meno i segnali più deboli. Da notare ancora che la bassa cifra di rumore (max 5 dB a 900 MHz) del primo stadio RF permette un considerevole miglioramento del rapporto S/N dei ricevitori meso sensibili aumentandone notevolmente le prestazioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

L'elemento ricevente è collegato ad un amplificatore a due stadi con adattatore di impedenza e balun di bilanciamento. Circuiti amplificatori lineari a larga banda con speciale controreazione RF «negative feedback» permettono guadagno costante ed attenuazione dei forti segnali interferenti presenti in banda. Elevato intercept point (+18 dBm) senza degrado della cifra di rumore e guadagno degli stadi RF. Realizzazione parte RF su speciale stampato in «film sottile» per l'impiego a frequenze oltre 1 GHz.

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

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

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Bande di freq.	cifra di rum.	guadagno
50...300 MHz	1-2 dB	15-16 dB
300...500 MHz	2-3 dB	15-16 dB
500...650 MHz	3-4 dB	14-15 dB
650...900 MHz	3-5 dB	11-15 dB

Intercept point 3rd order: +18 dBm typical. Polarizz. vert., impedenza 50-75 ohm. Alim.: a mezzo cavo coass., 12 V 80 mA (aliment. in dotaz.). Collegam. al ricev.: a mezzo interfaccia in dotaz. plug PL259. Dimens.: alt. 450 mm, Ø 90 mm. Peso: 2,5 kg. Fissaggio a palo: accetta mast da 32 a 50 mm, staffe in dotaz. Istruzioni montaggio in italiano.

L. 260.000
+ PORTO



novità!

ARA 30 ANTENNA ATTIVA 200kHz-30MHz

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

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

I sistemi di antenne passive (dipoli) rendono il meglio solo sulla frequenza di risonanza, tuttavia è necessario l'uso di un accordatore per l'ascolto di tutte le altre. L'antenna attiva ARA 30 permette invece un costante ottimo ascolto nel settore di frequenze da 200 kHz (VLF) sino a 30 MHz (SW) e oltre. L'antenna può essere montata a qualsiasi distanza dall'apparato, con lo stesso guadagno, utilizzando del cavo RG58 o RG8; l'alimentazione della parte amplificatrice avviene direttamente attraverso il cavo stesso di antenna tramite una interfaccia in dotazione e relativo alimentatore.

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

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Frequenza di lavoro: da 200 kHz a 30 MHz con la migliore sensibilità, utilizzabile sino a 100 MHz con guadagno decrescente.
- Guadagno: 10 dB o meglio sulla banda operativa.
- Amplificatore RF: stadio amplificatore push-pull, J-FET a basso rumore esente da intermodulazione, adattatore di uscita per impedenza 50-75 ohm, circuito RF a 6 transistor.
- Alimentazione: 11-15 V DC / 140 mA.
- L'alimentatore (220 VAC) e relativa interfaccia sono forniti unitamente all'antenna attiva.
- Altezza: 145 cm.
- Costruzione: professionale: stilo in speciale lega glassfiber con base in alluminio da 2,5 mm, completamente impermeabile.
- Fissaggio: a palo, accetta mast da 28 a 48 mm.

L. 245.000 + PORTO

F. ARMENGHI IALCK

radio communication s.n.c.
di FRANCO ARMENGHI & C.

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e
TELECOMUNICAZIONI

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

SPEDIZIONI CELERI
OVUNQUE

CATALOGHI L. 3.000

COAXIAL DYNAMICS

- Wattmetri da 02 W a 50 kW
- Carichi Artificiali fino a 50 kW
- Elementi di misura (tappi) per wattmetri, intercambiabili con altre case.



WATTMETRO PASSANTE Mod. 81000 A

- Strumento a larga scala
- elementi standard
- potenza fino a 2.5 kW

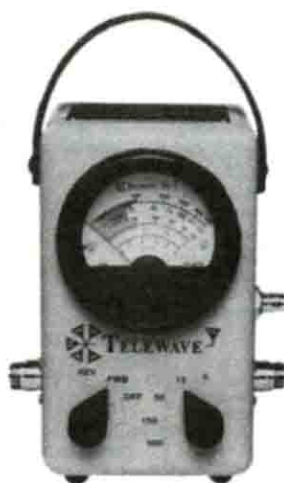


Mod. 85A WATTMETRO TERMINAZIONE

- 0 + 150 W, 50 ohm
- carico a secco
- 3, 15, 50, 150 W f.s.

TELEWAVE INC.

- Wattmetri
- Carichi artificiali
- Duplexers in cavità
- Filtri
- Accoppiatore



WATTMETRO Mod. 44AP

- 25 + 1000 Mc
- 5, 15, 50, 150, 500 W fs
- con prelievo per counter o analizzatore

Mod. 44L1P

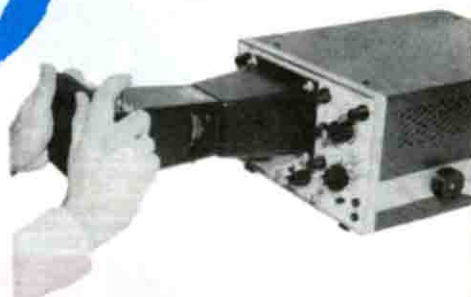
- 2-200 MHz
- 5, 15, 50, 150, 500 W fs
- con prelievo per counter o analizzatore di spettro

MACCHINE FOTOGRAFICHE PER OSCILLOSCOPIO



Spaziatori
Adattatori per vari tipi:
Tektronix, Hewlett Packard,
Philips, National, Hitachi,
Gould, Hameg, Iwatsu,
Marconi, Kikusvi, Trio, etc.

SHACKMANN INSTRUMENTS



DOLEATTO

V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511271 - 543952 - Tlx 221343
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/6693388

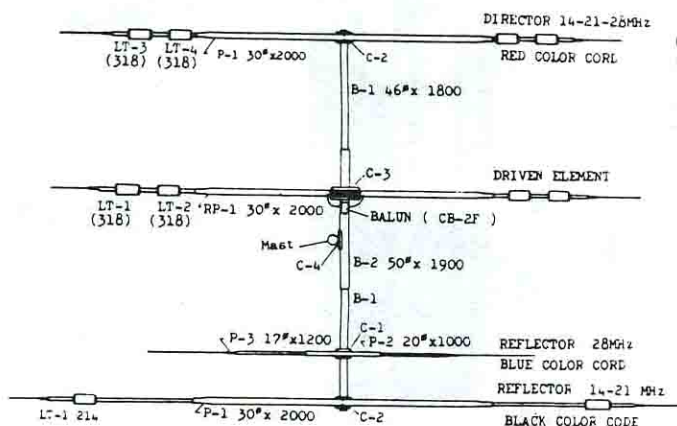
CATALOGHI A RICHIESTA



ANTENNE HF - VHF - UHF

Creative Design Co., Ltd.

ROTORI MEDI E PESANTI
A VITE SENZA FINE



TRIBANDA MOD. 318 - 14-21-28 MHz

Frequenza:	14-21-28 MHz	Potenza:	2 kW
Guadagno:	7.0-8.0-8.5 dB	ROS: inf.	1,6:1
Rapporto A/R:	18-20-20 dB	Imped.: 50 ohm	
Rapporto A/F:	30-35-35 dB		

Mod. 318 Jr	4 el. compatta	L. 755.000
" 318	4 el. spaz. larga	L. 890.000
" 318 B	5 el. spaz. larga	L. 1.130.000
" AFA 40 R Monobanda	2 el. in fase per 7 MHz metri 5,1 x 14	
	6 dB - 26 kg	L. 1.293.000



Tutte le antenne CREATE
sono dotate di balun incorporato

RIVENDITORI AUTORIZZATI:

VICENZA: DAICOM - Tel. 0444/547077
MILANO: ELETTROPRIMA - Tel. 02/4150276
LATINA: ELLE-PI - Tel. 0773/42549
ALTOPASCIO: GUIDETTI Elettronica - Tel. 0583/276693
GENOVA: HOBBY RADIO CENTER
CATANIA: IMPORTEX - Tel. 095/437086

REGGIO CALABRIA: IMPORTEX - Tel. 0965/94248
CASALPUSTERLENGO: NOVELETTRONICA - Tel. 0377/830358
FIRENZE: PAOLETTI FERRERO - Tel. 055/294974
BOLOGNA: RADIOCOMMUNICATION - Tel. 051/345697
REGGIO EMILIA: RUC Elettronica - Tel. 0522/485255
TRANI: TIGUT Elettronica - Tel. 0883/42622

HENRY RADIO



Dagli 80 ai 10 mt. incluse bande
WARC - ALL MODE - 2 x 3—500Z
alimentate a 3000V - 220V/50H
-Rendimento 60% — Guadagno
10 dB.

Prezzo Lire 2.890.000 IVA compresa
(Salvo oscillazioni in relazione
al mercato valutario).
Valvole e trasporto inclusi.

HENRY 2KD-CLASSIC

IMPORTATI SU ORDINAZIONE:

HF: 2K CLASSIC X = \$ 3.535 • 3K CLASSIC X II = \$ 5.100 • 5K CLASSIC X = \$ 6.750
VHF: 2002 A = \$ 2.350 • 3002 A = \$ 4.165 • UHF: 2004 A = \$ 2.535 • 3004 A = \$ 4.165

IMPORTATORE:

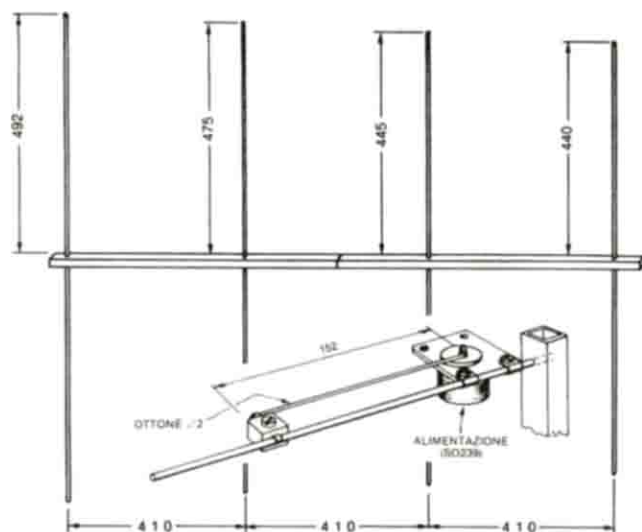


hamtronics italia
COMMUNICATIONS EQUIPMENTS INSTRUMENTS - COMPONENTS

80123 NAPOLI - Via A. Manzoni 209 - Tel. 081-7697866 - Telex 722386 HAMTRO I

C.E.L.

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



Antenna tascabile a 4 elementi di tipo Yagi per i 2 metri, completamente smontabile; rapido assemblaggio e semplice taratura; 8 dB di guadagno. Ideale per escursioni in montagna - Lunghezza totale chiusa cm 60 L. 18.000 + spese postali

VARIOMETRO
160-10 m
L. 58.000
+ spese spediz.



Condensatori variabili in ottone od alluminio, stagnati od argentati. Costruzione massiccia. Isolamento in Teflon - Capacità e tensioni a richiesta. Nostra produzione.



**SPEDIZIONI
IN CONTRASSEGNO**

italcom

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

ELETRONICA - TELECOMUNICAZIONI IMPORT-EXPORT

KENWOOD



TM-221 E
RTX 2m FM veicolare

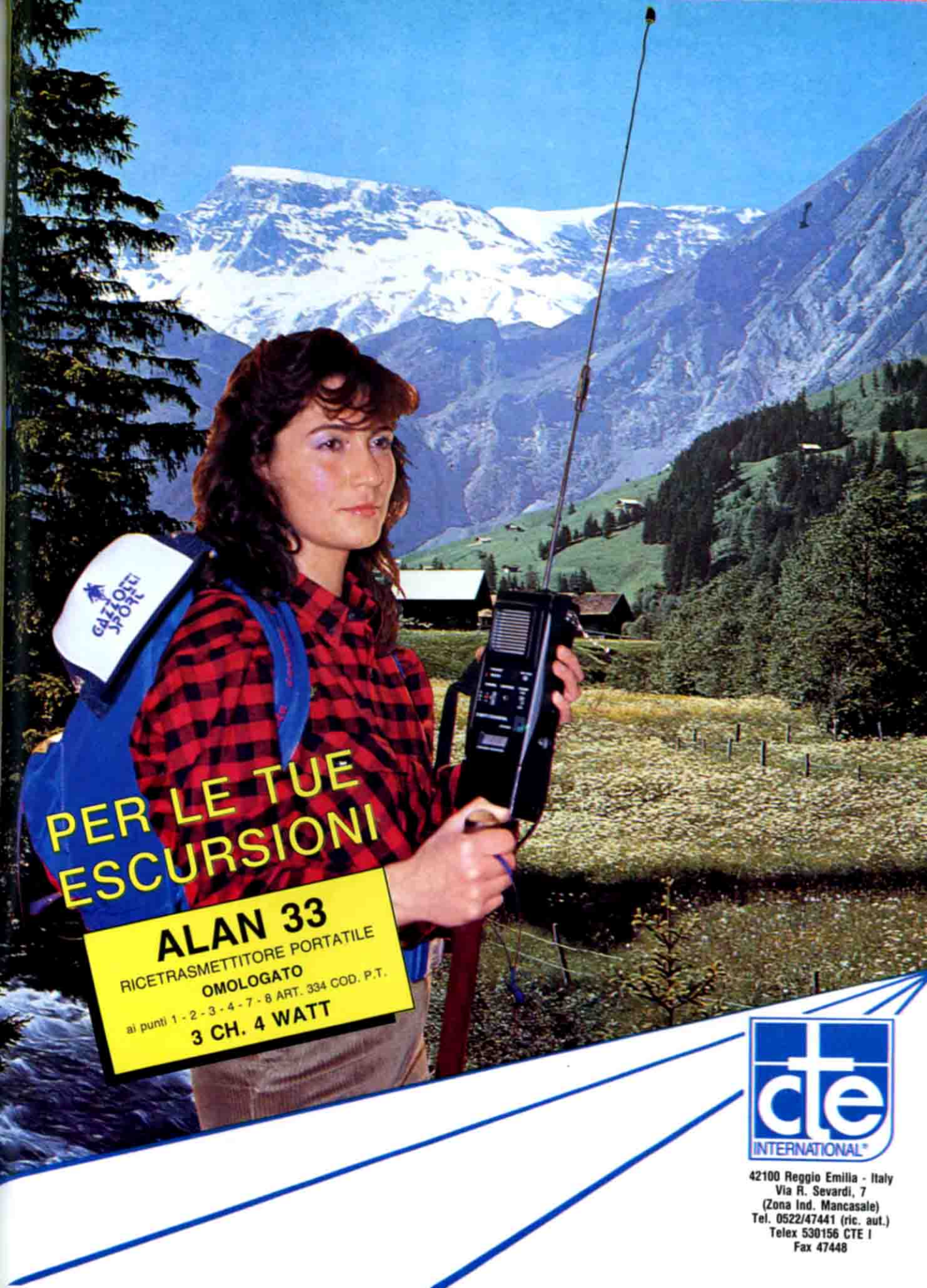
- Potenza: 45 W
- 14 memorie
- Front End a GAAS-FET
- Sensibilità: 0,25 uV
- Estensione di banda: 138÷174 MHz

TH-215 E
RTX palmare 2m FM

- Potenza: 5 W
- Alimentazione diretta a 12 V
- Offset programmabile
- Funzione di SAVE
- 3 range RTX possibili a scelta:
134÷148; 141÷163;
154-174 MHz



VI ATTENDIAMO NELLA NUOVA SEDE!!!



PER LE TUE
ESCURSIONI

ALAN 33

RICETRASMETTITORE PORTATILE
OMOLOGATO

ai punti 1 - 2 - 3 - 4 - 7 - 8 ART. 334 COD. P.T.
3 CH. 4 WATT



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

kits elettronici

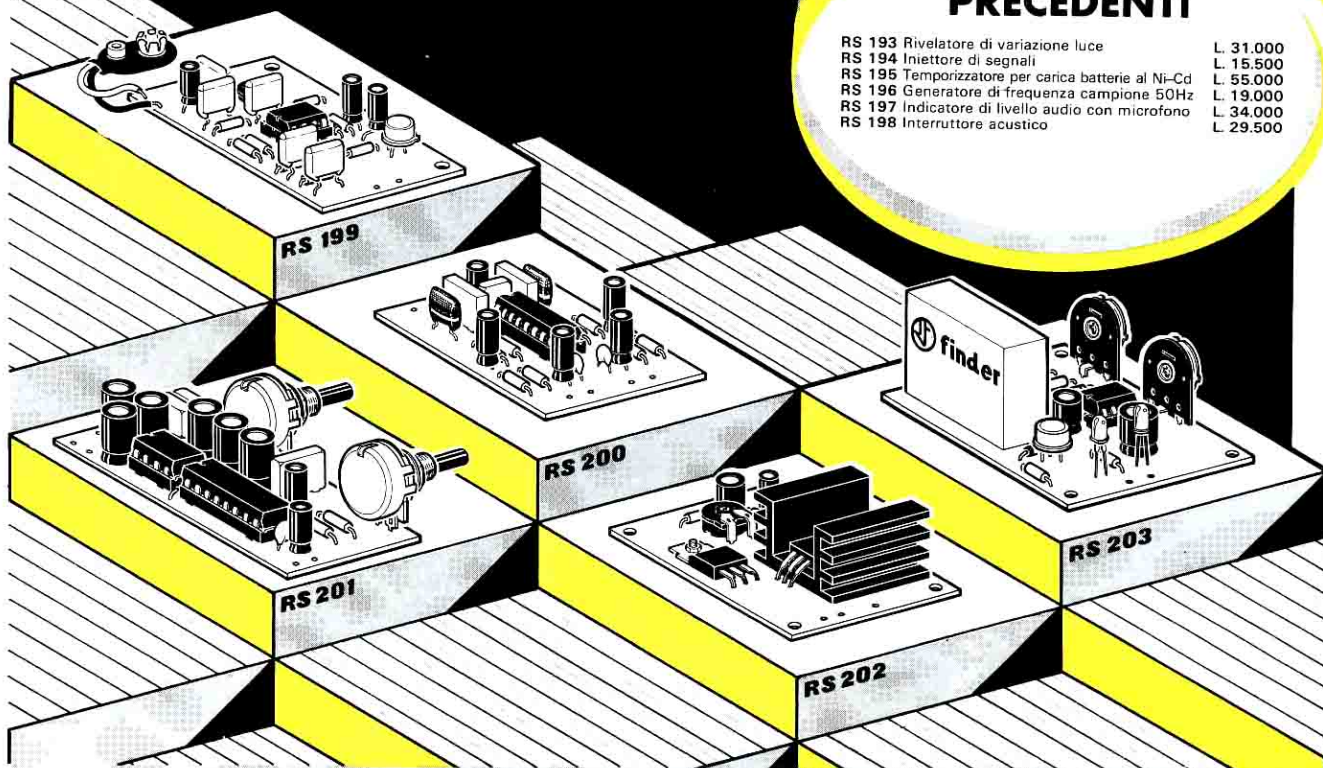


**ultime novità
settembre 87**



NOVITA' PRECEDENTI

RS 193 Rivelatore di variazione luce	L. 31.000
RS 194 Iniettore di segnali	L. 15.500
RS 195 Temporizzatore per carica batterie al Ni-Cd	L. 55.000
RS 196 Generatore di frequenza campione 50Hz	L. 19.000
RS 197 Indicatore di livello audio con microfono	L. 34.000
RS 198 Interruttore acustico	L. 29.500



RS 199 PREAMPLIFICATORE MICROFONICO CON COMPRESSORE

È particolarmente adatto ad essere impiegato con trasmettitori in quanto la sua amplificazione è inversamente proporzionale all'ampiezza del segnale di uscita del microfono: maggiore è il segnale e minore è l'amplificazione. Ad esempio, con un segnale di ingresso di 20 mV l'amplificazione è di 35 volte mentre con 400 mV l'amplificazione è di sole 5 volte. Il segnale di uscita può essere prelevato in quantità desiderata agendo su di un apposito trimmer. La tensione di alimentazione deve essere di 9 Vcc che, in virtù del basso assorbimento (1mA), può essere ottenuta da una normale batteria per radioline.

L. 19.500

RS 200 PREAMPLIFICATORE STEREO EQUALIZZ. N.A.B.

È stato appositamente studiato per amplificare il segnale proveniente dalle testine per la riproduzione dei nastri magnetici. La sua risposta è conforme alle norme N.A.B. (NATIONAL ASSOCIATION OF BROADCASTERS) e il guadagno a 1 KHz è di 50 dB pari a circa 316 volte. La tensione di alimentazione può essere compresa tra 10 e 14 Vcc e la massima corrente assorbita è di circa 8 mA.

L. 23.000

RS 201 SUPER AMPLIFICATORE - STETOSCOPIO ELETTRONICO

Questo dispositivo serve ad amplificare segnali di piccolissima intensità rendendo udibili anche i più piccoli rumori e suoni. Sono previsti due punti di ascolto tramite cuffie (non fornite nel Kit) con regolazione di volume indipendente. Il suo ingresso prevede trasduttori microfonici a bassa impedenza (normali microfoni per registratori, auricolari, piccoli altoparlanti, captatori telefonici ecc.). Può essere usato nei modi più svariati e tra questi anche come stetoscopio per l'ascolto delle pulsazioni cardiache. La tensione di alimentazione può essere compresa tra 9 e 12 Vcc e l'assorbimento di corrente a 9 V è di circa 20 mA.

L. 31.000

RS 202 RITARDATEUR PER LUCI FRENI EXTRA

Può essere applicato a qualsiasi autovettura con impianto elettrico a 12 V e serve fare accendere eventuali luci di "stop" aggiunte a quelle già esistenti se la frenata supera un certo tempo, richiamando così l'attenzione del veicolo che segue. Il tempo di ritardo può essere impostato a piacimento tra 0÷13 secondi. La potenza delle lampade aggiunte non deve superare i 72 W. Avendo soltanto tre punti di collegamento, il nostro dispositivo si installa con estrema facilità.

L. 22.000

RS 203 TEMPORIZZATORE CICLICO

Con questo KIT si realizza un temporizzatore che agisce in modo ciclico cioè, un relè si eccita e si diseccita in continuazione. Tramite due appositi trimmer è possibile regolare indipendentemente il tempo durante il quale il relè resta eccitato e il tempo durante il quale resta a riposo tra un minimo di 1/2 secondo e un massimo di circa 45 secondi. I due differenti stati (eccitazione e riposo) vengono segnalati da un led rosso e un led verde. La tensione di alimentazione deve essere di 12 Vcc e il massimo assorbimento è di circa 60 mA. La corrente massima sopportabile dai contatti del relè è di 10A.

L. 22.000

Per catalogo illustrato e informazioni scrivere a:

ELETTRONICA SESTRESE s.r.l.

☎ 010-603679 - 602262

direzione e ufficio tecnico:

Via L. Calda 33-2 16153 SESTRI P. GE

TecnoVent

DISTRIBUZIONE IN ITALIA

HOBBY RADIO

Roma - ☎ (06) 353944
Con assistenza tecnica

NOVEL

Milano - ☎ (02) 433817

DAICOM

Vicenza - ☎ (0444) 239548

GENERAL RADIO

Erba (Como) - ☎ (031) 645522

PAOLETTI

Firenze - ☎ (055) 296169

LABORATORIO PROVE, DIMOSTRAZIONE E ASSISTENZA

TECNOVENT ITALIA

Settimo Milanese (Milano)
☎ (02) 3283089 - Tlx. 311189

NRD 93



NRD 93 - Ricevitore professionale HF con scan/sweep di 300 memorie; risoluzione 1 Hz; intercept point > 122 dBμV; pre-selezione autosintonizzata; PBS; filtro AF.

JRC ELETTRONICA PROFESSIONALE

JST 125



JST 125 - Ricetrasmittitore computerizzato a copertura generale, con microprocessore per il comando automatico dell'accordatore d'antenna da esterno; 100 W output; PBS; notch; 76 memorie; am-tor compatibile.

NRD 525



NRD 525 - Ricevitore amatoriale con caratteristiche professionali e con copertura HF, VHF, UHF; 200 canali di memoria con scan/sweep selezionabili e impostabili; intercept point > 120 dBμV; pre-selezione autosintonizzata; PBS; notch.

Agente generale:

TecnoVent Italia srl

DIVISIONE TELECOMUNICAZIONI (I2GAH)

Via Edison 110 - 20019 SETTIMO MILANESE (Milano) - Telefono (02) 328.3089 - Telex 311189

TRONIK'S
distribuzione per l'Italia

TRONIK'S s.r.l. Via N. Tommaseo, 15 - 35131 PADOVA
Tel. 049/654220 - TELEX 432041 TRONI



ROBOT

SSTV

LA TUA IMMAGINE VIA RADIO



WRAASE