

COQ

elettronica

RadioAmatori Hobbistica • CB

ZODIAC 550

Stazione base 27 MHz
AM - FM - SSB

Omologata per i punti
1, 2, 3, 4, 7, 8 dell'art. 334
COD. PP.TT.



concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI

ALAN 48

OMOLOGATO

40 CANALI



CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza di funzionamento: 26,965 - 27,405 MHz •
N. canali: 40 • Potenza max AM: 4,5 Watt • Potenza max
FM: 4 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc.
• MIC GAIN: Controllo di guadagno del microfono, per
avere una modulazione sempre perfetta • RF GAIN:
Comando per variare a piacimento il guadagno del
preamplificatore d'antenna • F.L: Comando per rego-
lare l'intonazione del segnale ricevuto • ANL: Limita-
tore automatico di disturbi. Utilizzabile al punto di
omologazione n. 8 art. 334 CP.

EDITORE
edizioni CD s.n.c.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ

40131 Bologna - via Agucchi 104
Tel. (051) 388873-388845
Fax (051) 388845

Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messagerie Internazionali
via Rogoredo 55
20138 Milano

ABBONAMENTO CQ elettronica
Italia annuo L. 48.000 (nuovi)
L. 46.000 (rinnovi)

ABBONAMENTO ESTERO L. 58.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40131 Bologna
via Agucchi 104 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli

ARRETRATI L. 5.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200) + L. 2.000 spese spedizione.

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400.
Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli.

STAMPA ROTOWEB srl
Industria Rotolitografica
40013 Castelmaggiore (BO)
via saliceto 22/F - Tel. (051) 701770 r.a.

FOTOCOMPOSIZIONE HEAD-LINE
Bologna - via Pablo Neruda 17
Tel. (051) 540021

Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

La Casa Editrice non è responsabile di quanto pubblicato su annunci pubblicitari a pagamento in quanto ogni inserzionista è chiamato a risponderne in proprio.

CQ

elettronica

radioamatori hobbistica·CB

SOMMARIO

dicembre 1987

Le mani in pasta: Modifiche e migliorie all'ICOM IC-R71 - F. Magrone	21
A proposito di Packet Radio... -	30
Pole Position - A. Ugliano	36
— Antenna caricata da 50 Ω per CB	
— Demodulatore per RTTY per computer	
— Antenna portabollo	
— Carica accumulatori al nickel/cadmio	
CW, ossia Carrier Wave (telegrafia non modulata) - (I. Brugnera)	43
Radiomania: Alfa 10, ovvero un alimentatore di potenza - R. Galletti	48
Qui Computers	58
— Adattatori di impedenza per lo Spectrum	
— Gestione e stampa di QSL per Commodore	
70 cm facili - D. Caradonna	64
Radio Londra - L. Cobisi	76
Operazione Ascolto: Il "DX 10" - Ricevitore autocostruito per DX a sintonia continua - G. Zella	82
Speciale Radioamatori: ICOM IC-μ2E, con lo scanner automatico diventa ancora più interessante - P. Zamboli	92
Una modifica che non sempre si può effettuare - C. Di Nuzzo	100
Commodorate alla Maurizio - M. Mazzotti	106
Offerte e Richieste	113

INDICE DEGLI INSERZIONISTI:

ADB	115
A & A Telecomunicazioni	108
AEMME	72
ANTENNA 2	74
ATES-LAB	19
CDC	34-35-104-105
CEP	89
CRESPI	89
C.T.E. Internat.	2ª copertina-18
D B Telecomunicazioni	62
DE PETRIS & CORBI	102
ECO ANTENNE	121-122-123-124
ELECTRONIC SYSTEM	32-40-41
ELETTRA	47
ELETTRONICA ENNE	114
ELETTRONICA FONTANA	91
ELETTRONICA FRANCO	98

ELETTROPRIMA	5-42-125	NUOVA FONTE DEL SURPLUS	116
ELLE ERRE	112	PENTATRON	46
E L T ELETTRONICA	90-91	RADIOCOMMUNICATION	63
ELTECO	55	RADIOELETRONICA	80-81
EMPORIO STAR	99	RAMPAZZO	56
EOS	118	RUC	120
ERE	126	SELMAR	115
I.L. ELETTRONICA	73	SERVIDATI	75
LA.CE	98	SIGMA	27
LARIR international	15	SIRTEL	110-111-3ª copertina
L.R.E.	108	SPARK	112
MARCUCCI	6-20-33-42-74-75	TELEXA	6
	97-99-109-4ª copertina	TIGUT	97
MAREL ELETTRONICA	125	UNI-SET	119
MELCHIONI	1ª copertina	VIANELLO	57
MILAG ELETTRONICA	7-8-9-10-11-12-13-14-61	VI-EL	4
M.R.E.	116	ZETAGI	28-29
NEGRINI ELETTRONICA	5	EDIZIONI CD	16-17-113

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20
Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923
SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali
La **VI-EL** è presente a tutte le mostre radiantistiche.



YAESU FRG 9600
Ricevitore-scanner
a copertura continua
AM-FM-SSB da 60 a 905 MHz



YAESU FT 757
Ricetrasmittitore HF, FM-SSB-CW,
copertura continua
da 1,6 a 30 MHz, 200 W PeP.



ICR-7000 SCANNER
Ricevitore scanner 25 ÷ 2000 MHz



LAFAYETTE HAWAII
40 canali in AM-FM

NUOVO ICOM IC-μ2

1W - 10 memorie direttamente dal taschino della vostra giacca

CARATTERISTICHE SALIENTI

Gamma operativa: 144-148 MHz - Canallizzazione: 12.5-25 KHz - Potenza RF: 1W oppure 0.1W - Tensione di batteria: 8.4V - Dimensioni: 58 x 140 x 29 mm - Peso: 340 g.

CONSUMI

Ricezione a lunga autonomia: 6 mA - Ricezione silenziata: 30 mA - Ricezione con vol. al max: 170 mA - Trasmissione: 600 mA (con 1W di RF), 300 mA (con 0.1W di RF) - Configurazione del Rx: doppia conversione (16.9 MHz; 455 KHz) - Sensibilità: < di 0.15μV per 12 dB SINAD - Livello di uscita audio: > 0.25W su 8Ω



YAESU FT23
Le VHF-UHF
in miniatura

CARATTERISTICHE SALIENTI
Gamma operativa: 144-148 MHz, 430-440 MHz - Alimentazione: 6-15V a seconda del pacco batterie impiegato - Dimensioni: 55 x 122/188 x 32 mm - Peso: 430/550 g a seconda del pacco batterie - Sensibilità del Rx: migliore di 0.25μV per 12 dB SINAD - Selettività sul canale adiacente: > 60 dB - Resistenza all'intermodulazione: > 65 dB - Livello di uscita audio: 0.4W su 8Ω

FT 211RH

Ricetrasmittitore VHF/FM,
45 W, 138-174 MHz RX,
138-159 TX.



Nuovo Icom IC 28 E e IC 28 H

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI: Gamma operativa: 144 ~ 146 MHz (ampliabile da 140 a 150 MHz) - Impedenza d'antenna: 50Ω - 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, 45W (Hi) 5W (Low) riferito al mod. 28H - Deviazione max.: ± 5 KHz - Modi operativi: Simplex; Semiduplex - Soppressione spurie: > di 60 dB - Impedenza microf.: 600Ω - **RICEVITORE:** Configurazione: a doppia conversione - Medie frequenze: 16.9 MHz; 455 KHz - Sensibilità: < 15 dBμV per 12 dB SINAD; < 10 dBμV per 20 dB di silenziamento

NOVITÀ



CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD

ELETTROPRIMA S.A.S.

TELECOMUNICAZIONI OM e CB

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

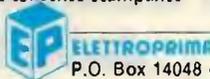


Il **MODEM 2/3** della **ELETTROPRIMA** adatto al VIC 20 e al Commodore 64/128, vi permette la ricetrasmisione in RTTY a varie velocità con lo shift 170 a toni bassi. Può essere facilmente applicato su tutti i ricetrasmittitori HF, CB, VHF, UHF, nei diversi modi: SSB, AM, FM. La sintonia è facilitata 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 shift 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

L. 200.000

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

NEGRINI ELETTRONICA

NUOVE SEDI: Via Pinerolo, 88 - 10045 PIOSSASCO (TORINO)

TEL. 011/9065937 - **CHIUSO IL MERCOLEDÌ**

Via Torino, 17/A - BEINASCO (TORINO)

TEL. 011/3111488 - **CHIUSO IL LUNEDÌ MATTINA**

**NUOVA
RINFORZATA**



È stata la 1ª 5/8 ora
è l'unica anodizzata

GOLDEN STAR

CARATTERISTICHE

lunghezza: 5,65
pot.: 6 kW P.P.
freq.: 26-30 MHz
radiali: 4
res. vento: 120 km/h
peso: Kg. 3,800
SWR: 1:1,1
base in alluminio pressofuso

L. 130.000

IVA compresa

ORIGINALE FIRENZE 2

È la numero uno in assoluto
al prezzo di una qualunque.
Interamente anodizzata nata per durare.

Sono disponibili
le antenne
"AVANTI"

Centro assistenza
riparazioni
e modifiche apparati CB
nella sede di Beinasco

**FIRENZE 2
ORIGINALE**



1967-1987
20 ANNI
DI ESPERIENZA
E DI SUCCESSI

DISTRIBUTORE UNICO PER L'ITALIA
Spedizioni ovunque in contrassegno

RIVENDITORE PER LA ZONA TORINO SUD: ELETTRONICA BORGARELLO

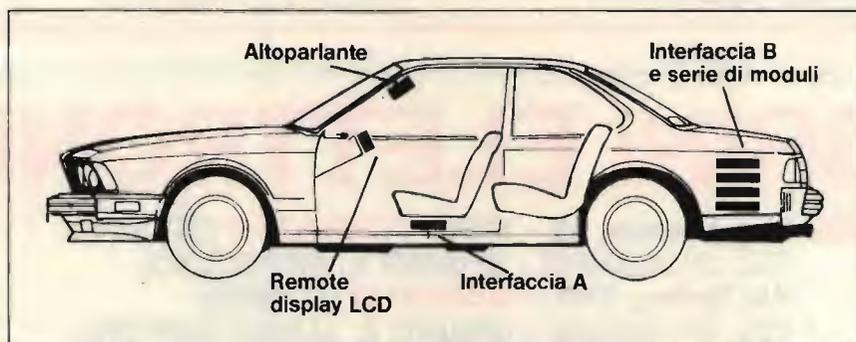
Via Vittorio Emanuele, 113 - CHIARI - TORINO - Tel. 011/9424263

Icom IC 900E - fibre ottiche



BES Milano

Dal Display sul cruscotto puoi pilotare un tranciever con 6 bande diverse dalle HF alle UHF



Il sistema risolve in modo radicale e concettualmente nuovo la necessità del «full duplex», la ricezione simultanea su due bande e l'installazione decentrata. L'ultimo fattore è molto soddisfacente qualora siano a disposizione spazi ristretti nonché la deterrenza al furto.

Il sistema permette l'accesso istantaneo ad una vasta gamma di frequenze dalla banda HF dei 28 MHz sino a quella UHF sui 1200 MHz tramite un'unità di controllo posta a distanza e collegata mediante un cavo costituito da fibra ottica. La funzione del Duplex è possibile fra due bande scelte a seconda delle necessità, le funzioni operative sono indicate sul grande visore dell'unità di controllo. Ciascuna banda, sino ad un massimo di 6, potrà essere installata nell'ubicazione più confacente in prossimità dell'antenna. 10 memorie sono a disposizione per banda, mentre i vari incrementi di sintonia potranno essere selezionati a passi di 12.5 o 25 KHz. Possibilità di ricerca e degli scostamenti usuali.

Per maggior comodità operativa l'apparato potrà essere dotato dell'unità (opzionale) UT-28 - sblocco del silenziamento digitale -, oppure dell'UT-29 - sblocco del silenziamento con tono sub-audio.

Nell'installazione, particolare cura dovrà essere rivolta al tipo di antenna, al filtro di branching, nel cavo di antenna

bibanda: 144/430 o 430/1200 MHz ed alla qualità del cavo coassiale.



ICOM
marcucci SpA

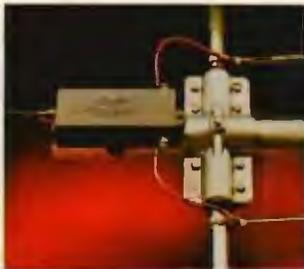


milag

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

*A tutti un felice
19..88" da I2YD Mariagrazia
73-51 da I2LAG Giovanni*

**vecchio «STAFF»
di volti noti** I2YD
I2LAG



ATTENZIONE! Le Case produttrici decidono periodicamente, per cambio produzione, di proporre OFFERTE SPECIALI. Tenetevi informati telefonicamente!



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 DICEMBRE 1987

(QUOTAZIONI PURAMENTE INFORMATIVE)
— PREZZI COMPRESIVI DI IVA —



FC 1608



AC 1200



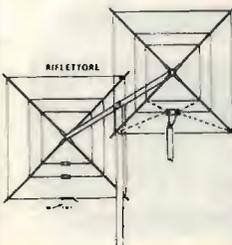
CS 3



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.	4.800
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/oscillifono	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 scalo	13.100
Pall 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 - (15-20-40-60) 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 21B/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/pateleta 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 fiangia per CD 45 / HA, IV	34.250
Intermedio m 3 con verricello e carrucola	327.800

VEDETTE	
Corso 2 Dischi Telegrafia	19.800



12 + 5



MATERIALE PER COMPUTER

Floppy Disks DS-DD 5" 1/4	1.650
Dischetto x pulizia testine	15.000
Copri Tasti 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	108.000
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 rinf. 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 725

Filari		
W3	2000 40/80	243.000
FD3	0.5KW 17/20/40	81.700
FD3	2KW 17/20/40	164.500
FD3	5KW 17/20/40	256.000
FD4	0.5KW 10/12/17/20/40/80	92.500
FD4	super 10/12/17/20/40/80	175.000
FD4	5KW 10/12/17/20/40/80	266.000
80-40	2KW doppio dipolo 40/80	147.000
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

GPA303	10/15/20	180.000
GPA303	12/17/30	217.000
GPA404	10/15/20/30-40	325.000
GPA50	19/15/20/40/80	313.000

Direttive

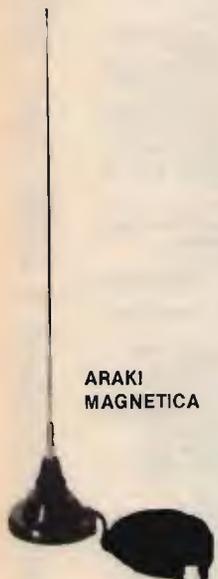
FB 13	1 el. 10/15/20	340.000
FB 23	2 el. 10/15/20	618.000
FB 33	3 el. 10/15/20	903.000
FB 53	5 el. 10/15/20	1.318.000
MFB 13	1 el. 10/15/20	344.000
MFB 23	2 el. 10/15/20	650.000
UFB 13	1 el. 12/15/30	393.000

Balun

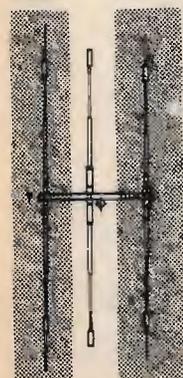
1002 1:1	filare	0,3 kW CW	56.000
1001 1:2	filare	0,3 kW CW	56.000



AST 910



FB 23



MO 2



RM 10



HUSTLER

PLC BISONTE

1003 1:4	filare	0,3 kW CW	56.000
1004 1:6	filare	0,3 kW CW	56.000
1008 1:10	filare	0,3 kW CW	56.000
1012 1:1	filare	1,4 kW CW	102.500
1016 1:1	direttiva	1,4 kW CW	113.500
1011 1:2	filare	1,4 kW CW	153.500
1013 1:4	filare	1,4 kW CW	102.500
1014 1:6	filare	1,4 kW CW	153.500
1018 1:12	filare	0,3 kW CW	153.500
1022 1:1	filare	3,0 kW CW	170.500
1026 1:1	direttiva	3,0 kW CW	181.500
1021 1:2	filare	3,0 kW CW	256.000
1023 1:4	filare	3,0 kW CW	170.500
1024 1:6	filare	3,0 kW CW	256.000
1028 1:12	filare	3,0 kW CW	256.000

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	TH6DXX 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 palne 3 dB	97.000	

Oscar Link Antenna

Mod.			
218-S	Complete Oscar Antenna System 70 cm, 435 MHz Antenna	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 arrester PL-259 connector	219.000	
242-S	BN-86 ferrite Balun for 10/80 m	81.000	

TELEX - TRALICCI TELESCOPICI

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

CDE - ROTORI

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 I.S.	690.000
Wattmetro mod. 44AP - 25 + 1000 MHz	690.000

Mod. 44A Wattmetro Rosmetro (senza testine) 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



TH 205E/405E



TH 215E/415E



HMC-1



TH 21E/41E



TM 221E/421E



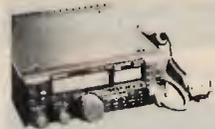
TM 201E/401E



TM 211E/411E

PB-21	Ni-Cad battery 1.0 W spare	
PB-21H	Ni-Cad battery 1.0 W long-life	
BC-2	AC charger PB-21H	
BC-6	Base dual AC charger-supply PB-21 & PB-21H	
DC-21	Mobile DC-DC power supply cable	
BT-2	Normal battery case	
BT-4	Normal battery case large	
EB-2	Normal battery case extra-large external	
SC-8	Vynil handle case normal	
SC-11	Vynil handle case large	
SMC-30	Remote mike-speaker	
HMC-1	Headset-mike VOX	
RA-6	Spare antenna TH-21E	
RA-7	Spare antenna TH-41E	
RA-8/A	Mini-antenna TH-21E	
RA-10/A	Mini-antenna TH-41E	
AX-2	VHF-UHF shoulder antenna base	
AJ-3	BNC antenna input adapter	
TH-205E	VHF 0.5/5.0 W FM handy transceiver Up-Down	
TH-405E	UHF 0.5/5.0 W FM handy transceiver Up-Down	
TH-215E	VHF 0.5/5.0 W FM handy transceiver keyboard	
TH-415E	UHF 0.5/5.0 W FM handy transceiver keyboard	
PB-1	Ni-Cad battery 12.0 V 800 mA/h 5.0 W	
PB-2	Ni-Cad battery 8.4 V 500 mA/h 2.5 W spare	
PB-3	Ni-Cad battery 7.2 V 800 mA/h 1.0 W	
PB-4	Ni-Cad battery 7.2 V 1600 mA/h 1.0 W long-life	
BC-2	AC charger PB-2 spare	
BC-7	Base AC quick charger PB-1/2/3/4	
BC-8	Compact AC charger PB-1/3/4	
PG-2V	External direct 12 VDC power cable	
PG-3C	External direct 12 VDC power cable with noise filter	
BT-5	Normal battery case	
SC-12	Vynil handle case normal	
SC-13	Vynil handle case large	
SMC-30	Remote mike-speaker	
HMC-1	Headset-mike VOX only for low power use	
BH-4	Belt hook normal	
BH-5	Belt hook deluxe	
MB-4	Mobile console	
AX-2	VHF-UHF shoulder antenna base	
TSU-3	Tone-Squelch unit TH-205/405	
TSU-4	Tone-Squelch unit TH-215/415	
VB-2530	VHF 25 W mobile amplifier	
RA-3	VHF high performance telescopic antenna BNC	
RA-5	VHF-UHF duo-band telescopic antenna BNC	
TH-205T	American version of TH-205E with DTMF built-in	
TH-405AT	American version of TH-405E with DTMF built-in	
TH-215A	American version of TH-215E with DTMF built-in	
TH-415A	American version of TH-415E with TMF built-in	
TM-221E	VHF 45 W M mobile transceiver	
TM-421E	UHF 35 W FM mobile transceiver	
RC-10	Handy remote controller	
TM-2550E	VHF 45 W FM mobile transceiver	
PG-2N	Spare 12 VDC power cable	
MU-1	Modem Unit for DCL	
VS-1	Voice synthesizer	
MB-10	Spare mobile console	
TR-751E	VHF 25 W All-Mode mobile transceiver	
TR-851E	UHF 25 W All-Mode mobile transceiver	
PG-2N	Spare 12 VDC power cable	
MU-1	Modem unit for DCL	
VS-1	Voice synthesizer	
TU-7	Tone-Squelch unit	
MB-10	Spare mobile console	
TS-711E	VHF 25 W All-Mode base transceiver	
TS-811E	UHF 25 W All-Mode base transceiver	
PG-2U	Spare 12 VDC power cable	
VS-1	Voice synthesizer	
IF-232C	Computer translator	
IF-10A	Computer interface	
SP-430	External speaker	
MB-430	Mobile console	

80.
104.
39.
319.
80.
39.
46.
59.
39.
39.
91.
106.
32.
32.
29.
29.
90.
28.
642.
784.
750.
872.
184.
111.
127.
204.
39.
299.
126.
12.
39.
38.
46.
48.
91.
106.
13.
100.
29.
90.
115.
98.
345.
39.
57.
662.
000.
776.
000.
891.
993.
000.
1.333.
22.
96.
98.
57.
1.782.
2.132.
22.
96.
98.
000.
57.
2.753.
3.042.
19.
98.
226.
172.
137.
48.



TR 751E



TM 2550E



TS 711E/811E



TW 4100



TS 780



SW 200A



AT 250



MC 80



HS-5



R 2000



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/Volmeter 20-200 W 1.8-150/MHz	336.
SW-2000	SWR/Volmeter 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 32.000
 Manuale italiano PK-232 .. 35.000
 Manuale italiano PK-87 .. 30.000
 DB-25 Connettori completi per RS-232 8.000
 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

TOKYO HY-POWER (Giappone) Yen 7.80

Amplificatori lineari

	MHz	INP	OUT	
HF				
HL-1KGX	1,8-28,7	70-120 W	500 W	2.190.000
HL-200E	2-30	4/10 W	250 W	539.000



HL-1K

	MHz	INP	OUT	
VHF				
HL-30V	144	0,5-3 W	30 W	154.000
HL-35V	144	0,5-3 W	36 W	219.000
HL-62V	144	1-15 W	60 W	445.000
HL-85V	144	1-12 W	90 W	546.000
HL-110V	144	2-10 W	120 W	632.000
HL-160V	144	1-12 W	160 W	852.000
HL-160V25	144	10-30 W	160 W	711.000



HL-200E

	MHz	INP	OUT	
UHF				
HL-20U	430	0,5-3 W	22 W	248.000
HL-30U	430	0,2-2 W	30 W	394.000
HL-60U	430	1-15 W	60 W	550.000
HL-120U	430	1-14 W	100 W	956.000



HL-62V

	HF	9 bande	200 W	279.000
Accordatori di antenna				
HC-200	HF	8 bande	200 W	279.000
HC-400L	HF	9 bande	350 W	525.000
HC-2000	HF	9 bande	2000 W	980.000

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

HOFI 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

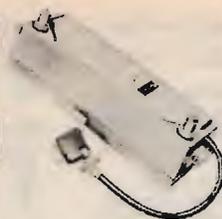
LPU 150 MHz connettore PL259 .. 87.500
 LPN 1,5 GHz connettore N 106.000
 EP Capsula di ricambio 6.800



HL-85V



HRA-7



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 wood-pecker 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
 D70 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 squeelch 139.000
 CODECALL chiamata selettiva 114.000
 DATEST2 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 piccolo) 230.000
 CT-1010 DC - 150 MHz 200 W (1000 W piccolo) 276.000

Commutatori coassiali

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

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 512 Bit 470.000
 Meccanica 48.000

TEN-TEC Base \$ 1300

645 Keyer Ultramatic Dual Paddle 194.650

VENDITE ANCHE RATEALI CON FINANZIAMENTO DIRETTO

**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	14.400
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

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
4CX100000	3.278.000
8930	343.350
8989	5.706.500
8990	6.903.000

**Ventole**

Sunon 6 x 6 5 pale 12 V	23.000
Sunon 8 x 8 7 pale 12 V	23.000
Sunon 12 x 12 5 pale 220 V	25.000

Ventole EL.P.

EL.P. - Centrifuga grande VC 100	52.000
EL.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
-------------------------------	--------

RELÉ 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

DX 283



3/5000 Z - 3/1000 Z



RELÉ RICAMBIO TR 7

MICROWAVE MML 144/100



MICROWAVE MMT 1296/144



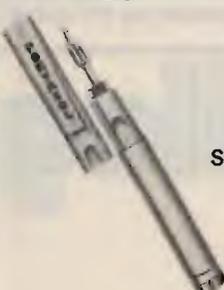
MICROWAVE MMT 144/28R



MICROWAVE MMG 144V



MICROWAVE MML 144/200



CONNETTORI AMPHENOL

Adeguamento base \$ 1300 + IVA

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 *

Disponibili: pinze a crimpare.

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	83-15P-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	83-85P	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. \$.

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

MULTIMETRO DIGITALE TASCABILE MODELLO SM-2300



*solo 10 mm di spessore
e 80 g di peso!*

ECCEZIONALE!
PREZZO DI VENDITA NETTO
L. 56.000 (IVA compresa)

A doppia integrazione, con display a cristalli liquidi (massima lettura 1999), cambio automatico di portata e di polarità. Misurazioni di tensione continua ed alternata (fino a 1999 mV e 400 V), della resistenza (fino a 200 Ω e 1999 k Ω).

Controllo della continuità (resistenza inferiore a 200 Ω) con cicchino. Precisione del 2% \pm 2 cifre sulla CC. Dimensioni, 56x108x10 mm.

Viene fornito con 2 pile al mercurio, coppia di cavetti, custodia rigida ed istruzioni per l'uso.



Un ricevitore, un'antenna ed ecco che tutto il mondo dell'azione sulle VHF-UHF è a portata di mano.



Il primo vero manuale delle antenne. Antenne per tutti i tipi di frequenza e per tutti i gusti.



Un valido manuale per catturare trasmissioni radiofoniche: emozioni e misteri dall'inascoltabile.



Il libro "sempreverde" per chi vuole entrare nel mondo dei semiconduttori.



Andresti senza tachimetro e senza spia della riserva? E allora come fai se la misura non ce l'hai?



L'unica guida delle apparecchiature Surplus militari dell'ultima guerra (Inglese, Tedesche, Americane e Italiane)



Il Computer è facile, programmiamolo insieme... Se mi compro il libro di Becattini, è ancora più facile: me lo programma da solo.

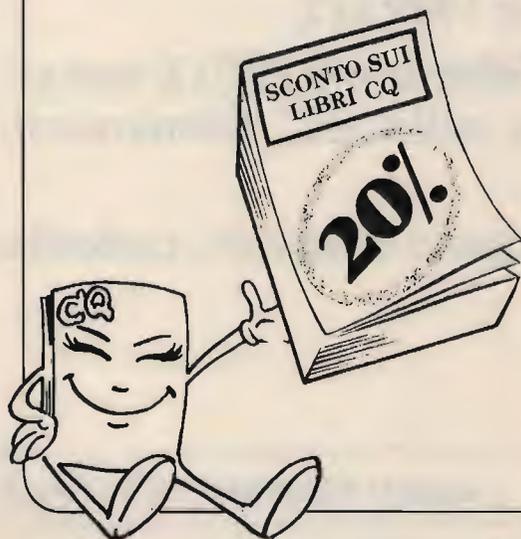
COMPILATE IL MODULO CON LE FORME DI PAGAMENTO PRESCELTE E SPEDITELO IN BUSTA CHIUSA A EDIZIONI CD VIA AGUCCHI, 104 - 40131 BOLOGNA

Prezzo di copertina L. 4.000

GLI ABBONATI PER IL 1988 HANNO DIRITTO AD UNO SCONTO DEL 20% SUL PREZZO DI COPERTINA DI TUTTI I LIBRI DELLE EDIZIONI CD PUBBLICATI E DI PROSSIMA PUBBLICAZIONE NELL'88 E SUI NUMERI ARRETRATI.

Per abbonarsi è sufficiente effettuare il versamento a mezzo c/c postale n. 343400 - vaglia postale - assegno, intestati a Edizioni CD.

SE VI ABBONATE ALLA RIVISTA CQ ELETTRONICA NON DIMENTICATEVI DI APPROPRIARE DI QUESTA VANTAGGIOSA OFFERTA SULLE PUBBLICAZIONI "EDIZIONI CD".





Una guida sincera, comprensibile e fedele rivolta a tutti coloro che vogliono intraprendere l'affascinante viaggio del pianeta radio.



In casa, in mare e ovunque il "baracchino" segna con la sua presenza uno strumento di utilità e svago quasi con un carattere di indispensabilità.



ABBONAMENTO L. 36.000

12 numeri reali anziché L. 48.000

Descrizione degli articoli	Quantità	Prezzo di listino cad.	Prezzo scontato 20%	Totale
ABBONAMENTO 12 NUMERI		48.000	(36.000)	
<i>L'abbonamento deve decorrere dal</i>				
Scanner VHF-UHF confidential		14.000	(11.200)	
L'antenna nel mirino		15.000	(12.000)	
Top Secret Radio		14.000	(11.200)	
Come si diventa radioamatore		14.000	(11.200)	
Canale 9 CB		12.000	(9.600)	
Dal transistor ai circuiti integrati		10.000	(8.000)	
Alimentatori e strumentazione		8.000	(6.400)	
Radiosurplus ieri e oggi		18.000	(14.800)	
Il computer è facile programmiamolo insieme		7.500	(6.000)	
Totale				
Sconto in quanto abbonato 20%				
Spese di spedizione solo per i libri 3.000				
Importo netto da pagare				

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA

Allego assegno Allego copia del versamento postale Allego copia del vaglia ✂

COGNOME _____ NOME _____

VIA _____ N. _____

CITTÀ _____ CAP _____ PROV. _____



CCTE INTERNATIONAL®

LA TUA VOCE



- 1) **MICROFONO BRAVO 2 PLUS** - Preampificato da stazione base
- 2) **MICROFONO ECHO MASTER PLUS** - Preampificato da stazione base con ECO
- 3) **CAMERA ECO EC 980**
- 4) **POWER MICROPHONE MP2.** - Microfono da palmo preampificato ad alto guadagno (40 dB) regolabile
- 5) **ECHO MICROPHONE ME2** - Microfono da palmo preampificato (30 dB) regolabile con ECO anch'esso regolabile





**SIAMO LIETI DI PRESENTARVI ATHENA WAMP 1
L'ANALIZZATORE DI SPETTRO
PIÙ COMPRENSIVO DEL MONDO**

Così **comprensivo** che per non assillarvi con problemi di assistenza è nato in Italia da un'azienda italiana, l'**ATES-LAB**.

Comprensivo perché oltre a non volervi pesare troppo (12 kg) è piccolo, compatto (40x35x15) e portatile.

Comprensivo perché oltre a darvi 1000 generosi MHz di banda passante, 70 dB di dinamica, ± 2 dB di linearità su tutta la banda, 10 KHz di risoluzione e dispersione, **ATHENA WAMP 1** ha voluto superarsi, offrendovi un set-audio FM per analisi in tempo reale che nessun altro può vantare in questa classe di analizzatori di spettro.

Comprensivo perché il suo costo è così accessibile che vi sbalordirà!

Dimenticavamo! Anche **ATES-LAB** è **comprensiva** e vi attende presso il proprio laboratorio per dimostrarvi le qualità di **ATHENA WAMP 1**... Basta una telefonata!

ATES-LAB

il nuovo standard.

PER ULTERIORI INFORMAZIONI
SCRIVERE O TELEFONARE A:

ATES-LAB

LABORATORI ELETTRONICI

sede legale e uffici
via 25 Aprile, 9-11
40050 Monte San Pietro (Bologna)
telefono 051/6761695-6760227
telex 214825 I RISS
fax (051) 751601

Icom IC-R7000



Copre la banda aeronautica,
radioamatori VHF/ UHF/ GHz
Gamme uso civile, ambulanze,
vigili del fuoco, taxi - VHF
Marino - Vigilanza, ordine
pubblico - Canali televisivi -
Satelliti Meteo - Citizen Band -
Servizi d'emergenza, ecc.

Uno scanner da 25 a oltre 1300 MHz.

ICOM introduce il più moderno e avanzato scanner: copertura continua da 25 a 2000* MHz - 99 canali in memoria - accesso diretto alle frequenze mediante tastiera o con manopola di sintonia - FM/AM/SSB - scansione tra le memorie, tra due frequenze, e canali prioritari - velocità di scansione regolabile - tasto di selezione dei filtri largo/stretto - cinque velocità di sintonia: 0.1 KHz, 1.0 KHz, 5 KHz, 10 KHz, 12.5 KHz, 25 KHz - display digitale con regolazione di intensità luminosa a due colori, lettura dei canali in memoria, e modo operativo selezionato - DIAL LOCK - NOISE BLANKER - S. METER - GENERATORE DI FONEMI - ATTENUATORE.

*Le specifiche sono garantite da 25 a 1300 MHz, la ricezione sino ai 2 GHz è subordinata alla qualità dell'impianto d'antenna e di discesa.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamma di frequenza: 25 - 1000 MHz - 1025 - 2000 MHz

(garantito da 1260 a 1300 MHz)

Impedenza d'antenna: 50 Ohm

Stabilità: ± 5 p.p.m. tra -10°C +60 $^{\circ}\text{C}$

Tipi di scansione: Full-scan, Program-scan, Mode selected-scan, Selected-scan, Memory channel-scan,

Auto Write program-scan, Priority-scan

Risoluzione della frequenza: 100 Hz SSB 25 KHz FM/AM

Letture della frequenza: mediante display a 7 cifre con una risoluzione di 100 Hz

Alimentazione richiesta: 13.8 V - 177/240 V - CA.

Consumo: 1.4 A in stand by 1.7 A al massimo volume

Dimensioni: 286x110x276

Peso: 7.5 Kg

RICEVITORE

Modulazioni rilevabili: A3, A3j, F3

Sensibilità: FM (15 KHz) 12 dB

SINAD - 12 dB μ (0.25 μ V) o meno

FM-Narrow (9 KHz) 20 dB NQL - 10 dB μ (0.3 μ V) o meno AM

10 dB S/N - 0 dB μ (1.0 μ V) o meno FM - Wide 20 dB NQL

0 dB μ SSB 10 dB S/N - 10 dB μ (0.3 μ V) o meno

Sensibilità dello squelch: soglia in FM - 20 dB μ limite in FM - 100 dB μ

Selettività: FM 15.0 KHz o meglio a 6 dB FM-N, AM 9.0 KHz o meglio 6 dB FM-W 150.0 KHz o meglio 6 dB SSB 2.8 KHz o meglio 6 dB

Ricezioni a spurie e immagini: maggiori di 60 dB

Livello audio: 2.5W su 8 Ohms 5.0W su 4 Ohms

Impedenza altoparlante esterno: 4/8 Ohms

Ricezione: FM, FM-N, AM, SSB: Tripla conversione

FM-W: Doppia conversione



In vendita da
marcucci
Il supermercato dell'elettronica

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

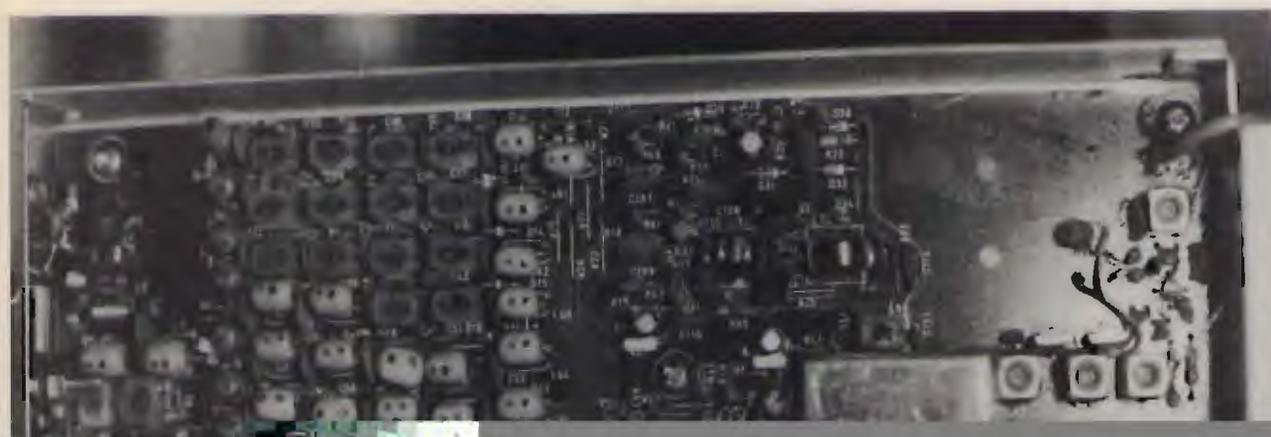
ICOM
marcucci S.p.A.

Modifiche e migliorie all'ICOM IC-R71

• *Fabrizio Magrone* •

A tra anni di distanza dalla sua uscita sul mercato, l'IC-R71 si conferma come uno dei migliori ricevitori attualmente disponibili, con prestazioni che non hanno nulla da invidiare (anzi, è spesso vero il contrario) a quelle di apparati ancor più recenti: eccellenti la sensibilità, la stabilità e la selettività, ottimo il "dynamic range", favolosa l'elasticità d'uso, grazie al doppio VFO, alle memorie e alla tastiera per l'immissione diretta delle frequenze. Eccellente per il BC DX, è, a mio avviso, a tutt'oggi insuperato per l'ascolto utility.

foto 1
Visione d'insieme del RF board, con indicazione dei punti dove intervenire per la inattivazione dell'attenuatore in onde medie (A) e per l'attivazione del preamplificatore in onde medie (B).



A

B

Ma, naturalmente, l'incallito ascoltatore non può resistere al desiderio di ottenere quanto più possibile dal proprio apparato e, magari, di migliorarlo. La vecchia regola che tutto può essere modificato, anche il meglio, è particolarmente valida nel caso del '71: sono numerose le possibilità di intervento; tra queste ne ho scelte alcune che, secondo me, meritano attenzione per la loro semplicità ed efficacia.

ONDE MEDIE

La prima indispensabile modifica è già stata descritta in un ottimo articolo, cui vi rimando, da Giuseppe Zella (CQ 4/86). Vi ricordo solo che si tratta di cortocircuitare due resistenze e di tagliarne un'altra; queste resistenze, poste sul "RF board" (foto 1), costituiscono un attenuatore che la ICOM ha inserito di fabbrica per eliminare i rischi di overload in onde medie. Tali rischi esistono in Nord Ameri-

ca, dato l'affollamento di stazioni MW, ma non da noi (a meno che non viviate vicino a un trasmettitore della RAI): è perciò tassativo eliminare questa attenuazione per potersi dedicare all'affascinante settore del MW DX, ben descritto da Zella nella sua ottima serie di articoli sull'argomento.

Un'altra cosa che si può fare è l'attivazione del preamplificatore al di sotto dei 1600 kHz dove è, di fabbrica, escluso. È sufficiente tagliare il diodo D_{23} , posto sempre sul "RF board" (figura 1A).

Il preamplificatore perde efficienza man mano che si scende di frequenza: funziona bene tra 1600 e 1000 kHz, marginalmente tra 1000 e 500 kHz, e non funziona affatto sotto i 500 kHz, dove addirittura attenua i segnali; è pertanto inutile tagliare anche il diodo D_{24} , il che attiverebbe il preamplificatore sotto i 500 kHz.

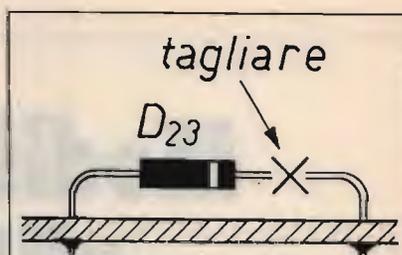


figura 1A

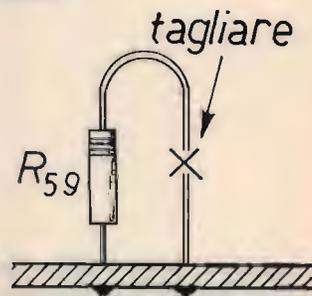


figura 1B

L'attivazione del preamplificatore in onde medie per il '71 (D_{23}) e per il '70 (R_{59}).

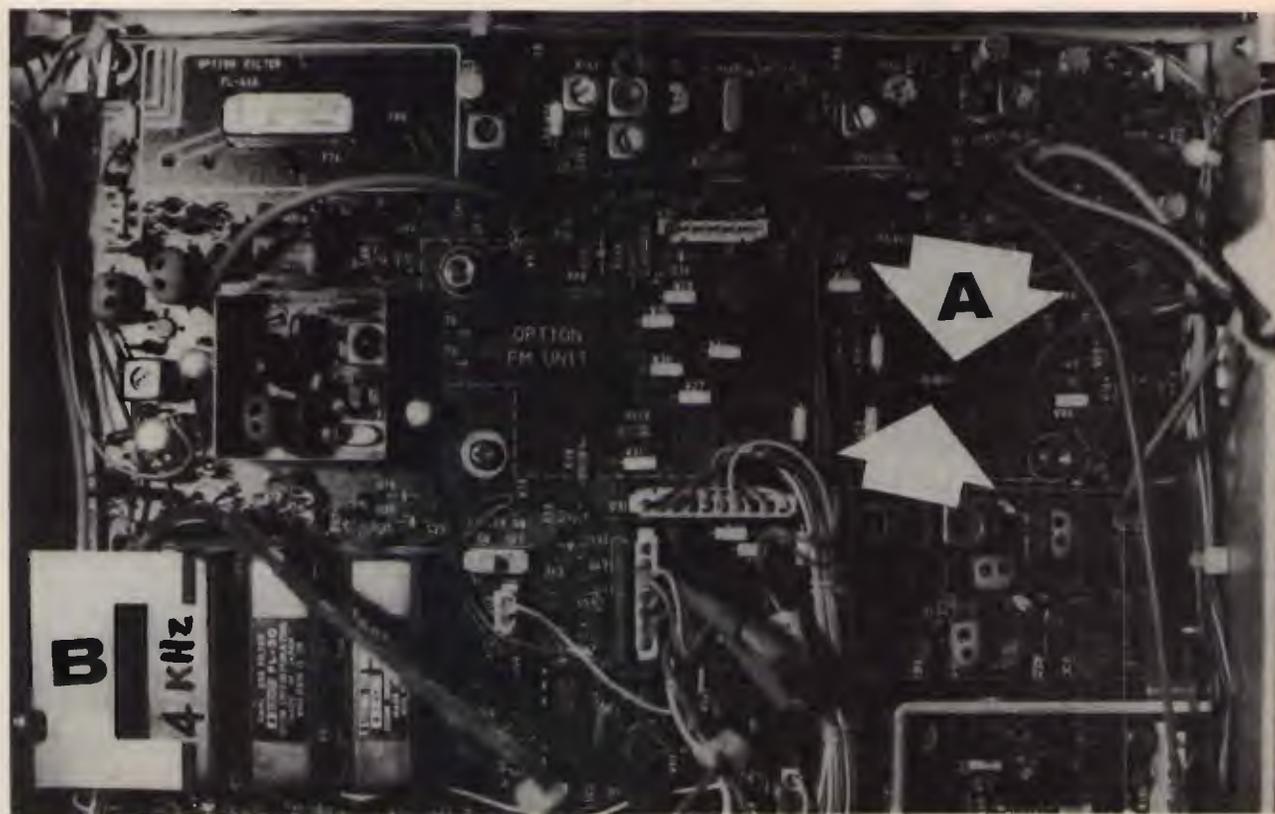


foto 2

Visione parziale del main board. In A si nota la resistenza da 43 kΩ per l'attivazione del notch in AM; in B l'installazione di un filtro opzionale da 4 kHz, che sarà oggetto di un prossimo articolo.

NOTCH FILTER in AM

Un'utilissima prerogativa del '71 è il **Notch Filter**, che consente l'eliminazione di fischi fastidiosi, migliorando la qualità dell'ascolto. Si badi bene che non è un filtro audio, bensì agisce a livello di IF eliminando il segnale interferente: potete accorgervene osservando la deflessione dello Smeter quando col notch eliminate la portante interferente. Sfortunatamente il notch è attivo solo in SSB/CW/RTTY, e non in AM dove sarebbe per altro assai utile: ma niente paura! È sufficiente una resistenza da 43 k Ω , 1/4 W, da inserire sul "main board", accessibile togliendo il cofano superiore (foto 2); tale resistenza va posta tra il ponticello W₂₉ e la resistenza R₁₀₃, sul suo lato situato dalla parte di W₂₉ (figura 2 e foto 3), e si attiva così il notch anche in AM.

Due considerazioni: i limiti di funzionalità del notch in AM (da -1500 a +1200 Hz) non sono altrettanto estesi che in SSB, ma abbiamo sempre il pass-band tuning per eliminare fischi particolarmente acuti; inoltre, con la manopola del notch posta circa sulle ore 13, si va ad eliminare proprio la portante del segnale AM, con conseguente distorsione del segnale; tenete presen-

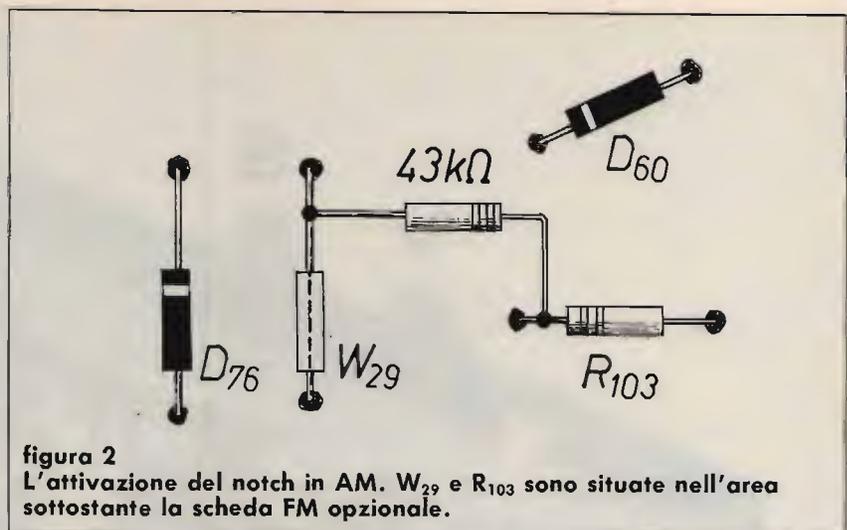


figura 2
L'attivazione del notch in AM. W₂₉ e R₁₀₃ sono situate nell'area sottostante la scheda FM opzionale.

te questo particolare, evitando di porre inavvertitamente il notch in tale posizione.

POTENZIOMETRO AUDIO

L'audio è il punto dolente del '71: non è certo un gran che, specie nell'ascolto BC.

Una cosa irritante è la regolazione del volume, utilizzabile in pratica solo nel terzo iniziale della sua corsa: alzando ulteriormente il volume si ottiene solo distorsione.

Usare tutta la corsa del potenziome-

tro consente una regolazione meno delicata e più comoda del volume. Questo si ottiene ponendo una resistenza da 33 k Ω , 1/4 W, sul potenziometro "AF gain" (R₁₀₋₂).

Il potenziometro è posto sul retro del frontale ed è accessibile togliendo il cofano inferiore del '71 (foto 4).

Si tratta di un potenziometro doppio, poiché l'altra sezione viene utilizzata per la regolazione del "RF gain"; a noi interessa la parte sporgente (figura 3A) e per fortuna anche più accessibile: all'altra sezione non ci arriverebbe nemmeno un

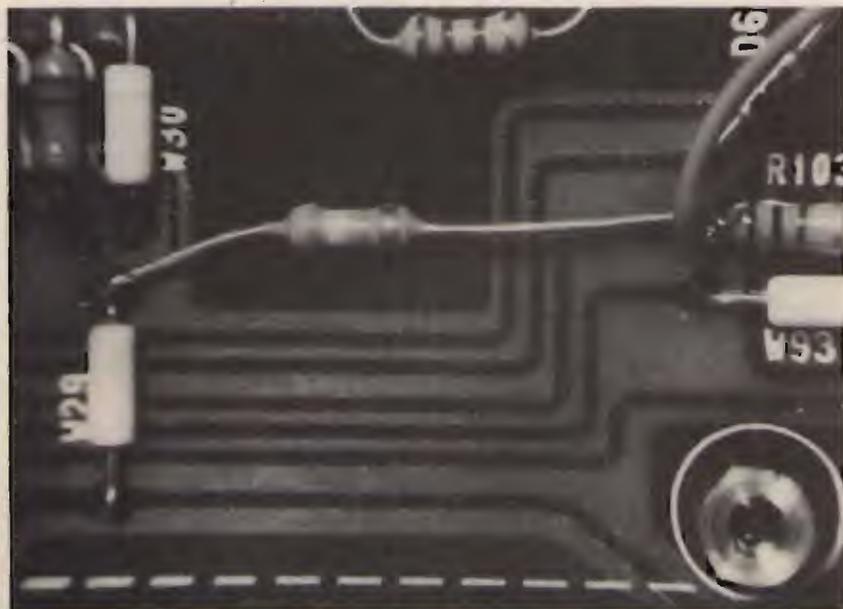


foto 3
Primo piano della resistenza da 43 k Ω da interporre tra W₂₉ e R₁₀₃ per l'attivazione del notch in AM. Il filo aggiuntivo saldato su R₁₀₃, non presente sul vostro apparecchio, serve per l'installazione della PLAM option, che sarà argomento di un prossimo articolo.

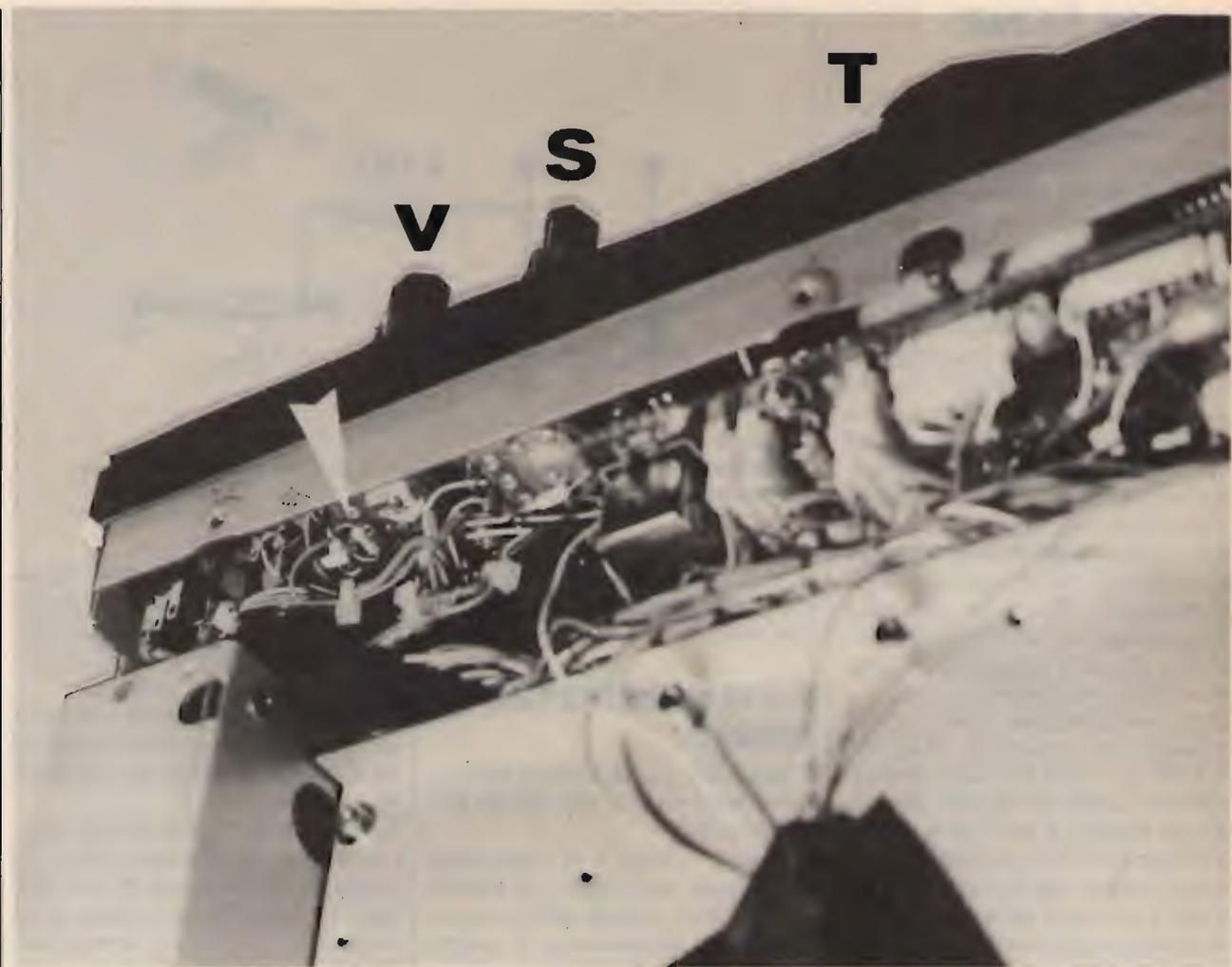


foto 4
 Visione parziale del frontale, visto da sotto e da dietro. T è la manopola della sintonia; S quella dello Squelch/Tone; V quella del volume (AF/RF Gain), sul cui retro andremo ad agire per la modifica audio descritta nel testo. La freccia indica la resistenza aggiunta, molto più visibile in foto 5.

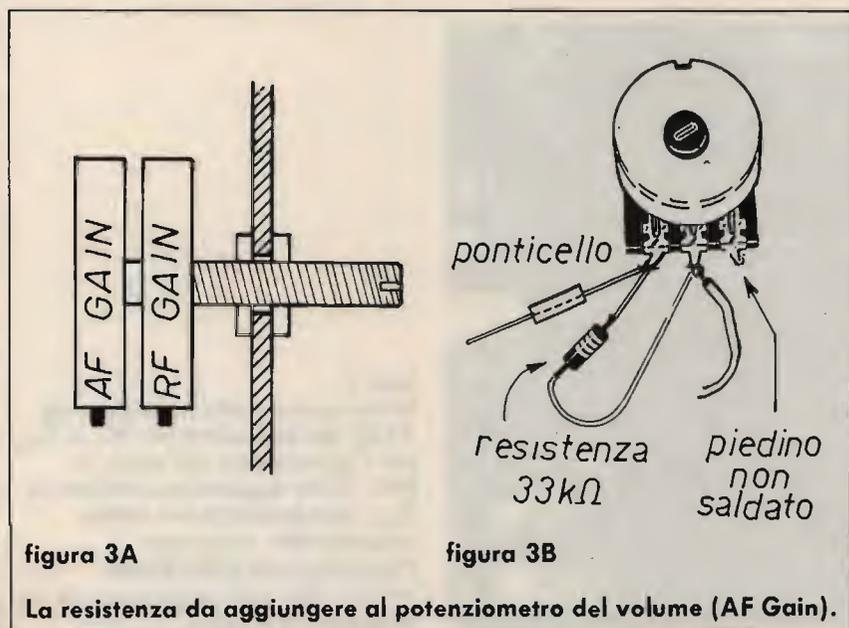


figura 3A

figura 3B

La resistenza da aggiungere al potenziometro del volume (AF Gain).

prestigiatore, a meno di non smontare tutto il frontale.

La resistenza va saldata tra il piedino centrale del potenziometro e il piedino cui è collegato un ponticello isolato (figura 3B); il terzo piedino, che non ci interessa, non è saldato a nulla, e quindi non potete sbagliarvi (foto 5).

Sfortunatamente, con questa piccola modifica non è che l'audio migliori: la regolazione del volume è però più comoda da usare, ed è già qualcosa.

FRITTO MISTO di TRUCCHI

È possibile far funzionare il '71 anche sotto i 100 kHz, dove ad ogni modo le prestazioni non sono ottimali, specie man mano che si scen-



foto 5
Particolare ingrandito della foto 4, con primo piano del potenziometro del volume (AF Gain); come si nota, la resistenza aggiuntiva da $33\text{ k}\Omega$ è saldata tra il piedino centrale e quello cui è collegato il ponticello isolato, che appare un po' sfocato nella foto ed è evidenziato come P della freccia. Il terzo piedino, privo di saldature, rimane inutilizzato.

de di frequenza.

Per farlo, bisogna "far impazzire" la logica di controllo del ricevitore. Piazzatevi su una memoria libera; con un dito girellate rapidamente e a caso la manopola della sintonia, e contemporaneamente premete più volte, in rapida successione, il tasto "VFO/M"; prima o poi la logica di controllo verrà colta da capogiro, attivando il ricevitore su 0 (zero) kHz. Memorizzate lo zero così ottenuto e, tutte le volte che vorrete scendere sotto i 100 kHz, passate su questa memoria, sintonizzandovi poi a salire da 0 a 100 kHz; l'unico problema è che, non appena tenterete la sintonia in senso decrescente, il '71 zomperà a 30 MHz: non si può aver tutto dalla vita, a meno

che non modifichiate la RAM dell'apparecchio, il che non si può certo definire una cosa facile.

La velocità dello scan delle memorie è, di solito, troppo elevata. Le istruzioni non lo riportano, ma è possibile regolare la velocità tramite il trimmer R_{14} posto sulla "logic unit", che è però, curiosamente, indicato sulla foto del "bottom view" posta sul manuale d'uso (figura 4); lo trovate definito come, appunto, "Scan Speed Adjust". Il trimmer è accessibile togliendo il cofano inferiore, e nella piastra metallica porta-accessori, che copre la "logic unit", è ricavato un apposito foro che vi permette di raggiungere col cacciavite proprio R_{14} .

Se rallentate molto la velocità di

scan tra le memorie, rallenterete di conseguenza lo scan tra le normali bande di frequenza: dovrete trovare la regolazione che più si addice alle vostre necessità.

Già che avete smontato il cofano inferiore, richiamo la vostra attenzione sul deviatore posto sul bordo inferiore del retro del frontale, indicato nella foto del "bottom view" (figura 4) come "Scan Clears at Stopping/Timer ON". In una posizione lo scan si ferma non appena incontra un canale attivo, e non riparte più; nell'altra si ferma per qualche secondo, per poi ripartire automaticamente a meno che non lo disattivate voi: anche qui, scegliete la soluzione che preferite.

7.3 BOTTOM VIEW

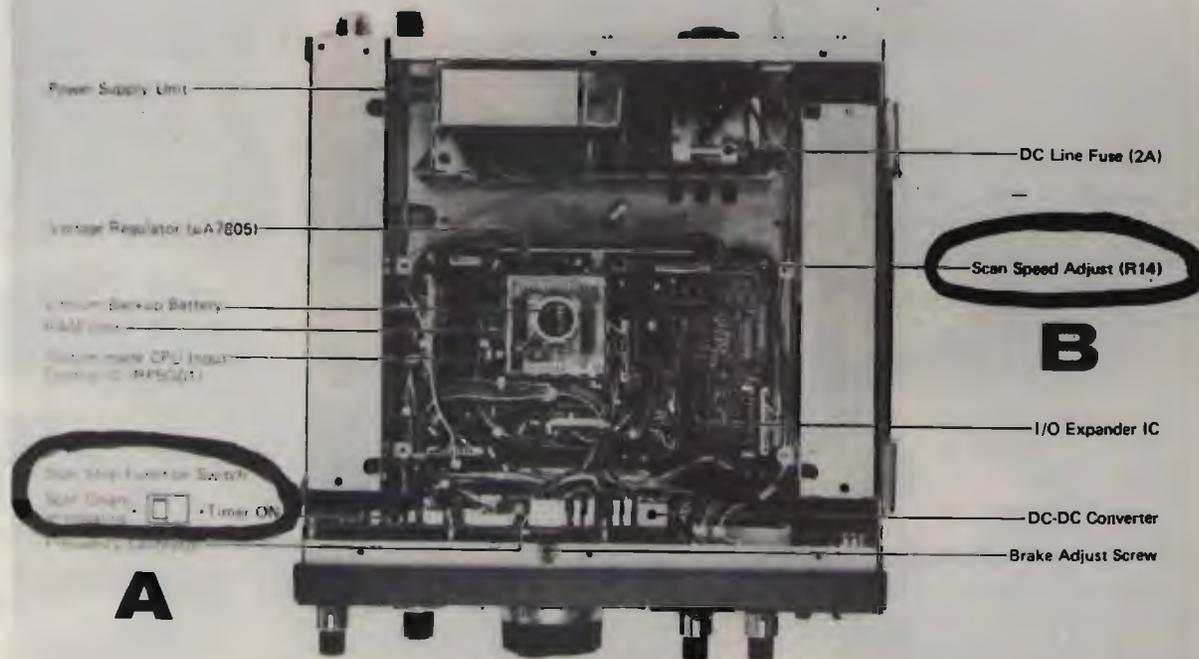


figura 4
Bottom view (vista inferiore) del '71: le due regolazioni per lo scan. In A, "Scan Clears at Stopping/Timer ON"; in B, "Scan Speed Adjust".

E chi ha l'ICOM IC-R70?

Il '70, ottimo precursore del '71, si presta forse meno a modifiche, anche perché possiede già alcuni particolari assenti sul '71, come il notch in AM e il filtro stretto da 500 Hz, disponibile solo come optional nel "fratellone".

Per completezza, vorrei comunque citare il sistema per attivare il preamplificatore anche sulle onde medie; premetto che, per motivi circuitali, l'amplificazione risulterà attivata anche in onde lunghe, dove però i risultati saranno scadenti. Ad ogni modo, sulle medie, qualche dB

di segnale in più può fare assai comodo. L'unica operazione da effettuare è il taglio della resistenza R_{59} , sita sul "RF board" del '70; le modalità sono analoghe all'eliminazione del diodo D_{23} nel '71, e potete fare riferimento alla figura 1B.

Un'altra modifica indispensabile è l'eliminazione dell'attenuatore fisso che la ICOM, analogamente a quanto effettuato nel '71, ha inserito di fabbrica nella banda delle onde medie e lunghe; la procedura è analoga a quella già descritta da Zella per il '71, e vi rimando perciò al suo articolo (CQ, 4/86).

Chiudo qui questa prima parte di "sevizie" sull'IC-R71, ma vi preannuncio un ulteriore articolo su un'altra interessante modifica, che risulterà valida anche per i possessori di altri ricevitori. In attesa di rivederci sulle pagine della sempre ottima CQ, vi auguro buone saldature!

CQ

COLLINEARE 145

Frequenza: 140-150.
Impedenza 52
GUADAGNO 9,5 dB iso.
Potenza massima 200 W.
Connettore SO 239 con
copriconnettore stagno.
Fisicamente a massa.
Realizzazione in alluminio
anticorodal e fibre di
vetro a spire incrociate.
Corredata di un morsetto
per fissaggio su pali di
sostegno da 25 a 50 mm.
Bulloneria inox.

Dimensioni:
montata m. 4 ÷
smontata m. 1,60 ÷
Peso Kg 2,5 ÷

NUOVO

NEW

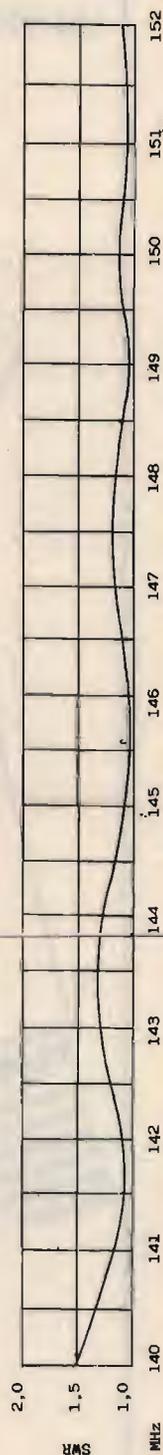
NUOVO

NOUVEAU

NEW

NUEVO

NEW

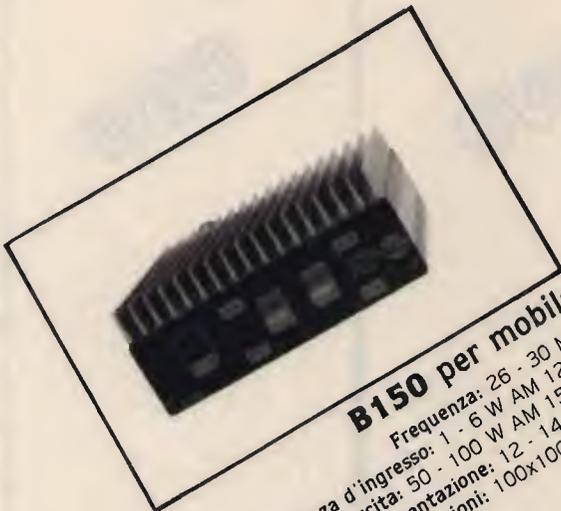


... E ALTRI 53 MODELLI. RICHIEDETECI IL CATALOGO INVIANDO L. 1000 IN FRANCOBOLLI.



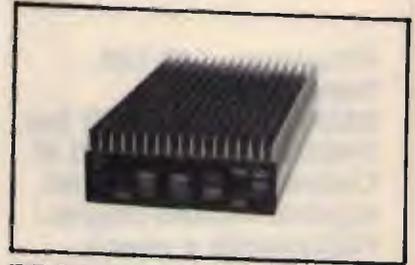
ZETAGI

Via Ozanam, 29 - 20049 CONCOREZZO (Mi) - Tel. 039/649346 - Tlx 330153 ZETAGI I



B150 per mobile

Frequenza: 26 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 6 W AM 12 SSB
Potenza d'uscita: 50 - 100 W AM 150 SSB
Alimentazione: 12 - 14 V 12 A
Dimensioni: 100x100x40 mm



B299 per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 6 W AM 12 SSB
Potenza d'uscita: 70 - 150 W AM 300 SSB
Alimentazione: 12 - 14 V 20 A
Dimensioni: 100x200x40 mm



B300P per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 10 W AM 20 SSB
Potenza d'uscita: 70 - 200 W AM 400 SSB
Preamplificatore incorporato
Alimentazione: 12 - 14 V 22 A
Dimensioni: 180x160x70 mm



B550P per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 10 W AM 20 SSB
Potenza d'uscita: 70 - 250 W AM 500 SSB
Preamplificatore incorporato
Alimentazione: 12 - 14 V 35 A
Dimensioni: 260x160x70 mm

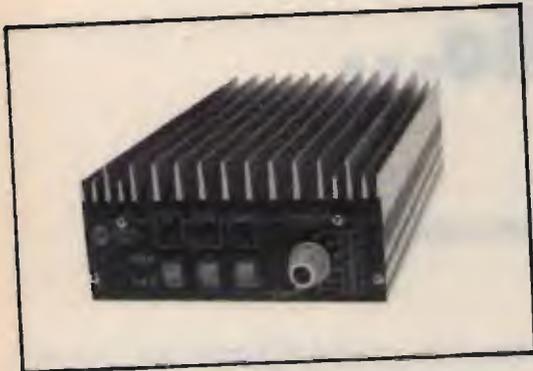
NEW



B250 per mobile

Frequenza: 26 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 6 W AM 12 SSB
Potenza d'uscita: 50 - 130 W AM 250 SSB
Alimentazione: 24 - 28 V 7 A
Dimensioni: 100x160x40 mm

POWERLINE



B501P per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz
 Potenza d'ingresso: 1 - 10 W AM 20 SSB
 Potenza d'uscita: 70 - 300 W AM 500 SSB
 Preamplificatore incorporato
 Alimentazione: 24 - 28 V 24 A
 Dimensioni: 260x160x70 mm



B750 per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz
 Potenza d'ingresso: 1 - 12 W AM 25 SSB
 Potenza d'uscita: 70 - 700 W AM 1300 SSB
 Alimentazione: 24 - 28 V 40 A
 Dimensioni: 200x350x110 mm



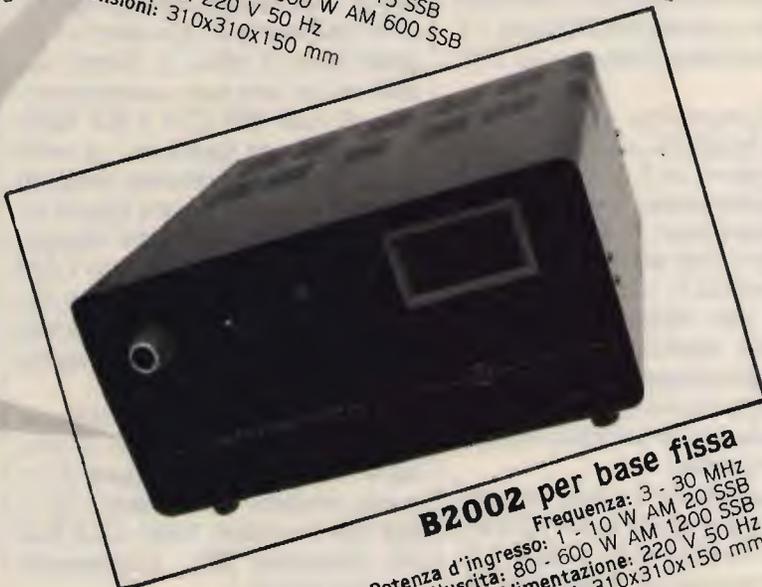
B1200 per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz
 Potenza d'ingresso: 1 - 7 W AM 14 SSB
 Potenza d'uscita: 150 - 1200 W AM 2KW SSB
 Alimentazione: 24 - 28 V 60 A
 Dimensioni: 200x500x110 mm



B507 per base fissa

Frequenza: 3 - 30 MHz
 Potenza d'ingresso: 1 - 7 W AM 15 SSB
 Potenza d'uscita: 80 - 300 W AM 600 SSB
 Alimentazione: 220 V 50 Hz
 Dimensioni: 310x310x150 mm



B2002 per base fissa

Frequenza: 3 - 30 MHz
 Potenza d'ingresso: 1 - 10 W AM 20 SSB
 Potenza d'uscita: 80 - 600 W AM 1200 SSB
 Alimentazione: 220 V 50 Hz
 Dimensioni: 310x310x150 mm

NEW

A proposito di Packet Radio...

• IK2CZL, Vittorio De Tommasi •

Negli ultimi numeri di CQ sono apparsi numerosi articoli inerenti il Packet.

È quindi evidente il grande interesse che si sta sviluppando attorno a tale tipo di tecnica.

Cio è poi ampiamente confermato da un rapido ascolto a 144,675: specie nelle ore serali, si ascoltano innumerevoli pacchetti emessi da centinaia di appassionati.

Inoltre, su tutte le riviste che hanno a che fare con il mondo radioamatore (CQ inclusa) appaiono in continuazione articoli inerenti il Packet.

In particolare, su CQ 2/87 è apparso un articolo a firma di I6NOA che mi ha fatto sobbalzare... in esso si afferma, infatti, che i programmi esistenti per emulare via software un TNC su un personal computer hanno dato risultati "...meno che mediocri...".

Mi permetto di non essere assolutamente d'accordo con tale affermazione!

Il sottoscritto sta impiegando da tempo un normalissimo Commodore 64 con programma Digicom 1.2, che emula magnificamente un TNC 2!

Questo programma è stato sviluppato da DL2MDL e DL8MBT per i radioamatori, ed è disponibile a titolo **assolutamente gratuito** (qualche commerciante di pochi scrupoli ha pensato bene di cambiarne il nome e metterlo in commercio a caro prezzo: non fatevi imbrogliare!). Credo sia reperibile presso quasi tutti i radioamatori muniti di C 64; tutto quello che serve per trasmettere in packet è un semplice modem ad alta velocità.

Oltre alla versione 1.2 (che consente di trasmettere anche in RTTY!) esistono le versioni 1.41, 1.42 e 1.51 (che vanno solo in packet), che ag-

giungono numerosi comandi per il "monitoring" dei pacchetti ricevuti, la gestione del disco, il "gateway", etc. In Germania è poi in fase di sperimentazione avanzata una ulteriore versione (1.71 !?!) che è in grado anche di gestire la multiconnessione.

La versione 1.2 si interfaccia al C 64 tramite la porta utente, mentre le versioni superiori si interfacciano tramite la porta cassetta (idea stupenda... purtroppo bisogna lavorare di oscilloscopio, per avere un segnale come si deve...). Come modem io ne uso uno autocostruito con gli Exar XR 2211 e XR 2206; non è facile da tarare ma, se avete un oscilloscopio, dovrete essere in grado di farlo funzionare (figura 1). Altrimenti sul manuale del Digicom vi è descritto un modem con l'AM 7910/1, molto più costoso ma che non richiede assolutamente taratura (lo schema è simile a quello apparso su CQ 1/87).

Se avete intenzione di lavorare in packet sia in VHF sia in HF, vi consiglio senz'altro di realizzare il secondo modem, che supporta sia il Bell 202 (standard VHF) sia il Bell 103 (standard HF), commutabili con uno switch.

Io consiglio di "farsi le ossa" con la versione 1.2: quando avrete compreso la procedura di funzionamento, potrete tentare di usare le versioni superiori. Inoltre raccomando, prima di addentrarvi nel mondo del packet, di documentarvi bene su tale tecnica: non è difficile reperire documentazione sull'argomento (consiglio in particolare di rileggersi CQ 3/86: vi troverete anche riportato l'indirizzo della ARRL, cui potrete richiedere ulteriore documentazione). Non dimenticate poi di regolare i parametri del TNC in modo da ridurre al minimo indispensabile il numero di pacchetti trasmessi (quindi Beacon trasmesso ogni 5 ÷ 10 minuti, basso numero di retry, etc.).

In figura 1 descrivo il modem che uso attualmente: lavora a 1200 baud, con mark = 1200 Hz e space = 2200 Hz. È simile a quello descritto su Radio Rivista 2/87, ma i valori dei componenti che ho adottato sono quelli consigliati dalla Exar: con tali valori ha funzionato al primo colpo, mentre usando quelli dell'articolo originale non succedeva nulla...

Per la taratura, regolare P_2 per avere 1200 Hz all'uscita di X_2 . Portate poi a massa il terminale che va al pin F della User Port, e regolate P_3 per 2200 Hz. A questo punto il modulatore di trasmissione è pronto.

Ora vengono le dolenti note (ovvero la taratura del demodulatore)! Cortocircuitate il pin 2 di X_1 con il pin 10 e scollegate C_2 .

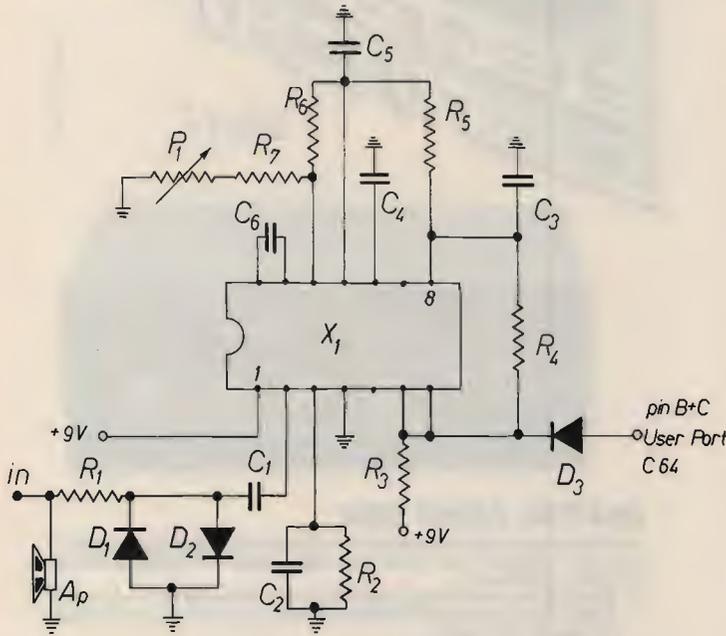
figura 1

Gli integrati vanno montati su zoccolo di ottima qualità. Condensatori in poliestere - evitare i ceramici - e alimentazione ben filtrata.

L'alimentazione può essere ottenuta raddrizzando e stabilizzando i 9 V_{ca} presenti sulla User Port del Commodore.

Il circuito può essere anche realizzato su basetta millefori.

Attenzione a non mandare l'alimentazione a 9 V sulla User Port, o vi troverete con una 6526 disintegrata!

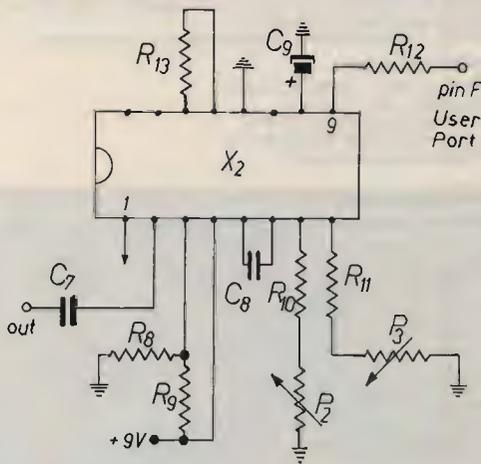


Componenti demodulatore

- Ap altoparlante 8 Ω per radioline
- C₁ 100 nF
- C₂ 33 nF
- C₃ 2,2 nF
- C₄ 100 nF
- C₅ 10 nF
- C₆ 27 nF
- D₁-D₃ 1N914 o similari al Silicio
- X₁ Exar XR2211
- R₁ 1 kΩ
- R₂ 470 kΩ
- R₃ 4,7 kΩ
- R₄ 470 kΩ
- R₅ 100 kΩ
- R₆ 30 kΩ
- R₇ 18 kΩ
- P₁ 10 kΩ, multigiri

Connettore per User Port - l'uscita demodulata va ai pin B e C collegati in parallelo.

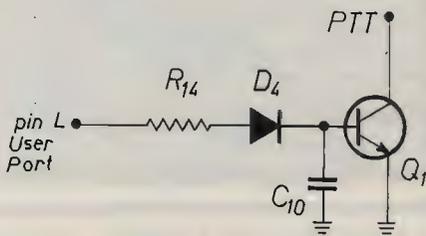
Il segnale BF d'ingresso può essere prelevato dalla presa per cuffia. Se lo prendete dal discriminatore, sostituite l'altoparlante con una resistenza di carico adeguata.



Componenti modulatore

- C₇ 100 nF
- C₈ 22 nF
- C₉ 4,7 μF
- X₂ Exar XR2206
- R₈ 1 kΩ
- R₉ 100 kΩ
- R₁₀ 33 kΩ
- R₁₁ 18 kΩ
- R₁₂ 3,3 kΩ
- R₁₃ 220 Ω
- P₂, P₃ 10 kΩ, multigiri

L'ingresso va al pin F della User Port. Il partitore R₈-R₉ regola il livello d'uscita; sperimentare valori diversi in modo da avere un segnale adeguato alla propria apparecchiatura.



Componenti circuito di commutazione

- C₁ 1 nF
- D₄ 1N914 o similari
- R₁₄ 3,3 kΩ
- Q₁ 2N1711 o simili

Il terminale di comando va al pin L della User Port. Il collettore di Q₁ al positivo PTT (se la commutazione è sollevata da massa, si interponga un fotoaccoppiatore).

Regolate P₁ finché sul pin 3 misurate 1700 Hz circa.

A questo punto ricollegate C₂, scollegate il pin 2 dal pin 10, e provate a iniettare un segnale packet a 1200 baud.

Non misurate la frequenza di oscillazione direttamente sul VCO (come invece è scritto nell'articolo originale!). Se il programma non demodula nulla, vi sono le seguenti possibilità:

- a) Il segnale in ingresso è o troppo basso o troppo forte (bastano pochi millivolt sul pin 2: un segnale eccessivo può causare notevoli problemi!).
- b) Il vostro ricevitore ha una equalizzazione tale da attenuare notevolmente il tono a 220 Hz. Provate allora a prelevare il segnale direttamente dal discriminatore.
- c) Il vostro XR2211 è balordo (ogni tanto succede).
- d) Siete incappati in uno dei tanti casi previsti dalla Legge di Murphy, e allora non so proprio cosa consigliarvi...

Comunque, quando acquistate gli integrati (la coppia costa circa 20.000 lire), fatevi dare il Data Sheet: su di esso troverete tutte le informazioni che potranno servirvi in caso di guai.

Questo è tutto.

Se avete problemi nel reperire il programma, provate a contattare il gruppo che si occupa di packet presso la locale sezione ARI. In caso disperato potete scrivere al sottoscritto, inviando un dischetto, una busta preaffrancata a prova di maltrattamenti (per il dischetto), e un 2-3 mila lire per fotocopiare i manuali (provvederò a inviarvi il resto...).

Termino ringraziando I2UFE per avermi fornito il programma, e I2JDQ e IW3QDN/2 per gli utili consigli fornitimi nella messa a punto del demodulatore.

CQ



SEGNO PUBBLICITA



DIGITAL ECHO 128K

La vostra voce acquisterà un effetto meraviglioso con questa apparecchiatura che è costruita con nuove tecnologie per cui è in grado di fornire particolari prestazioni.

- 1) Ritardo di eco molto lungo, regolabile fino a 2 secondi con il comando SPEED che spazia da un riverbero, ad un eco, ad una effettiva ripetizione del segnale modulante.
- 2) Assoluta fedeltà del segnale modulante.
- 3) Possibilità di regolare da una a più ripetizioni con il comando REPEAT.
- 4) Possibilità di regolare la quantità di eco che va a sommarsi al segnale modulante.
- 5) Possibilità di riascoltare ciò che è stato regolato inserendo un'altoparlante esterno nel jack posteriore.
- 6) Il DIGITAL ECHO è anche un preamplificatore microfonico.

Caratteristiche tecniche:

Banda passante 300 + 12000 Hz lineari
 Ritardo regolabile da 0,1 a 2 sec.
 Livello di uscita regolabile da 0 a 2 V
 Potenza amplificatore BF 4 W su 8 Ohm
 Capacità della memoria 128Kbit

Oltre al materiale di nostra produzione disponiamo di apparati omologati

MIDLAND

ALAN 34S AM-FM
 ALAN 68S AM-FM
 ALAN 69S AM-FM
 ALAN 67S AM-FM
 ALAN 88S AM-FM-SSB

INTEK

M 34S AM
 FM 680 AM-FM
 FM 500S AM-FM

ELBEX

MASTER 34 AM-FM-SSB

IRRADIO

MC 700 AM-FM
 MC 34 AM

Apparati non omologati

PRESIDENT JACKSON AM-FM-SSB 226 CH
 SUPERSTAR SS 360 FM AM-FM-SSB-CW 120 CH

FILTRI DUPLEREX VHF 7 CELLE

Separazione porte 70 dB
 Prezzo speciale L. 150.000

ES 50 DECODER DTMF

Telecomando a 5 relé con codice di accesso
 Tipo di comando SET/RESET o IMPULSIVO

La ELECTRONIC SYSTEM è organizzata per vendite in corrispondenze a condizioni PIÙ CHE VANTAGGIOSE!

VIA DELLO STADIO ANG. VIALE G. MARCONI - 55100 LUCCA

- TEL. 0583/955217

ES 103

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 perchè 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 ± 15% con neg. a massa.
Consumi:
Trasmissione (35W): 8,5A.
Trasmissione (4W): 4A.
Ricezione: 700 mA.
Attesa: 450 mA.

Temperatura operativa: -20° C +60° 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.

ASSISTENZA TECNICA

TELECOMMUNICATION SERVICE
v. Washington, 1 Milano - tel. 432704

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

YAESU

marcucci S.p.A.

Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051

AVETE MAI PENSATO CHE...

LA C.D.C. importa direttamente dai costruttori di INTERFACCE, MAIN BOARD, TASTIERE, CASES, ecc. **solo le parti staccate** per garantire il meglio della produzione orientale ed inoltre ASSEMBLA in proprio effettuando un TEST PRELIMINARE DI FUNZIONAMENTO.

LA C.D.C. inserisce sui propri PC/XT/AT* da SEMPRE solo ed esclusivamente i DRIVE CHINON che sono sinonimo di qualità, silenziosità, ed affidabilità.

LA C.D.C. è organizzata in modo da avere SEMPRE pronto a magazzino quanto Vi occorre e può effettuare spedizioni ANCHE IN GIORNATA (SERVIZIO RAPIDO PER LE ISOLE 24 ORE IN PREPAGATO).

LA C.D.C. GARANTISCE i propri prodotti con la sostituzione immediata o riparazione ANCHE DOPO IL PERIODO DI GARANZIA (servizio HALF COST).

LA C.D.C. ha tutti i pezzi di ricambio a magazzino degli articoli di propria importazione che vengono conservati per minimo 5 ANNI.



VELOCI SPEDIZIONI
IN TUTTA ITALIA

SPESSO È MEGLIO SPENDERE QUALCOSA IN PIÙ PER SPENDERE MENO...

... PENSATECI...!!!

1°
CASH & CARRY
ALL'INGROSSO



DEPOSITI:
BOLOGNA

TELETEX s.r.l. - Via Emilia, 51
Anzola Emilia (Bo) - Tel. 051/734485

AGENZIE:
ROMA

H2S s.r.l.
Via Assisi, 80
Tel. 06/7883697

MILANO

C.S.M. SISTEM s.r.l.
Via Valsolda, 21
Tel. 02/8435685

TORINO

R.M. PROFESSIONAL
Via Accademia Albertina, 35/C
Tel. 011/510173

DISTRIBUTORE



VENITE A TROVARCI ALLO



PAD. 7, SALONE 1
POSTEGGIO E13/F22

- PC / XT / AT COMPATIBILI
- PC / XT PORTATILI
- INTERFACCE x APPLE/IBM

- MODEM
- STAMPANTI
- FLOPPY DISK DRIVE
- HARD DISK
- STREAMER
- MONITOR
- DISKETTE

LA CASA DEL COMPUTER

Via della Misericordia, 94 (sede) - PONTEDERA (Pisa)
Via T. Romagnola, 63 (magazzino) - FORNACETTE (Pisa)

Tel. 0587/422.022

RICHIEDETECI IL CATALOGO E PREVENTIVI OGGI STESSO!!

OLTRE 3.000 CLIENTI SODDISFATTI HANNO ACQUISTATO

IL PIÙ VELOCE

PC/AT 286 ESISTENTE SUL MERCATO



- * SPEED UTILITY 13.1 MHz
- * ZERO WAIT STATE 6/10 MHz
- * DRAM 41256-100

VENITE A TROVARCI ALLO

+X=
smau

PAD. 7, SALONE 1
POSTEGGIO E13/F22

**DISPONIBILE ANCHE
IN VERSIONE «BABY»: COMPACT 286**

NON DIMENTICATE

CHE ABBIAMO SEMPRE PRONTA CONSEGNA A MAGAZZINO CON PREZZI IMBATTIBILI

- * TURBO XT 4,77/8 MHz (versione economica)
- * TURBO XT 4,77/10 MHz con NEC V-20
- * PC PORTATILI BONDWELL 8
- * PC TRASPORTABILI MITAC-VISO

**SUPER SCONTI PER
ORDINI SUPERIORI
A 30 UNITÀ**

SONO STATI SENSIBILMENTE RIDOTTI I PREZZI DI VENDITA

LA CASA DEL COMPUTER

Via della Misericordia, 94 (sede) - PONTEDERA (Pisa)
Via T. Romagnola, 63 (magazzino) - FORNACETTE (Pisa)

Tel. 0587/422.022



• Antonio Ugliano •

Si vede che il mio predecessore aveva più fortuna di me, prosciutti, ville al mare, a me non è arrivato niente, s'è vista solo la vostra collaborazione che, spinta dal desiderio di vincere un bel multiuso strumento OMEGA 2000 (vedi caratteristiche sullo scorso numero) comincia ad arrivare.

Emilio MONTOLIVO via Sestio Calvino 199, ROMA.

Antenna caricata da 50 Ω per la banda CB.

Caratteristiche principali:

- impedenza 50 Ω;
- lunghezza 670 ÷ 680 mm;
- carico in posizione centrale per facilitare l'adattamento dell'impedenza;
- collegamento diretto col ricetrasmittitore.

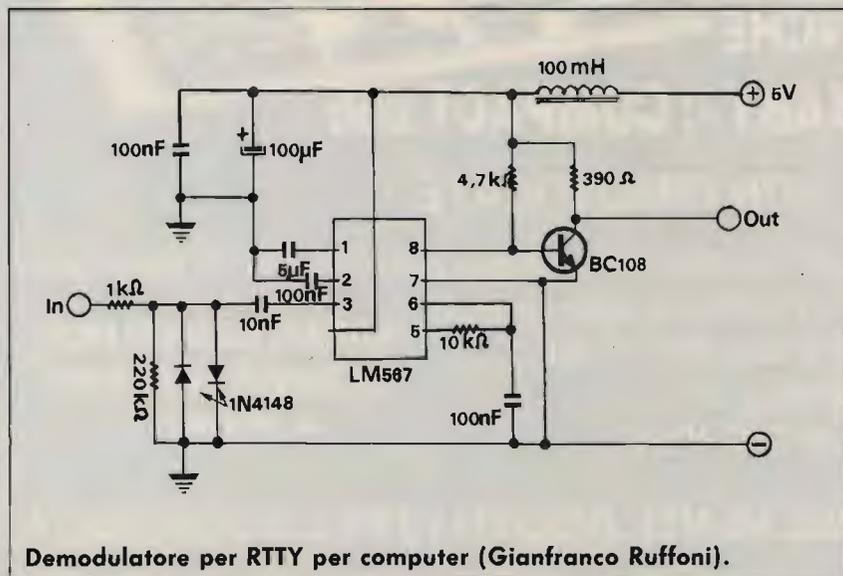
Materiali necessari alla costruzione:

- tondino d'ottone Ø 2 mm (1 metro circa);
 - tondino d'ottone Ø 8 mm, 6 cm circa;
 - tondino di materiale plastico (candela, plexiglass, ecc.): 10 cm circa;
 - una spina a banana;
 - un raccordo ad angolo e circa 4 m di filo di rame smaltato Ø 0,5 mm.
- L'antenna è costituita da tre parti, due in tondino di ottone Ø 2 mm,

e la terza che raccorda il tutto, in materiale isolante attestato con le parti 1 e 3 in ottone. Sul supporto isolante vanno avvolti i circa 4 m di filo di rame, cioè sino a riempire completamente la parte di isolante restata libera tra i due terminali in ottone.

Per la taratura che avviene allungando o accorciando dal suo alloggiamento nella parte 3 il pezzo B, si può operare sia con un misuratore di campo posto a una trentina di metri che con un rosmetro per il minimo ros che non sarà da pretendere date le condizioni di operosità quali muri, corpi metallici, eccetera, vicino, pari a 1:1.

Va notato che, allungando il particolare A di circa un terzo, l'antenna potrà essere utilizzata anche su mezzi mobili.

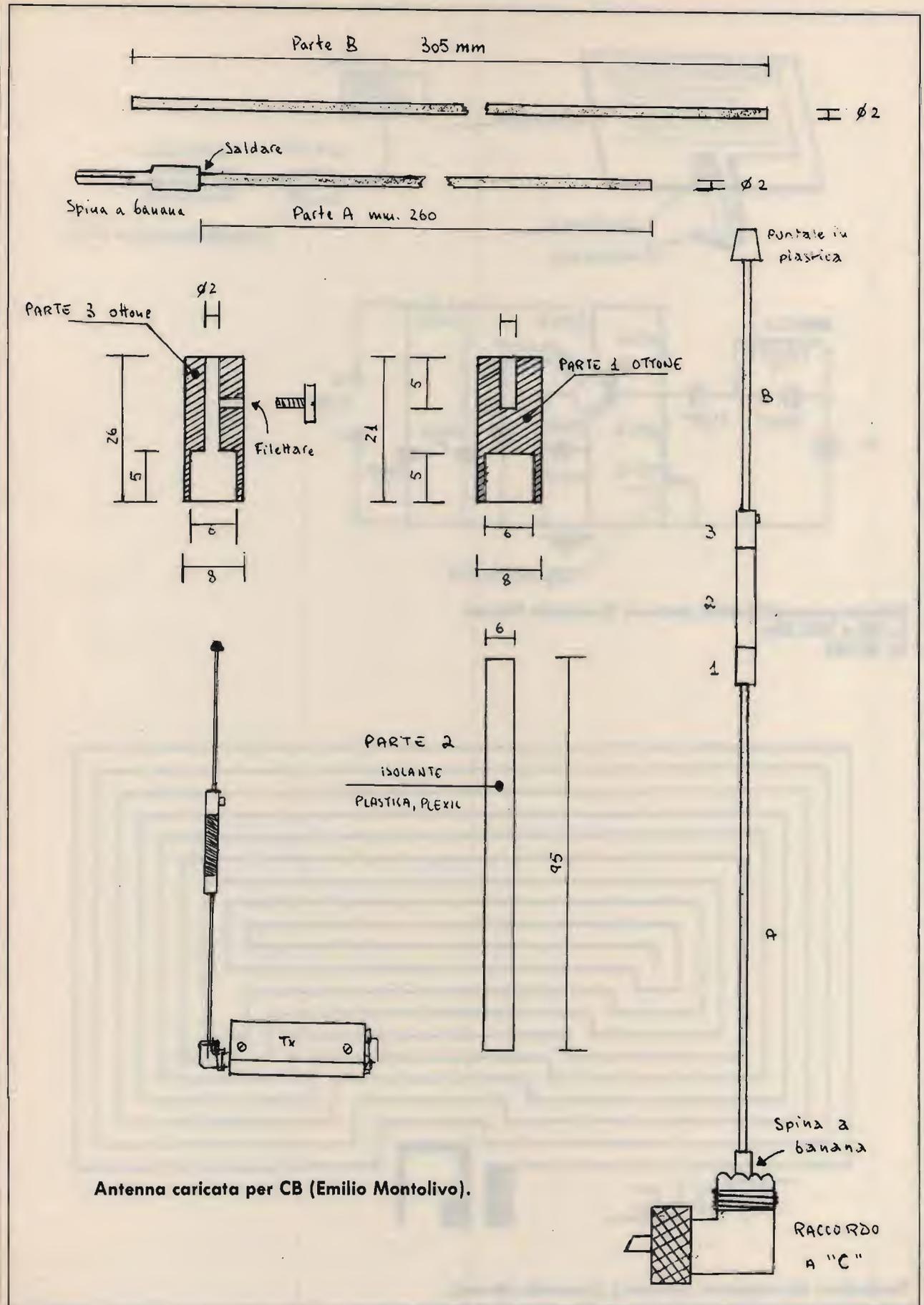


Demodulatore per RTTY per computer (Gianfranco Ruffoni).

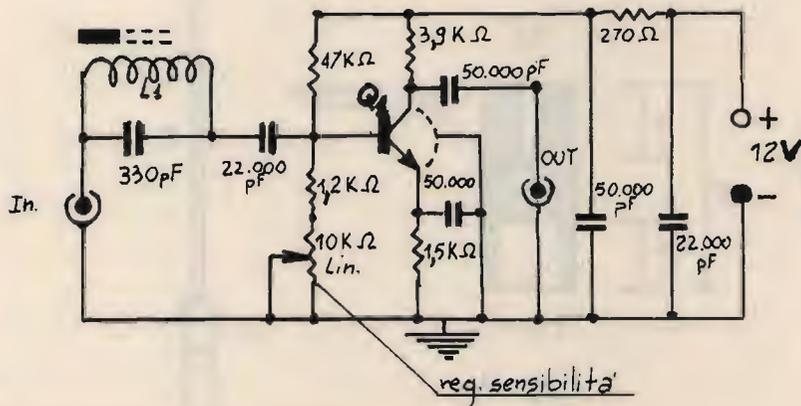
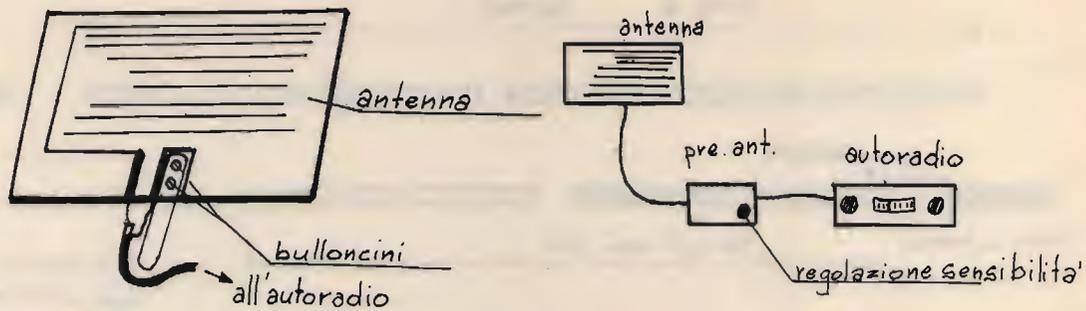
E passiamo al secondo: **Gianfranco RUFFONI** via Fantoli 7, MILANO.

Demodulatore per RTTY per computer.

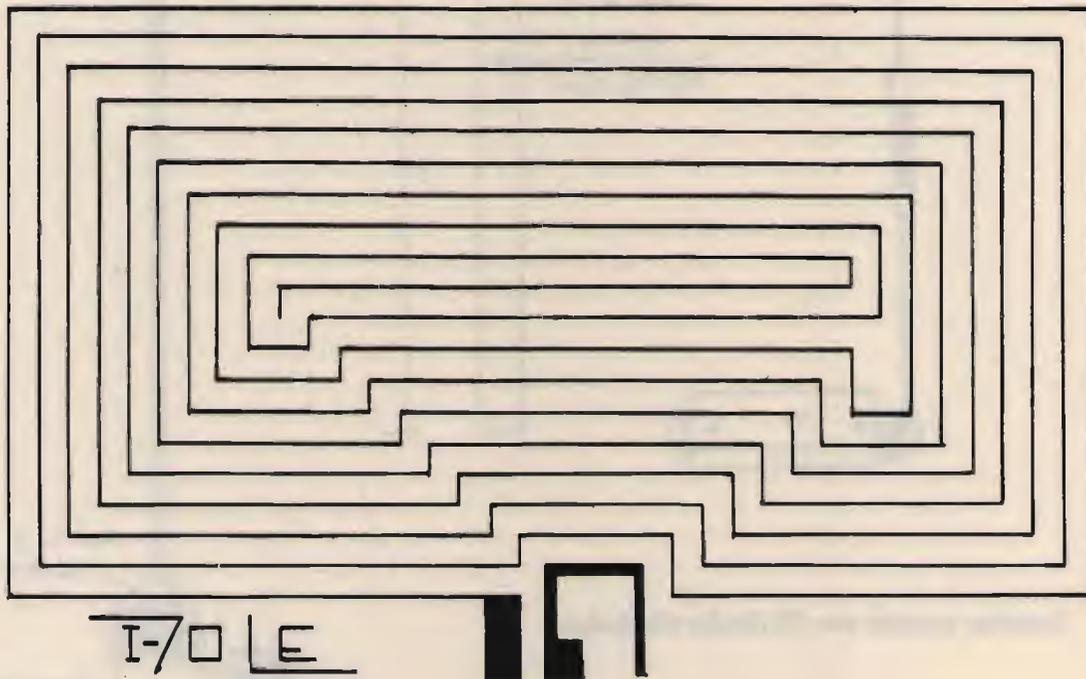
Il progetto prende lo spunto dall'integrato LM567 che, a una notevole economicità, abbina una notevole affidabilità. Detto integrato non è altro che un "tone decoder". Questo invia uno zero in uscita quando al suo ingresso è presente un segnale di BF, e un uno se questo è assente. Il transistor svolge la funzione di invertitore di segnale (nel collettore compare 1 quando la base è a 0, e viceversa).



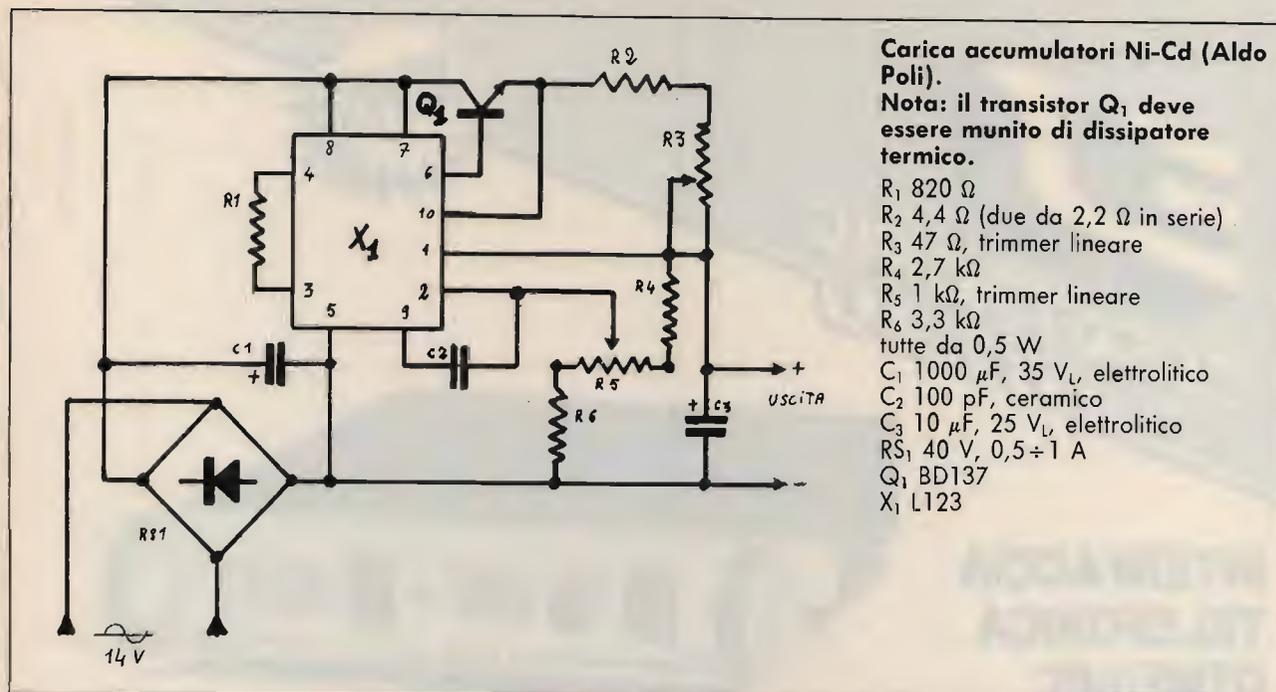
Antenna caricata per CB (Emilio Montolivo).



Schema preamplificatore antenna (Leonardo Massa).
 L₁ MF a 455 kHz
 Q₁ BF183



Particolare del captatore (antenna) (Leonardo Massa).



Carica accumulatori Ni-Cd (Aldo Poli).

Nota: il transistor Q_1 deve essere munito di dissipatore termico.

- R_1 820 Ω
 R_2 4,4 Ω (due da 2,2 Ω in serie)
 R_3 47 Ω , trimmer lineare
 R_4 2,7 k Ω
 R_5 1 k Ω , trimmer lineare
 R_6 3,3 k Ω
 tutte da 0,5 W
 C_1 1000 μ F, 35 V_L, elettrolitico
 C_2 100 pF, ceramico
 C_3 10 μ F, 25 V_L, elettrolitico
 RS_1 40 V, 0,5 ÷ 1 A
 Q_1 BD137
 X_1 L123

L'ingresso dell'integrato è filtrato in modo tale che il segnale di BF sia il più pulito possibile (è evidente che un buon filtro di BF migliorerebbe molto le cose ma comporterebbe un aumento di complessità e costi per il circuito).

Data la semplicità del circuito, che potrà essere realizzato su bread board forata a passo integrato, non è stato disegnato il circuito stampato. Va precisato che il circuito, così come è disegnato, presenta all'uscita una tensione di circa 3,8 V, per cui, qualora ne venga previsto l'uso abbinandolo a un computer del tipo Commodore VIC20 o C64 o 128, la sua uscita dovrà essere connessa a questi tramite una delle previste interfacce (BC108), mentre non necessita di nessuna interfaccia e può essere direttamente collegato all'ingresso MIC del Sinclair Spectrum in tutte le sue versioni.

Terzo concorrente: **Leonardo MASSA** viale F. Kennedy 84, BARI. Al secolo I7OLE, sottocapo nocchiere di porto.

Antenna portabollo.

Completa il tutto un amplificatore di AF per la ricezione di quelle stazioni un po' debolucce, non molto difficile a realizzarsi.

L'antenna vera e propria verrà realizzata su di una lastrina di vetronite e montata, anzi "occultata", sot-

to il portabollo.

Infine, per completare, **Aldo POLI** via M. Rosi 118, LUCCA.

Carica accumulatori al nickel-cadmio.

Questo tipo di accumulatori per la ricarica richiede una corrente costante, e che rimanga tale sino alla carica completa oppure sino a che la tensione ai suoi capi non raggiunge un livello ben definito.

Ne sa qualcosa chi possiede un portatile acquistato a volte d'occasione senza il caricabatterie sul costo d'acquisto di quest'ultimo che, molte volte, non ha neppure un efficiente controllo della corrente di carica nonostante il prezzo pagato. Questo presentato è in grado di erogare una corrente registrabile nei limiti compresi tra 10 e 150 mA con una stabilità del 2% e una tensione registrabile nei limiti compresi tra 11 e 14,5 V con una stabilità dello 0,5%.

Gli accumulatori (o anche batterie), se non espressamente dichiarato dalla Casa costruttrice, devono essere caricati con 1/10 della corrente di targa e tale corrente deve essere mantenuta sino a che la tensione ai suoi capi non superi di un 20% la tensione di targa. Quindi, con questo, è possibile la ricarica di accumulatori aventi tensioni comprese tra 9 e 12 V e correnti comprese tra 100 e 1500 mA.

Volendo, è possibile utilizzarlo per tensioni di ricarica diverse da quelle indicate operando la sostituzione di alcune resistenze.

Per 7,2 V (batterie da 6 V) $R_1 = 960 \Omega$, $R_4 = 220 \Omega$, $R_5 = 2,2 \text{ k}\Omega$, $R_6 = 2,2 \text{ k}\Omega$.

Per 28,8 V (batterie da 24 V) $R_1 = 2,2 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 4,7 \text{ k}\Omega$, $R_5 = 2,2 \text{ k}\Omega$, $R_6 = 1,8 \text{ k}\Omega$.

In entrambi i casi il trimmer di uscita R_5 varierà la tensione d'uscita entro limiti approssimati del 30%. Da tenere presente che l'integrato usato non è in condizioni di funzionare con tensioni inferiori a 7 V.

È possibile alimentare il circuito anche in corrente continua (eliminando RS_1) nei limiti compresi tra 10 e 35 V, tenendo conto che la tensione di alimentazione deve superare di almeno 3 V quella in uscita.

Per la taratura, nello schema indicato è previsto l'uso per batterie da 12 V, la corrente erogabile deve essere di 1/10 di quella indicata sulla targhetta della batteria stessa. Si provvede a questo tramite il potenziometro R_3 .

Questo mese, premio a sorteggio: l'OMEGA 2000 è toccato a Gianfranco RUFFONI.

Qualora ne desideriate uno anche voi, non dovete far altro che collaborare.

INTERFACCIA TELEFONICA DTMF/μPC



GENERALITÀ

L'interfaccia telefonica DTMF/μPC è la naturale evoluzione dei modelli che l'hanno preceduta; essa si avvale della moderna tecnologia dei microprocessori che ne rende l'uso più affidabile e flessibile ed aumenta le possibilità operative.

FUNZIONI PRINCIPALI

- 1) - Codice di accesso a quattro o otto cifre;
- 2) - Possibilità di funzionamento in SIMPLEX, HALF o FULL DUPLEX.
- 3) - Ripetizione automatica dell'ultimo numero formato (max. 31 cifre);
- 4) - Possibilità di rispondere alle chiamate telefoniche senza necessità di digitare il codice di accesso;
- 5) - Funzione di interfono.

La DTMF/μPC dispone inoltre, della possibilità di future espansioni grazie ad uno zoccolo interno cui fanno capo i segnali del BUS del microprocessore che governa il funzionamento dell'interfaccia: le possibili applicazioni sono molteplici come per esempio, il controllo di dispositivi elettrici esterni.

Oltre ad espletare le funzioni dei modelli precedenti, la principale novità della DTMF/μPC consiste nel poter accettare codici d'accesso a 8 cifre (anche ripetute), rendendo il sistema estremamente affidabile dato l'enorme numero di combinazioni possibili (cento milioni).

Se tuttavia dovesse risultare scomodo ricordarsi le 8 cifre del codice, è prevista la possibilità del funzionamento a sole quattro cifre come nei modelli d'interfaccia precedenti.

Un'ulteriore novità consiste nella possibilità di rispondere alle chiamate telefoniche senza la necessità di formare il codice d'accesso (utile se lo si deve fare manualmente), mentre ciò è escludibile se si dispone di un dispositivo che genera automaticamente le cifre del codice (per esempio la nostra cornetta telefonica automatica) liberando l'utente da un compito talvolta impegnativo.



CORNETTA TELEFONICA AUTOMATICA

Questa cornetta telefonica, unica nel suo genere, è stata realizzata dalla Electronic System per facilitare l'uso dei sistemi telefonici via radio veicolari.

Le caratteristiche principali di questa cornetta sono:

- sedici codici programmabili a 4 o 8 cifre che vengono trasmessi automaticamente quando si solleva il microtelefono.
- codice di spegnimento automatico che viene trasmesso abbassando il microtelefono.
- possibilità di memorizzare fino a 16 numeri telefonici.
- chiamata selettiva per uso interfonico o telefonico.
- memoria di chiamata interfonica.

ES[®] ELECTRONIC SYSTEMS

NEWS

SEGNO PUBBLICITÀ

**+ POTENZA
+ DINAMICA**



Una linea sobria ed elegante caratterizza questo amplificatore a larga banda transistorizzato ad alta linearità per frequenze comprese fra 3÷30 MHz. Questo amplificatore dà la possibilità di aumentare notevolmente le prestazioni del vostro apparato ricetrasmittente; ha il grande vantaggio di non avere alcun accordo in uscita per cui chiunque può utilizzarlo senza correre il rischio di bruciare gli stadi di uscita. A differenza degli amplificatori a valvole, il B 300 HUNTER transistorizzato **permette l'uso immediato**; anche se mantenuto acceso non consuma fin quando non va in trasmissione. Se la potenza è eccessiva, può essere ridotta con un semplice comando posto sul pannello anteriore che riduce alla metà la potenza di uscita. Uno strumento indica la potenza relativa che esce dall'amplificatore. Il particolare progetto rende semplice l'uso anche a persone non vedenti.

B 300 "HUNTER" L'AMPLIFICATORE DEGLI ANNI '90

CARATTERISTICHE TECNICHE

Power output (high) 300 W max eff., 600 W max PeP in SSB
Power output (low) 100 W max eff., 200 W max PeP in SSB
Power input max 1 ÷ 10 W eff. AM - 1 ÷ 25 W PeP in SSB
Alimentazione 220 V AC
Gamma: 3 ÷ 30 MHz in AM-FM-USB-LSB-CW
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi

II series: una nuova frontiera per i "compatti" RTX



**ESTESA
LA GAMMA
AGLI
80-88 m.**

SUPERSTAR 360 ★ 3 BANDE ★

Rice-Trasmittitore che opera su tre gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza. Preamplificatore selettivo a basso rumore per una ricezione più pulita e selettiva.

OPTIONAL:

- 1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11, 40/45 e 80/88 metri.
- 2) Amplificatore Lineare 2 ÷ 30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza: 11 metri 26515 ÷ 27855 MHz
40/45 metri 5815 ÷ 7155 MHz
80/88 metri 2515 ÷ 3855 MHz

Potenza di uscita: 11 metri 7 watts eff. (AM)
15 watts eff. (FM)
36 watts PeP (SSB-CW)
40/45 metri 10 watts eff. (AM-FM)
36 watts PeP (SSB-CW)
80/88 metri 15 watts eff. (AM-FM)
50 watts PeP (SSB-CW)

PRESIDENT-JACKSON ★ 3 BANDE ★

Rice-Trasmittitore che opera su tre gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza. Preamplificatore selettivo a basso rumore per una ricezione più pulita e selettiva.

OPTIONAL:

- 1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11, 40/45 e 80/88 metri.
- 2) Amplificatore Lineare 2 ÷ 30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza: 11 metri 26065 ÷ 28315 MHz
40/45 metri 5365 ÷ 7615 MHz
80/88 metri 2065 ÷ 4315 MHz

Potenza di uscita: 11 metri 10 watts eff. (AM-FM)
21 watts PeP (SSB-CW)
40/45 metri 10 watts eff. (AM-FM)
36 watts PeP (SSB-CW)
80/88 metri 15 watts eff. (AM-FM)
50 watts PeP (SSB-CW)

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.



Lafayette
marcucci
SpA

CW, ossia Carrier Wave (telegrafia non modulata)

• I6IBE, Ivo Brugnera •

Ciao gente, sono qui per spezzare l'ennesima lancia a favore della telegrafia o CW che dir si voglia, terrore dei novelli OM, spauracchio degli esami, e poco gradito alla maggioranza.

Da diverso tempo ascolto sempre più spesso sulla radio in SSB accaniti fonisti asserire in modo molto convincente l'inutilità della telegrafia nei moderni collegamenti e nella prova di esame, spiegando al folto pubblico come essa sia vecchia, antiquata e pertanto inutile perché sostituita da più moderni tipi di trasmissione più veloci, precisi, sicuri. E poi, asseriscono ancora, il CW può essere fatto più agevolmente con il computer e con velocità a dir poco vertiginose e impensabili se fatti dall'operatore; per non parlare degli altri tipi di emissioni quali RTTY, PACKET, ecc.

Con questo articolo mi rivolgo ai molti nuovi neopatentati giovani desiderosi, come me, di poter imparare autodidatticamente la telegrafia essendo impossibilitati a frequentare i corsi teorico-pratici tenuti generalmente nelle Sezioni ARI più qualificate.

Perché molti scelgono di proposito di operare quasi esclusivamente in CW? Semplice, perché è bello ed è facile una volta imparato, si presta benissimo alle autocostruzioni (fare un TX CW è facilissimo), non richiede l'uso di RTX e antenne da "Big" per ottenere ottimi risultati, e perché la radio in questo modo di emissione risente meno dei problemi che assillano il moderno radioamatore (vedi sovraffollamento, splatters, fischi e fischietti), per non parlare poi delle figuracce fatte nei

collegamenti in Inglese in perfetto slang siculo-barese buttando alle ortiche il vecchio e caro codice fonetico sostituito dal nuovo ITALIAN FONETIC CODE"; ricordate il vecchio prefisso IT9 Sicilia, ex India Tango 9 (ora Indiana Trinacria 9), oppure... MPV... Mike Papa Victor ora... Marcellino Pane e Vino...?

Tornando al CW, una cosa è certa: lo si fa con il cervello e con le orecchie, a nulla valgono i discorsi inerti collegamenti CW a 300 caratteri al minuto con l'ausilio del computer e con il superprogramma in L.M. ultrasofisticato, perché non

reggerebbe mai il confronto anche con un mediocre telegrafista. Con il computer o macchine adatte alla decodifica dei segnali Morse riuscirete senz'altro a fare dei QSO in CW, solo però se i segnali che state ricevendo sono di una certa intensità e hanno determinate caratteristiche strutturali; ma avete mai provato a ricevere con il computer il Russo con il TX autocostruito valvolare a cui passate un bel 2-9-3 perché, dice lui, non trova i condensatori di filtro per l'anodica; oppure quel UA9... anch'esso con il TX autocostruito, che inizia il QSO a 14,051 e dopo poche battute lo ritrovate a 14,046 (bontà del VFO); o ancora collegare VK9... che arriva pelopelo e che chiama a 300 Hz da DL4... (che arriva 9+40 dB), e collegare (sentirlo almeno) 5T5... pre-



foto 1
Bug elettronico con memoria.

foto 2
Tasto telegrafico surplus, in bachelite.



so d'assalto dagli europei.

Niente?... Ricevete solo lettere senza senso o solo qualche breve passaggio?

Bene, questo, amici, questo è il computer, e bene che possa andare, ripeto non potrebbe mai competere con il più scalcinato dei telegrafisti. Usate il computer per quello che è, e basta.

Convinti...?

Ora mollate il computer, e compratevi un tasto telegrafico se già non lo avete. Non partite sparati, quindi niente "bug" (tasto automatico), a quello ci si arriva dopo con molta calma, dopo aver raggiunto la padronanza in ricezione e trasmissione. Quindi un buon tasto manuale, nuovo o surplus, che non sia enorme o miniaturizzato al massimo, che abbia le viti di regolazione per adattarlo a piacimento: quello farà al caso vostro.

Come imparare il CW? Semplice: sul campo. Ascoltando e riascoltando QSO fatti a bassa velocità in HF. Ascoltate questi QSO nella parte alta delle varie gamme nel settore riservato al CW, intorno a... 060 (14,060; 21,060) dove operano prevalentemente i Novices (neopatentati CW americani), i QRP (in genere molto lenti), o gente come voi che vuole imparare. Oppure fatevi registrare da un amico OM i QSO da lui effettuati in CW. Anche il computer può aiutarvi inserendo uno di quei programmi (CW Trainer) che generano gruppi di lettere e numeri casuali; buoni sono anche i vari corsi di telegrafia su disco o cassetta pubblicizzati sulle Riviste di elettronica.

Comunque la cosa importante, come avrete capito, è **ascoltare e poi ascoltare ancora**, fino a impadronirvi della tecnica giusta e capire il meccanismo con cui si svolge un QSO in telegrafia, e poter lanciare poi il vostro CQ CQ DE...

Vi renderete conto molto presto dell'enorme uso che si fa in CW di abbreviazioni che facilitano e snelliscono il QSO, rendendolo veloce al pari della SSB. Per impratichirvi con il CW, all'inizio cercate in ra-

dio Stazioni russe UA, UB, ecc., perché questi in genere non divagano, scambiano solo i rapporti, nome e QTH, e salutano, rendendo il QSO facilmente comprensibile.

Per imparare a trasmettere, aiutatevi con un oscillografo e fatevi ascoltare da un amico che vi correggerà gli errori e vi darà qualche consiglio. Non mi dilungo nella descrizione di durata del punto e della linea o dello spazio perché secondo me è soggettivo: basta ascoltare un buon radioamatore per capirci. Esercitatevi in trasmissione per prima facendo tutte lettere simili facilmente scambiabili tra di loro, tipo: T- M-- O--- 0---- E. I.. S... H.... 5.... A.- W.-- J.-- 1.--- ecc. cercando di imparare a distinguere la diversità dei suoni di ogni singola lettera e non contando mentalmente i punti e le linee, il metodo di imparare a ricevere vocalmente sostituendo ai punti e alle linee i suoni tita(A) tatititi(B) tatititi(C) è senz'altro ancora validissimo. Sicuramente troverete poca difficoltà nell'imparare a trasmettere bene, non usate però velocità elevate con il tasto manuale per evitare da parte del corrispondente una serie di ??? (...).



foto 3
Tasto telegrafico surplus, in ottone.

CODICE MORSE

Lettere e cifre

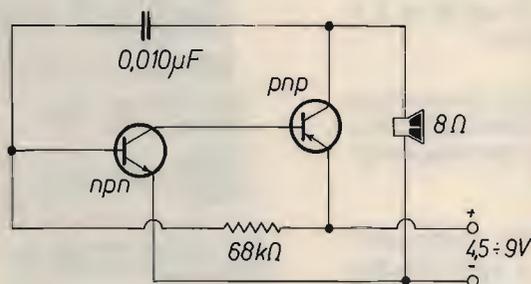
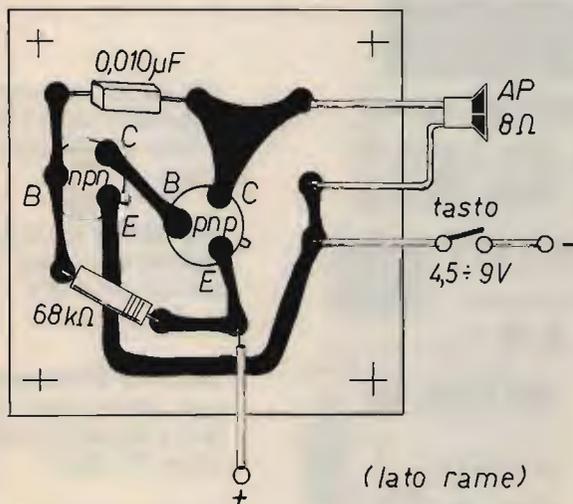
a . _ _	m _ _ _	y _ . _ _
b _ _ . .	n _ _ .	z _ _ . .
c _ . _ . .	o _ _ _ _	1 . _ _ _ _
d _ _ . .	p _ . _ . .	2 _ . _ _ _
e .	q _ _ . _ .	3 _ . . _ _
f . . _ . .	r _ . . .	4 _
g _ _ . .	s . . .	5
h	t _ _	6 _
i . .	u . . _ _	7 _ _ . . .
j . _ _ _ _	v . . . _ _	8 _ _ _ . .
k _ . _ .	w _ _ _ _	9 _ _ _ . .
l . _ . . .	x _	0 _ _ _ _ _

Segnali vari

Punto	Segno di frazione _
> interrogativo . . _	Invito a trasmettere _ _
Doppia lineetta _	Errore
Croce _ . _ . . .	Inteso, capito

Ai neofiti voglio ricordare alcune importanti regole comportamentali da usare nel settore CW.

- 1) Non fate gli accordi sull'antenna, usate un carico fittizio o il minimo della potenza, eviterete di disturbare gli altri e di fare figuracce in frequenza.
- 2) Prima di chiamare CQ... assicuratevi che la frequenza sia libera battendo uno o due volte QRL?; in caso di risposta affermativa trovate un'altra frequenza per fare chiamata.
- 3) Quando chiamate, evitate chilometrici CQ CQ...; tre o quattro bastano, evitando al malcapitato ascoltatore di addormentarsi.
- 4) Non chiamate inutilmente su 14,025: è la frequenza riservata alle



Oscillofono "vecchia maniera" (economico).
Per variare il tono, variare il valore del condensatore.
nnp: BC107, BC108, 2N708
pnp: BC177, BC182, BC237

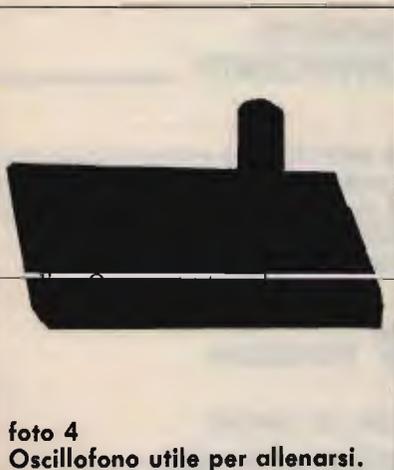


foto 4
Oscillofono utile per allenarsi.

Una velocità di 40-60 caratteri al minuto è più che sufficiente per una perfetta manipolazione e vi permetterà di rendervi leggibili anche dai computeristi.

Una curiosità: ho recentemente letto i vantaggi derivanti dai vari tipi di emissioni rispetto ad altri: 100 W e un dipolo in CW equivalgono a 1500 W e una direttiva 3 elementi in SSB, ossia anche se disponete di antenne e ricetrans non eccelsi avrete le stesse possibilità di stabilire un collegamento alla pari del vostro amico denaroso che opera in SSB con potenze e antenne enormi.

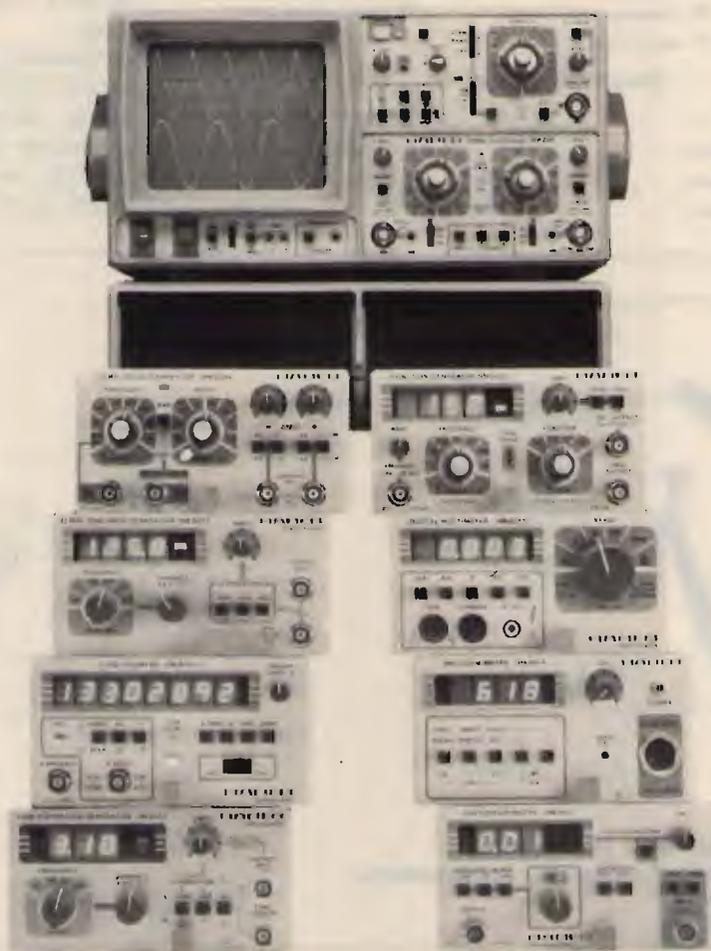
chiamate DX; al limite ascoltate, potreste sentire qualcosa di interessante e fare qualche buon collegamento.

5) È buona norma rispondere alle chiamate con la stessa velocità del corrispondente, eviterete i vari AGN, RPT, QRL.

Ho inserito in questa pagina, in alto, l'intero codice Morse per uso radiantistico; il codice Q potrete trovarlo sul libro "Come si diventa Radioamatore", dello stesso editore di CQ. Vi ho fornito anche lo schema di un semplice oscillofono (foto 4).

CQ

SCEGLI QUANTE COSE VUOI FARE CON IL TUO OSCILLOSCOPIO



HM 8035 Generatore d'impulsi da 2 Hz a 20 MHz con uscita di 5 V su 50 Ohm

HM 8032 Generatore sinusoidale da 20 Hz a 20 MHz con display digitale

HM 8021 Frequenzimetro e periodometro da 0,1 Hz fino a 1 GHz

HM 8037 Generatore sinusoidale a bassa distorsione da 5 Hz a 50 MHz. Uscita di 1,5 V su 600 Ohm. Attenuatori fino a 60 dB

HM 8030 Generatore di funzioni da 0,1 Hz a 1 MHz con display digitale

HM 8011-2 Multimetro digitale a 4½ cifre con precisione 0,05%

HM 8014 Milliohmometro con indicazione digitale e acustica risoluzione 0,1 Ohm

HM 8027 Distorsimetro automatico con display digitale. Misura fino allo 0,01%

HAMEG

QUALITÀ VINCENTE PREZZO CONVINCENTE

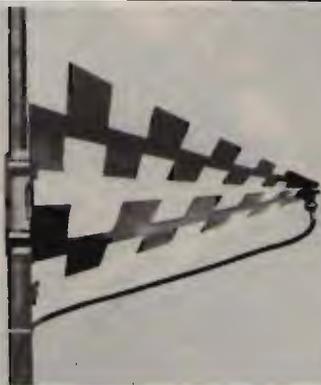


Certo, con il nuovo sistema modulare della Hameg aumenti le capacità del tuo oscilloscopio. E senza avere problemi di spazio. Basta infatti installare l'apparato base - in grado di contenere fino a due strumenti - sotto l'oscilloscopio per avere un'efficiente unità operativa. Sistema modulare Hameg. È bello poter scegliere.

Distribuito in Italia da  Pentatron

SEDE TORINO - Via Borgosesia 75 bis - 011/746769

AGENZIE TORINO: 011/740984 - SEGRATE (MI): 02/2138527
BOLOGNA: 051/406032 - SCANDICCI (FI): 055/2590032
JESI (AN): 0731/543089 - ROMA: 06/6093042 - NAPOLI: 081/370503
COGNETO (MO): 059/341134 - CADONEGHE (PD): 049/701177



ELTA

RIVOLUZIONARIA antenna Larga Banda da 130 MHz a 2 GHz - Realizzata in vetroresina metallizzata - Attacchi a palo - Impedenza 50 Ω - Potenza massima applicabile 2 kW - Guadagno 5 dB su tutta la gamma - Ricezione e trasmissione con ottimi risultati su tutta la gamma TV banda 3^a, 4^a, 5^a - 144 ÷ 146 MHz - 430 ÷ 470 MHz - 1296 MHz. - Dimensioni: cm 50. È LA PRIMA ANTENNA IN COMMERCIO CON TALI CARATTERISTICHE.

L. 80.000

ELTA IN DUE VERSIONI

ELTA I: 235 MHz, 2 GHz - ELTA II: 130 MHz, 1,4 GHz - Dimensioni cm 35 x 50.

LP V/U

Antenna direttiva 5 elementi per ricezione e trasmissione. - Impedenza 50 Ω .

LP V per VHF 130 ÷ 170 MHz
guadagno 5 db

L. 35.000

LP U per UHF 430 ÷ 470 MHz
guadagno 10 db

L. 25.000



MLP V/U

Mini-direttiva a 2 elementi. Portatile, tascabile e pieghevole.

MLP V per VHF 130 ÷ 170 MHz

L. 25.000

MLP U per UHF 430 ÷ 470 MHz

L. 20.000

ASTER V/U

Antenna palmare o da palo - Leggerissima - Interamente realizzata in vetroresina.

2 versioni: 130 ÷ 170 MHz - 430 ÷ 470 MHz
L. 20.000



• COMPONENTISTICA • VASTO ASSORTIMENTO DI MATERIALE ELETTRONICO DI PRODUZIONE E DI MATERIALE SURPLUS • STRUMENTAZIONE •
• TELEFONIA • MATERIALE TELEFONICO •

• Roberto Galletti, IW0CDK •



Radiomani da terzo mondo, a voi tutti salute!

Ma no, definendovi da terzo mondo non intendevo affatto offendervi! Mi rivolgevo soltanto a quei radiomani sottoalimentati che non riescono a "nutrire" adeguatamente i loro apparati. Se è infatti vero che per fornire energia a un semplice RTX basta un alimentatore da due o tre ampere, è altrettanto vero che appena proviamo ad aggiungere alla stazione un lineare di potenza o un qualsiasi altro apparecchio aggiuntivo, allo scopo di migliorare l'efficienza dell'impianto stesso, ci accorgiamo immediatamente di come l'alimentatore si "sbraghi", il vigliaccone, tagliandoci i viveri proprio nel momento in cui ne avremmo più bisogno. E, qualora si tratti di un modello molto economico, la faccenda comincia a puzzare maledettamente di... bruciato!

Il solito ingenuo, notando come sui transistori di potenza presenti sull'alimentatore ci si possa tranquillamente cuocere un ovetto al tegamino, ritiene di risolvere il problema aggiungendo qualche altro transistor di potenza in parallelo... col risultato che adesso, sul trasformatore di alimentazione, ci si può cuocere tranquillamente una bistecca ai ferri con tanto di patate fritte!

Un buon sistema per risolvere definitivamente questa "fame" di energia sarebbe quello di comprare un alimentatore bell'e fatto con i necessari requisiti di potenza e versatilità, ma... avete sentito che prezzi, ragazzi? Se uno prova a chiedere quanto costa un "professional" da una decina di ampere, ti senti sparare in faccia un -due/trecento mila- come gnente 'n fusse!

E allora l'alimentatore professionale ce lo autocostruiamo, divertendoci, spendendo meno della metà e regalandocelo magari proprio per le Feste.

E quindi ecco: A.L.F.A. come Alimentatore Laico Forte Assai, 10 come 10 ampere signori, vi presento l'eccellentissimo

ALFA 10

ovvero

un alimentatore di potenza da 5 a 18 V con regolazione della corrente erogata da 2 a 10 A e protezione totale

contro i sovraccarichi e i cortocircuiti

Tutti gli alimentatori da banco funzionano con lo stesso identico principio: si trasforma la corrente di rete a 220 V in una corrente a bassa tensione, si raddrizza quest'ultima tramite un'opportuna rete di diodi, si livella con adatti condensatori la tensione pulsante e si stabilizza la continua così ottenuta con un idoneo circuito elettronico.

Naturalmente si possono aggiungere altri circuiti ausiliari che rendono più o meno sofisticato il sistema,

come regolatori di tensione, limitatori di corrente, ecc.

Anche noi seguiremo, in questa realizzazione, i criteri generali che tutti conoscono, raggiungendo lo scopo in maniera razionale e diretta, e superando con semplicità le limitazioni presenti in molti progetti analoghi.

La più comune tra queste, nei circuiti già di un certo livello, è quella relativa al circuito che controlla la corrente erogata, la cosiddetta "protezione". Spesso, infatti, il sistema prevede un contenimento della corrente entro un certo valore prestabilito a scapito della tensione erogata.

Per spiegarmi più chiaramente, farò un esempio.

Ammettendo che l'alimentatore sia in grado di fornire una tensione di 12 V con una intensità massima di 10 A, e che con questo volessimo alimentare un circuito in prova, qualora l'assorbimento di quest'ultimo superasse, per un motivo qualunque, la massima corrente disponibile, la tensione erogata dall'alimentatore scenderebbe quel tanto che basta per riportare l'intensità assorbita sul limite dei 10 A. La tensione ai morsetti, quindi, potrebbe scendere ora a soli 5 o 10 V, sarà cioè comunque proporzionale alla potenza assorbita dal carico.

Ciò salverebbe sicuramente l'alimentatore dall'imprevisto sovraccarico, ma chi salverebbe il circuito in prova se, ad esempio, l'eccessivo assorbimento fosse stato causato da un suo malfunzionamento? Continuando ad assorbire una notevole

DOMANIA RAD

R. GALLETTI

intensità di corrente, si correrebbe il rischio di danneggiarlo irreparabilmente!

Una protezione elettronica **ci deve comunque essere**, in un apparec-

chio di buona qualità, ma è auspicabile che questa intervenga, **solo** qualora si superi l'intensità prevista e facendo in modo che, in questo caso, essa disinserisca **completa-**

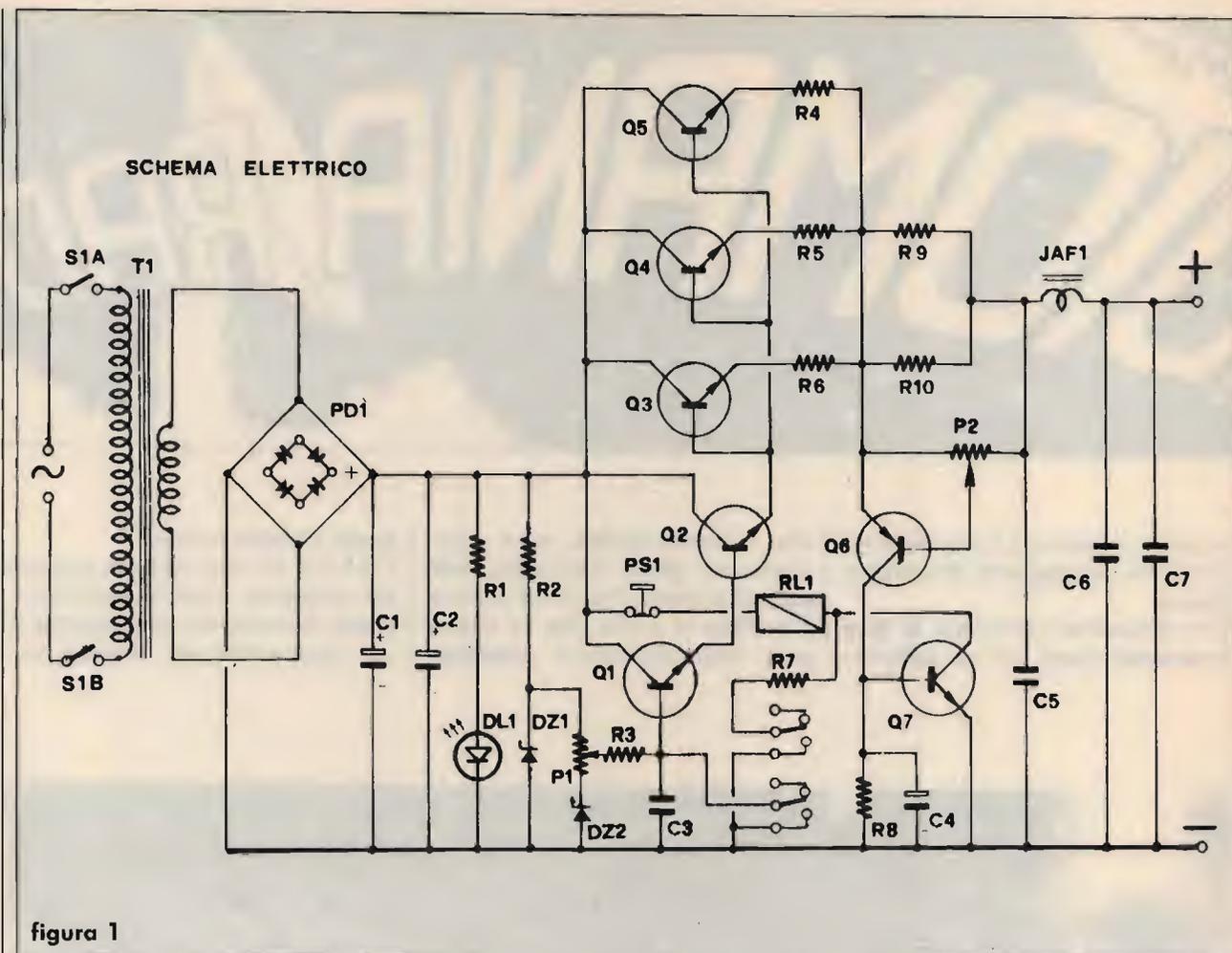
mente l'alimentazione.

L'ALFA 10 è progettato proprio per adempiere a questa funzione.

Prima di descrivere minutamente il suo funzionamento, occorre co-



foto 1
Per Natale, "regaliamoci" l'ALFA 10!



ELENCO COMPONENTI

R₁ 3,3 kΩ, 1/2 W
 R₂ 22 Ω, 2 W
 R₃ 4,7 kΩ, 1/4 W
 R₄, R₅, R₆ 0,22 Ω, 10 W
 R₇ 180 Ω, 1 W
 R₈ 33 kΩ, 1/2 W
 R₉, R₁₀ 0,47 Ω, 10 W

P₁, P₂ 1 kΩ, potenziometri lineari

D_{L1} diodo led
 D_{Z1} 18 ÷ 22 V, 1 W, zener
 D_{Z2} 5,1 V, 1 W, zener
 PD₁ BC80/C20, ponte diodi di potenza

RL₁ relè 2 vie FEME, A 002 44 05

C₁, C₂ 2200 μF, 50 VL, elettrolitico
 C₃ 47 nF, ceramico a disco
 C₄ 47 μF, 25 VL, elettrolitico
 C₅ 47 nF, ceramico o poliestere
 C₆ 10 nF, ceramico o poliestere
 C₇ 22 nF, ceramico

JAF₁ vedi testo

Q₁ BD441, transistor npn
 Q₂, Q₃, Q₄, Q₅ 2N3055, npn di potenza
 Q₆ BC330, transistor pnp
 Q₇ BC337, transistor npn

S₁ doppio interruttore a levetta

PS₁ pulsante NC (Normalmente Chiuso)

Occorre inoltre:

1 mobile metallico di adeguate dimensioni (circa 10 x 20 x 20 cm); 1 lastrina di vetronite da 6 x 15,5 cm per realizzare lo stampato; 2 alette di raffreddamento, ognuna a due posti, per transistor di potenza (contenitore TO3); 2 manopole; 2 boccole femmine (una rossa e una nera); un portaled plastico; 4 distanziatori cilindrici metallici; fili da collegamento di grossa sezione (vedi testo); un cordone alimentazione con presa a 220 V; minuterie metalliche.

Opzionali: due strumentini indicatori: voltmetro 25 V f.s. e amperometro.

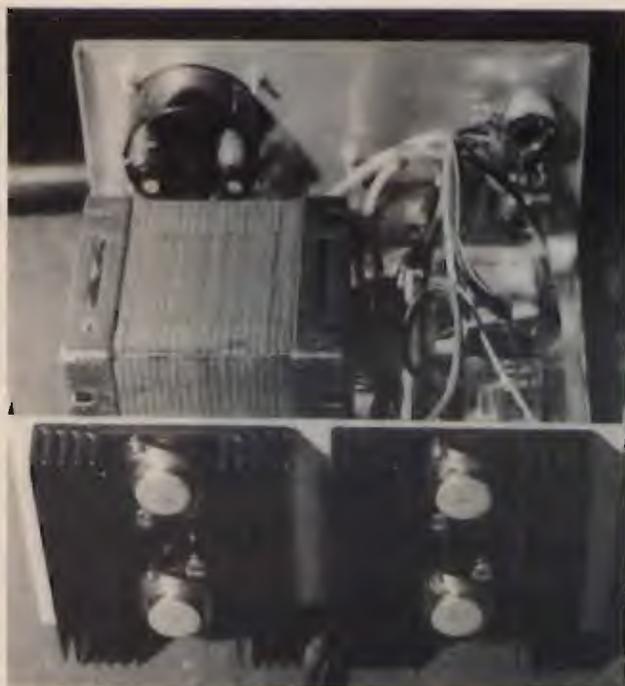


foto 2
Il trasformatore occupa gran parte dello spazio. I transistori di potenza devono essere dotati di estese alette di raffreddamento.



foto 3
Il cablaggio dei vari componenti deve essere accurato e razionale.

munque dare delle precisazioni di carattere generale.

La prima riguarda il trasformatore di alimentazione. L'ALFA 10 darà la sua potenza solo se questo importante componente sarà di adeguate caratteristiche: il secondario, a $18 \div 24$ V, deve poter fornire una corrente reale di circa 10 (o più) ampere. Per verificare che questa condizione sia vera, e a scanso di sorprese, occorre accertarsi che il pacco lamellare sia di grandezza maggiore di $6 \times 8 \times 10$ cm minimi e che il diametro del filo smaltato del secondario sia almeno di $2 \div 2,2$ mm (o più): viceversa sarebbe come dotare una Ferrari del motore di una "500"!

La seconda riguarda il cablaggio. Per trasferire notevoli intensità di corrente, occorre utilizzare fili di adeguata sezione, almeno pari a quella del secondario del trasformatore. Le superfici di contatto dei morsetti devono anch'esse essere di notevoli dimensioni. Convorrà inoltre ricoprire completamente le piste dello stampato, con un abbondante strato di stagno; ciò migliorerà la portata in corrente delle stesse pi-

ste.

Esaminiamo adesso più da vicino lo schema elettrico del nostro alimentatore per comprendere bene come esso funzioni.

La tensione di rete a 220 V viene trasformata in corrente a bassa tensione, di notevole intensità, dal secondario di T_1 e applicata al ponte di diodi di potenza PD_1 che provvede a raddrizzare ambedue le semionde. Il negativo viene connesso direttamente alla massa metallica del mobile contenitore e a quella del circuito stampato. Il positivo viene filtrato e livellato dai condensatori elettrolitici di elevata capacità C_1 e C_2 . Il loro valore ($2200 \mu F$) può essere anche aumentato portandolo a 3300 o più microfarad.

Ai capi di questi elettrolitici sarà presente una tensione continua, non ancora stabilizzata, compresa tra 22 e 30 V, a seconda del tipo di trasformatore usato. Dal positivo viene prelevata una piccola tensione, regolata dalla R_1 , che viene inviata al diodo visualizzatore D_{L1} . La tensione continua positiva viene ora applicata, tramite la resistenza di caduta R_2 , allo zener D_{Z1} . Ai ca-

pi di questo diodo sarà presente una tensione stabilizzata di 18 V, se avremo usato un trasformatore provvisto di secondario a 18 V, o di 24 V se ne avremo usato uno con secondario a 24 V. Questa stessa tensione è quindi applicata al potenziometro P_1 , che si comporta anche come resistenza di caduta nei confronti di D_{Z2} , uno zener da 5,1 V. È ovvio che, alle estremità di P_1 , sarà quindi presente una tensione compresa appunto tra 5,1 e $18 \div 22$ V, tensione che, prelevata tramite il cursore al livello voluto, servirà ottimamente come tensione di riferimento per pilotare i successivi transistori di potenza.

Trascurando momentaneamente la funzione svolta da Q_6 e Q_7 , noteremo come proprio la tensione da noi regolata tramite P_1 vada a pilotare, attraverso R_3 , la base di Q_1 . Questo e i successivi transistori sono collegati in configurazione "collettore a massa": i collettori risultano tutti connessi alla tensione continua non stabilizzata proveniente da PD_1 . Sull'uscita di emettitore di Q_1 avremo quindi un forte incremento della intensità della corrente rispet-

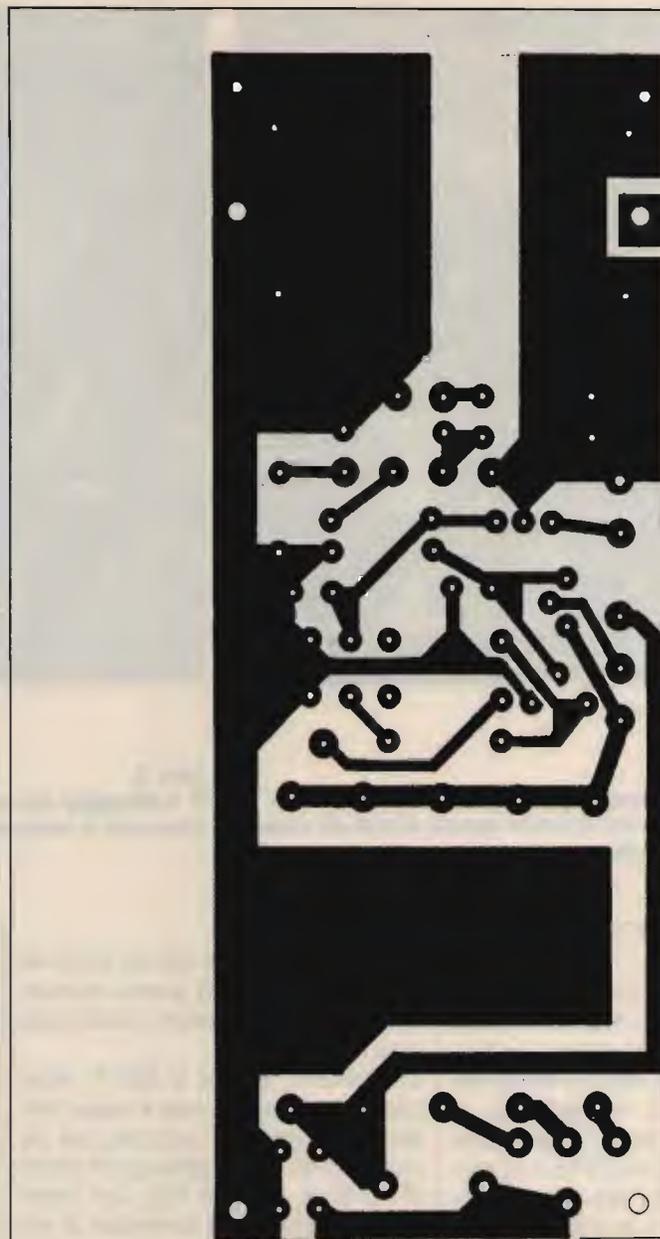
to a quella applicata alla sua base (con una trascurabile perdita in tensione pari a $0,6 \div 0,7$ V). Tale tensione, perfettamente stabilizzata, sarà disponibile per pilotare la base del pilota Q_2 .

Anche questo transistor amplifica in corrente la tensione stabilizzata, e la applica, tramite l'uscita di emettitore, alle basi dei transistori di potenza Q_3 , Q_4 e Q_5 .

Sono proprio questi transistori che forniscono in uscita la tensione stabilizzata, ad alta intensità, utilizzata dal carico. Le resistenze di basso valore e alto wattaggio R_4 , R_5 e R_6 , tutte connesse ai rispettivi emettitori, servono a compensare eventuali piccole differenze di guadagno degli stessi transistori di potenza.

Prima di essere applicata all'utilizzatore, però, la corrente continua viene fatta fluire attraverso altre due resistenze connesse in parallelo, R_9 e R_{10} , che a loro volta provocano una piccola caduta di tensione sempre proporzionale all'assorbimento del carico. E sarà proprio questa caduta di tensione, opportunamente controllata dal potenziometro P_2 , posto in parallelo alle suddette, a stabilire quale debba essere la "soglia" di intervento della protezione. Vediamo come ciò si realizzi.

Ammettiamo di aver calibrato P_1 in modo da ottenere in uscita una tensione pari ad esempio a 13,8 V e di aver ruotato il cursore di P_2 tutto verso la JAF_1 (questa impedenza serve solo a bloccare eventuali tracce di RF, provenienti dal carico che, infiltrandosi verso Q_6 possano alterare l'efficienza della protezione stessa). Naturalmente tale valore di tensione si manterrà inalterato in assenza di un carico qualsiasi, ma tenderà a scendere leggermente in presenza di utilizzatori, a seconda della corrente da essi assorbita. In particolare, in presenza di uno di essi concepito per essere alimentato con una corrente di circa 2 A, ai capi di R_9/R_{10} , e di P_2 , si otterrà una caduta di tensione sufficiente a portare in conduzione il regolatore di soglia Q_6 . Infatti la base di questo pnp risulterà più negativa rispetto al suo emettitore. Ne consegue che, ai capi della R_8 , sarà dopo qualche istante presente una tensione positiva, giusto dopo il tempo impiegato da C_4 a caricarsi sufficientemente.



CIRCUITO STAMPATO (scala 1:1)

figura 2

A questo punto anche Q_7 si porterà in conduzione eccitando il relè di protezione vera e propria: RL_1 porrà istantaneamente a massa la base di Q_1 e più nessuna corrente fluirà dagli emettitori. In queste condizioni, però, verrebbe a mancare anche la tensione di polarizzazione alla base di Q_6 , tensione che ha provocato il disinserimento totale dell'alimentatore dal carico e, un istante dopo, il relè tornerebbe a diseccitarsi ridando corrente al circuito utilizzatore. Naturalmente se, come è ov-

vio, l'assorbimento risultasse ancora superiore ai 2 A, Q_6 tornerebbe ad andare in conduzione e il ciclo si ripeterebbe facendo vibrare con continuità il relè RL_1 .

Per ovviare a questo inconveniente si è reso necessario inserire la resistenza R_7 che, appena RL_1 si eccita, pone la stessa a massa: il circuito si chiude così attraverso PS_1 (il pulsante di reset normalmente chiuso), RL_1 , R_7 e la commutazione stessa del relè, mantenendo quest'ultimo costantemente eccitato anche in as-

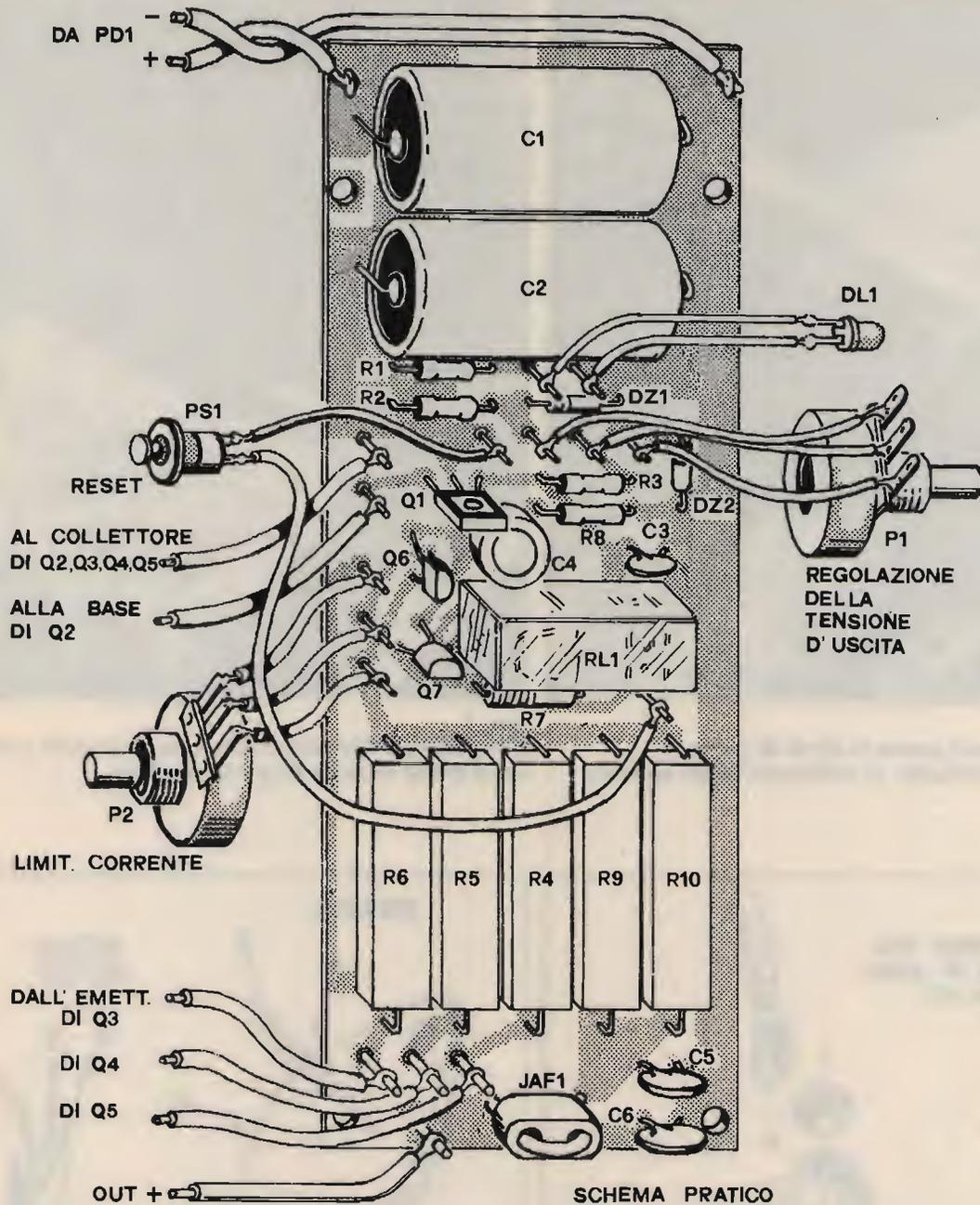


figura 3

senza di tensioni in uscita dall'alimentatore.

Ruotando il cursore di P_2 verso l'emettitore di Q_6 , l'intervento della protezione diverrà via-via più "duro" poiché occorrerà un maggiore assorbimento del carico per provocare, ai capi di P_2 , la tensione sufficiente a mandare in conduzione la base di Q_6 . Potremo così facilmente selezionare la soglia di intervento della protezione partendo da un minimo di circa 2 A e salendo fino alla

massima corrente fornita dall'alimentatore stesso col cursore di P_2 tutto ruotato verso l'emettitore di Q_6 .

Quindi, se durante l'uso dell'ALFA 10 ci accorgessimo che la protezione è entrata in azione, avremmo tutto il tempo di verificare la causa del sovraccarico. Per ridurre corrente al circuito sarà sufficiente premere un istante PS_1 : RL_1 si disecciterà ristabilendo le condizioni iniziali di alimentazione.

Se, nonostante la presenza del con-

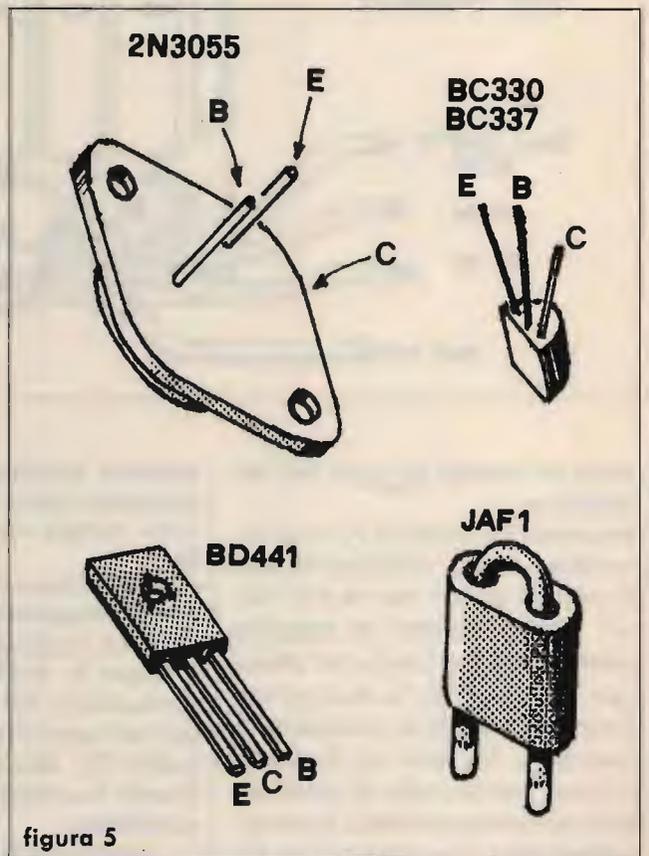
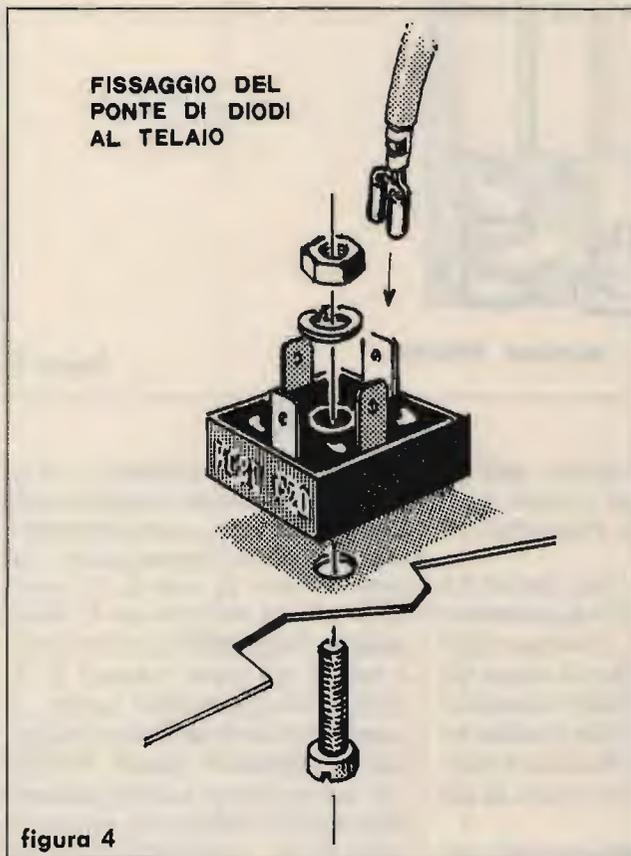
densatore di smorzamento C_4 , il relè tendesse a vibrare eccessivamente prima di eccitarsi, questo starebbe a indicare che la commutazione che pone a massa la base di Q_1 (posta nello schema elettrico più in basso) **anticipa** impercettibilmente rispetto a quella che pone a massa la R_7 (posta immediatamente sopra). In questo caso sarà sufficiente piegare appena appena le lamelle flessibili che sostengono le puntine platiniate della sezione relativa alla commutazione di R_7 , avvicinandole un po-



foto 4
Per connettere il ponte di diodi di potenza BC80/C20 al circuito, si utilizzeranno gli appositi "clips".



foto 5
L'impedenza JAF₁ deve essere autocostruita con una spira di filo di rame di grossa sezione.



chino tra loro. L'ottimizzazione può considerarsi compiuta quando, in presenza di assorbimenti più alti di quelli programmati, il relé si eccita istantaneamente e senza incertezze.

Se useremo il nostro ALFA 10 per alimentare Lineari e similia, potrebbe verificarsi il caso che la RF, infiltrandosi lungo i cavetti di alimentazione, possa in qualche modo giungere ai circuiti di protezione alterandone la risposta. Per ovviare a questa eventualità si è posto, in serie all'uscita, l'impedenza JAF₁, completa dei relativi condensatori di fuga C₅, C₆ e C₇. Mentre i primi due troveranno alloggiamento direttamente sullo stampato, C₇ dovrà essere saldato direttamente tra i morsetti di uscita.

L'impedenza JAF₁ va costruita con uno spezzone di filo di rame di grossa sezione, simile a quello del secondario di T₁, ripiegato a U, infilato dentro a un blocchetto di fer-

rite a due fori e saldato allo stampato come si vede chiaramente dalle fotografie.

I transistori di potenza Q₂, Q₃, Q₄ e Q₅ andranno dotati di alette di raffreddamento di adeguate dimensioni poiché, specie alle tensioni più basse e in concomitanza con assorbimenti elevati, si ha notevole sviluppo di calore. Non dimenticate di inserire, tra le alette di raffreddamento, la mica isolante e il corpo di questi transistori, un leggero strato di pasta al silicone utile ad assicurare una buona dispersione del calore.

I radiomani che desiderassero costruire un alimentatore in grado di erogare una corrente massima ancora più elevata, potranno sostituire semplicemente i transistori di potenza 2N3055 con altri tipo 2N3772 (naturalmente dotando l'apparecchio di un trasformatore in grado di fornire una intensità a sua volta maggiore!). Anche i valori delle re-

sistenze R₄, R₅, R₆, R₉ e R₁₀ dovranno essere proporzionalmente diminuiti, mentre si aumenterà il loro wattaggio. Naturalmente tali eventuali modifiche possono essere attuate solo entro certi limiti: per correnti superiori ai 20 A sarebbe più opportuno ridimensionare completamente il circuito.

Se deciderete comunque di fare le cose alla grande, potrete dotare l'alimentatore di uno strumentino indicatore dei volt erogati (ponendolo in parallelo ai morsetti d'uscita), e — perché no? — di un amperometro (ponendolo in serie al positivo). Ciò darebbe un tocco di estrema professionalità al vostro ALFA 10.

Bhè, io ce l'ho messa tutta per accontentarvi. E, come dice il vecchio adagio, "fate la vostra che ho detto la mia...". Auguri!

CQ



AMPLIFICATORI LINEARI VALVOLARI PER C.B.

ALIMENTATORI STABILIZZATI INVERTERS E GRUPPI DI CONTINUITÀ

*Richiedere catalogo
inviando lire 1.000
in francobolli*

Rappresentante per NORD ITALIA: **ELIELCO** S.A.S. - Tel. 02/8320581

A MILANO in vendita anche presso ELTE - VIA BODONI 5

ELIELCO

ELETRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL. 02/2562135



ICR-71

Versione migliorata dell'ormai noto R70. Il segnale convertitore a 70 MHz elimina le frequenze immagini e spurie. Doppio VFO ad incrementi di 10 Hz oppure di 50 Hz con rotazione veloce del controllo di sintonia; si possono ottenere incrementi di 1 kHz. L'ICR-71 è collegabile al computer. Un apposito telecomando a raggi infrarossi permette di comandare l'apparato a distanza.



NAUTICO omologato UNIDEN MC 6700

Ricetrasmittitore VHF nautico omologato; 55 canali; sintetizzato digitale; potenza out 25 W/1 W low; alimentazione 13,8 Vcc; fornito di cornetta parla/ascolta.



ALINCO ALR-22E

GOLDATEX SX 0012

Caratteristiche tecniche della base: frequenze Rx e Tx: 45/74 Mhz; potenza d'uscita: 5 Watt; modulazione: FM; alimentazione: 220 Vca.

Caratteristiche tecniche del portatile: frequenze Rx e Tx: 45/74 MHz; potenza d'uscita: 2 Watt; alimentazione: 4,8 V Ncd.



NAUTICO omologato ICOM IC M80

Ricetrasmittitore VHF nautico omologato; 55 canali sintetizzati; digitale; 10 canali meteo; 10 memorie; dual watch; potenza out 25 W/1 W; alimentazione 13,8 Vcc.

NOVITA' Frigorifero camper-camion alim. 12 V, 15 litri. Frigo > 0° - saldavivande 70°

F.lli Rampazzo

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

CONNEX 3900

Frequenza: 25.615-28.305 + ALFA+BETA; potenza max: 12 W pep SSB; n. canali: 240 + 31 = 271; modulazione: AM / FM / SSB / CW; alimentazione: 13,8 Vcc.

Speciale tasto per spostamento di +10 KHz. Doppio clarifier inRX e TX separati. Rosmetro incorporato e controlli vari.



LAFAYETTE "HURRICANE"

Apparato sintetizzato completo di tutti i modi operativi compatibile ad installazioni veicolari o in stazioni fisse. Frequenza operativa: da 25.615 a 28.305 MHz in 6 bande; tolleranza in frequenza: 0.005%; stabilità in frequenza: 0.001%; temperatura operativa: da -30 °C a +50 °C; microfono: dinamico; alimentazione: 13,8 Vcc; dimensioni: 60x200x235 mm. Non è previsto l'uso quale amplificatore di bassa frequenza.

YAESU FT23

Caratteristiche salienti: gamma operativa: 144-148 MHz, 430-440 MHz; alimentazione: 6-15 V a seconda del pacco batterie impiegato; sensibilità del Rx: migliore di 0,25 µV per 12 dB SINAD; selettività sul canale adiacente: >60 dB; resistenza all'intermodulazione: >65 dB; livello di uscita audio: 0,4 W su 8Ω.



LAFAYETTE 009 - HOT LINE 007

Interfaccia telefonica

Parallelando questa ad una stazione veicolare o base ricetrasmittente, fra queste due, si possono fare e ricevere telefonate, sfruttando la portata delle stazioni ricetrasmittenti, sistema di comunicazione simplex, semiduplex, full duplex (tipo di convers. secondo la vs. staz. ricetrasmittente).



ANTENNA DISCOS PER CARAVAN OFFERTA L. 120.000



NAUTICO omologato ICOM ICM 55

Ricetrasmittitore VHF nautico omologato; 55 canali; digitale sintetizzato; potenza out 25 W/1 W; 10 memorie; dual watch; alimentazione 13,8 Vcc.

NOVITA' TV 2 pollici a cristalli liquidi 9 Vdc. alimentaz.

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

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE
KENWOOD - YAESU - ICOM - ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E. - SIGMA APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E. - ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - MAJOR - PETRUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE - TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTO AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ecc.

PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE L. 2.000 IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI

VIANELLO NEWS

Edizione speciale monografica
per la strumentazione Bird della
Vianello S.p.A. - Milano

20089 Rozzano (Mi) - Milanofiori - Strada 7 - Edificio R/3
Tel. (02) 89200162/89200170
Telex 310123 Viane I
00143 Roma - Via G. A. Resti, 63 - Tel. (06) 5042062 (3 linee)
Telefax: Milano (89200382) - Roma (5042064)

Bari
Tel. (080) 227097
(080) 366046

Bologna
Tel. (051) 842947
Tel. 0 842345

Catania
Tel. (095) 382582
(095) 386973

Napoli
Tel. (081) 610974

Torino
Tel. 0 (011) 710893

Verona
Tel. (045) 585396

La strumentazione di una casa leader

Misure di potenza rf BIRD

Wattmetri passanti e terminali, carichi, attenuatori, filtri, sensori di potenza, sistemi di monitoraggio ed allarme per trasmettitori.

La BIRD produce una linea completa di strumenti e componenti in coassiale per l'industria delle comunicazioni rf per il controllo di ricezione e di trasmissione (sistemi mobili o fissi di potenza). Può fornire componenti rf standard o speciali (filtri e sensori, attenuatori, terminazioni, ecc.).



I wattmetri passanti della BIRD

Solo i wattmetri passanti (rossmetri) con alta direttività e precisione garantiscono le misure necessarie per il funzionamento di sistemi professionali. Per sistemi di telecomunicazioni da pochi milli-

watt a centinaia di kilowatt e da 80 KHz a 4000 MHz non c'è un equivalente alla vasta gamma di strumenti THRULINE® della BIRD, diventati uno standard dell'industria sin dagli anni 50.

Wattmetri passanti digitali

Il classico Mod. 4381, con gli stessi elementi del Mod. 43, fornisce lettura diretta di potenza incidente e riflessa, CW e FM (in Watt o dBm), il calcolo dell'SWR, delle perdite di ritorno in dB, della modulazione %, memorizza i max ed i minimi per consentire regolazioni di picco, il tutto con sovrapposizione del 20%. Il nuovissimo Mod. 4421 (Mod.

4420 in versione analogica) consente grazie al microprocessore incluso anche nella sonda esterna, garantita a vita, di misurare con precisione $\pm 3\%$ della lettura fino 1 KW e 1 GHz senza interposti attenuatori o accoppiatori. Ideale per laboratori campioni e per sistemi automatici in quanto è veloce ed è compatibile RS-232 o IEEE-488.

Wattmetri passanti analogici

Il popolarissimo Mod. 43 (e le numerose versioni speciali) è il capostipite da oltre 30 anni e tutt'ora in grande richiesta grazie alla modularità che ne consente l'estensione d'uso mediante la scelta degli oltre 117 elementi di misura intercambiabili tarati con precisione garantita da procedure proprietarie, e degli elementi di campionamento e quelli di misura relativa dell'intensità di campo. Il nuovo Mod. 4410 utilizza un circuito brevettato con impiego di elementi intercambiabili multiportata (dinamica 37 dB, 7 portate) con miglior precisione riferita alla lettura anziché al fondo scala. Tutti i wattmetri BIRD sono forniti di comode borse di trasporto per un pratico uso in campo.



Mod. 43 con borsa porta-accessori CC3 e carico 8080 (25 W)

Mod. 4410 con borsa porta-accessori (elementi, carico 1 KW, campionario RF, carta VSWR, ecc.)

BIRD



Mod. 4381 con adattatore per IEEE-BUS

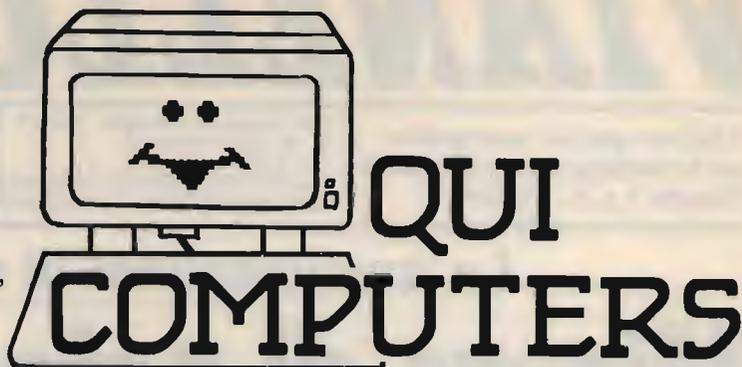
Mod. 4421 con PC per esame panoramico

Vianello
STRUMENTAZIONE
ESTERNA E COMPONENTI

Tagliare e spedire in busta chiusa alla:
VIANELLO S.p.A. - 20089 Rozzano (Mi) - Milanofiori - Strada 7 - Edificio R/3
INVIATEMI SENZA IMPEGNO MAGGIORI INFORMAZIONI
SOCIETÀ PARTE
REPARTO
INDIRIZZO
CITTA
ATT. SIG. CAP
TEL. BIRD/MI
CC

**RUBRICA APERTA A
QUALUNQUE TIPO DI
COMPUTER
PER OM-SWL-BCL E CB**

INTERSCAMBI DI PROGRAMMI, INTERFACCIE,
MODIFICHE, ESPERIENZE,
NUOVE FRONTIERE PER LE
RADIOCOMUNICAZIONI COMPUTERIZZATE



Per poter contentare tutte le richieste dei Lettori che, proprietari di svariate Marche e modelli di computer, fanno continuamente richiesta di programmi adatti alle loro macchine, dovrebbero inventare l'esperanto per computer. Così con un programma unico non vi sarebbero più problemi. Già un passo notevole questa rubrica l'ha fatto estendendo la possibilità di programmi omaggio anche per il C64, e non poco; vorrei comunque esaminare la possibilità di poter servire anche altri modelli di computer con il servizio "programmi omaggio", ma solo però per qualche macchina più diffusa oltre al già detto C64 e allo Spectrum, per cui farò un censimento di tutti i modelli che mi comunicherete e per quello che avrà il maggior numero di suffragi vedremo di estendervi il servizio.

Questa è solo un'anticipazione, ma la cosa è possibile.

Prima di cominciare, devo fare una cosa che quasi mi ha fatto passare per scemo. Come ogni anno, devo farvi gli auguri e così, "oggi", 22 Settembre, alle 14, con una temperatura di 28°, me ne sto qui a prepararvi la puntata. Inutile dire che sono in un mezzo bagno turco nonostante il ventilatore in funzione così, appena scrivo "Buon Natale", mi scappa da ridere. A pochi metri di distanza alcuni miei familiari mi guardano con commiserazione: poveretto, è l'età, è andato. Beh, fa niente: per il ventiduesimo anno consecutivo, vi auguro **Buon Natale, Buone Feste, Buon Anno**, a voi e alle vostre famiglie. Cominciamo.

Tenendo fede ai vari impegni telefonici assunti, questo mese vi parlerò dell'interfaccia **Disciple**. Questa è stata sviluppata dalla Ditta britannica Miles Gordon Technology e, vista esternamente, si presenta analogamente a un'Interfaccia 1, già nota ai possessori di Microdrive. Con questa è possibile connettere allo Spectrum qualsiasi unità a disco avente diametri di 5 e 1/4, 3 1/2, o

3 pollici. I comandi seguono la stessa sintassi dell'Interfaccia 1, e dispongono di forme alternative per un maggior impiego.

La velocità di accesso è semplicemente impressionante: in soli tre secondi possono essere caricati tutti i 48 Kbyte della memoria.

Il primo passo, per lavorare con la **Disciple**, è procedere alla sua installazione e configurazione. Per questo è necessario caricare un programma su nastro che si ottiene insieme alla stessa all'acquisto. Questo solo per una volta e non presenta grandi complicazioni, basta rispondere alle domande che appariranno sullo schermo e seguire le istruzioni del manuale.

Durante questo processo si stabilisce il tipo di unità di disco, 40 o 80 piste, semplice o doppia faccia, nonché la stampante (da notare che per la Epson fa tutto automaticamente), nonché il modo di lavorare in rete locale. Dopo queste domande, il programma si incarica di formattare un dischetto e trasferirvi il sistema operativo annullando l'uso del nastro di istruzioni in modo che

per l'avvenire, ogni volta che avremo bisogno della **Disciple**, sarà questo ad essere riutilizzato per inizializzare il sistema. La cassetta non va comunque buttata, vi occorrerà qualora cambiaste unità di disco o stampante per rifare il dischetto-dati.

Per cominciare, introdurremo il dischetto e, con solo il solito **RUN**, il computer caricherà la parte del sistema operativo inserendola nella RAM in modo da non occupare un solo byte della RAM dello Spectrum. L'unità dimostrata è la versione 2c. Il primo comando per il disco è ovviamente **CAT 1**, che mostrerà la Directory del disco su cinque colonne così distribuite: numero del file, nome, numero del settore occupato, tipo di file (Basic, ecc.), indirizzo di partenza e lunghezza. Con solo **CAT** si ottiene una forma abbreviata di questi dati, mostrando solo il nome dei files.

Per caricare un programma è sufficiente il solo comando **LOAD pn** dove **n** è il numero del file richiesto, anziché **LOAD D1**, ecc. Una peculiarità che la **Disciple** comporta con il sistema operativo **MS-DOS** è il poter impiegare routine o wild cards per manipolare files. In questo modo, per esempio, si desidera cancellare qualche files che inizi con la lettera **a**, basterà digitare **ERASE D1 «a*»**. L'asterisco indicherà che nella posizione che occupa, il nome può essere di più caratteri. Questo tipo di sintassi, inoltre, permette la copia dei files con il solo comando **COPY**.

In quanto al repertorio dei coman-

di, questo si presenta nel solito ordine abituale: **FORMAT, ERASE, CAT, SAVE, LOAD, COPY e VERIFY.**

Una delle particolarità del Disciple è il pulsante di blocco. Un'ipotesi: se avete caricato un gioco e state usando, con il pulsante di blocco potete fermare il tutto, duplicare il programma su altro dischetto e riprendere il gioco da dove eravate restati. Inoltre, un'altra particolarità di questo bottoncino è che, bloccato il programma, potete farvi una copia su stampante della schermata bloccata e poi riprendere normalmente il gioco. Esiste un altro bottone che serve ad attivare l'interfaccia per l'uso per joystick, oltre a una porta parallela per stampante e un sistema per rete locale più sofisticato di quello della

Interfaccia 1 della Sinclair. La porta per la stampante riconosce **LPRINT, LLIST, COPY-SCREEN\$, TAB e AT.** La rete locale mantiene la più stretta compatibilità con l'Interfaccia 1, incluse alcune novità molto positive. Può lavorare come rete di accesso o stazione indipendente, oltre che come intermedia tra esse. Nel primo caso l'unità a disco e stampante, connessi allo Spectrum come stazione maestra, ne potranno pilotare 62 con possibilità di dirigersi oltre le stazioni momentaneamente occupate.

Non va dimenticata la più importante possibilità: la Disciple trasferisce su dischetto **qualsiasi** programma, sia esso Basic o linguaggio macchina, protetto o meno, senza nessuna difficoltà. Anzi, no, una

difficoltà esiste: al momento esiste solo il manuale di istruzioni in lingua inglese.

Passiamo ai collaboratori.

Giuseppe BALBONI (che ha dimenticato l'indirizzo) invia un calcolo per adattatori di impedenze senza perdite.

Come spiega, il programma era stato scritto originariamente per l'Apple, ma è stato convertito per lo Spectrum.

Con questo programma è possibile evitare l'inconveniente dell'attenuazione che non veniva considerata in una precedente versione, anche con componenti passivi. Si tratta di adattatori induttanza-capacità che, pur adattando due impedenze diverse tra loro, non in-

```

300 DATA "M","0","0","0","0","0"
310 FOR n=1 TO 10: READ a$
320 FOR m=0 TO 7: READ b$: POKE
330 USR a$+m,VAL b$: NEXT m
340 NEXT n
350 GOTO 1
360 PRINT "E' possibile
evitare l'inconveniente dell'
attenuazione, incontrato nel pr
ogramma precedente, anche con co
mponenti passivi. Si tratta di
adattatori induttanza-capaci
ta' che, pur adattando due im
pedenze diverse tra loro, non in
trodurranno perdite."
370 PRINT "Questi componenti pe
rò sono soggetti a un altro
tipo di inconveniente: funzion
ano solamente a una frequenza b
ene determinata."
380 PRINT "#1 INK 0:" PREMI UN
TASTO PER CONTINUARE ": PAUSE 0
: GOTO 1
400 PRINT "Vi sono due configur
azioni possibili, le quali si
equivalgono dal punto di vista f
unzionale ma differiscono per il
tipo di accoppiamento: la prim
a è accoppiata in C.C. la seconda
in C.R. Il programma richiede
e i valori della impedenza d'ing
resso e di quella d'uscita e la
frequenza di funzionamento."
410 GOTO SUB 500
420 PRINT "#2 INK 0:" PREMI UN
TASTO PER CONTINUARE ": PAUSE 0
: GOTO 1
430 CLEAR : INK 0: PAPER 7: QUE
R
440 GOTO 1
450 PRINT "CALCOLO DI ADA
TTUORIENTE SENZA PERD
ITE"
460 PRINT "-----"
470 INPUT "IMPEDEZZA D'INGRESSO
(M IN OHM) (N1): PRINT "IMPEDE
ZZA D'INGRESSO (N2) OHM"

```

```

0>REM
*****
ADATTATORI DI IMPEDENZA
SENZA PERDITE (L-C)
BY GIUSEPPE BALBONI
11/07/1987
*****
1 REM
*****
200 DATA "M","0","0","0","0","0"
210 FOR n=1 TO 10: READ a$
220 FOR m=0 TO 7: READ b$: POKE
230 USR a$+m,VAL b$: NEXT m
240 NEXT n
250 GOTO 1
260 PRINT "E' possibile
evitare l'inconveniente dell'
attenuazione, incontrato nel pr
ogramma precedente, anche con co
mponenti passivi. Si tratta di
adattatori induttanza-capaci
ta' che, pur adattando due im
pedenze diverse tra loro, non in
trodurranno perdite."
270 PRINT "Questi componenti pe
rò sono soggetti a un altro
tipo di inconveniente: funzion
ano solamente a una frequenza b
ene determinata."
280 PRINT "#1 INK 0:" PREMI UN
TASTO PER CONTINUARE ": PAUSE 0
: GOTO 1
300 PRINT "Vi sono due configur
azioni possibili, le quali si
equivalgono dal punto di vista f
unzionale ma differiscono per il
tipo di accoppiamento: la prim
a è accoppiata in C.C. la seconda
in C.R. Il programma richiede
e i valori della impedenza d'ing
resso e di quella d'uscita e la
frequenza di funzionamento."
310 GOTO SUB 500
320 PRINT "#2 INK 0:" PREMI UN
TASTO PER CONTINUARE ": PAUSE 0
: GOTO 1
330 CLEAR : INK 0: PAPER 7: QUE
R
340 GOTO 1
350 PRINT "CALCOLO DI ADA
TTUORIENTE SENZA PERD
ITE"
360 PRINT "-----"
370 INPUT "IMPEDEZZA D'INGRESSO
(M IN OHM) (N1): PRINT "IMPEDE
ZZA D'INGRESSO (N2) OHM"

```

```

115 INPUT "IMPEDEZA D'USCITA (
120 D'USCITA "Z2: PRINT "IMPEDEZ
A D'USCITA "Z2: " OHM"
130 IF Z2 >= Z1 THEN GO TO 145
140 GOTO 145
145 PRINT "L'IMPEDEZA DI INGRESSO DEVE
ESSERE MINORE DI QUELLA DI
USCITA"
148 PAUSE 300. GO TO 95
149 INPUT "FREQUENZA IN INGRESSO
150 PRINT "FREQUE
IN INGRESSO " F: " HZ"
155 LET X1=Z1/Z2
160 LET X2=Z1*(Z2-Z1)
165 LET X3=X1*(Z2-Z1)
170 LET X4=X2/X3
175 LET X5=X3/X4
180 LET X6=X4/X5
185 LET X7=X5/X6
190 LET X8=X6/X7
195 LET X9=X7/X8
200 LET X10=X8/X9
205 LET X11=X9/X10
210 LET X12=X10/X11
215 LET X13=X11/X12
220 LET X14=X12/X13
225 LET X15=X13/X14
230 LET X16=X14/X15
235 LET X17=X15/X16
240 LET X18=X16/X17
245 LET X19=X17/X18
250 LET X20=X18/X19
255 LET X21=X19/X20
260 LET X22=X20/X21
265 LET X23=X21/X22
270 LET X24=X22/X23
275 LET X25=X23/X24
280 LET X26=X24/X25
285 LET X27=X25/X26
290 LET X28=X26/X27
295 LET X29=X27/X28
300 LET X30=X28/X29
305 LET X31=X29/X30
310 LET X32=X30/X31
315 LET X33=X31/X32
320 LET X34=X32/X33
325 LET X35=X33/X34
330 LET X36=X34/X35
335 LET X37=X35/X36
340 LET X38=X36/X37
345 LET X39=X37/X38
350 LET X40=X38/X39
355 LET X41=X39/X40
360 LET X42=X40/X41
365 LET X43=X41/X42
370 LET X44=X42/X43
375 LET X45=X43/X44
380 LET X46=X44/X45
385 LET X47=X45/X46
390 LET X48=X46/X47
395 LET X49=X47/X48
400 LET X50=X48/X49
405 LET X51=X49/X50
410 LET X52=X50/X51
415 LET X53=X51/X52
420 LET X54=X52/X53
425 LET X55=X53/X54
430 LET X56=X54/X55
435 LET X57=X55/X56
440 LET X58=X56/X57
445 LET X59=X57/X58
450 LET X60=X58/X59
455 LET X61=X59/X60
460 LET X62=X60/X61
465 LET X63=X61/X62
470 LET X64=X62/X63
475 LET X65=X63/X64
480 LET X66=X64/X65
485 LET X67=X65/X66
490 LET X68=X66/X67
495 LET X69=X67/X68
500 LET X70=X68/X69
505 LET X71=X69/X70
510 LET X72=X70/X71
515 LET X73=X71/X72
520 LET X74=X72/X73
525 LET X75=X73/X74
530 LET X76=X74/X75
535 LET X77=X75/X76
540 LET X78=X76/X77
545 LET X79=X77/X78
550 LET X80=X78/X79
555 LET X81=X79/X80
560 LET X82=X80/X81
565 LET X83=X81/X82
570 LET X84=X82/X83
575 LET X85=X83/X84
580 LET X86=X84/X85
585 LET X87=X85/X86
590 LET X88=X86/X87
595 LET X89=X87/X88
600 LET X90=X88/X89
605 LET X91=X89/X90
610 LET X92=X90/X91
615 LET X93=X91/X92
620 LET X94=X92/X93
625 LET X95=X93/X94
630 LET X96=X94/X95
635 LET X97=X95/X96
640 LET X98=X96/X97
645 LET X99=X97/X98
650 LET X100=X98/X99
655 LET X101=X99/X100
660 LET X102=X100/X101
665 LET X103=X101/X102
670 LET X104=X102/X103
675 LET X105=X103/X104
680 LET X106=X104/X105
685 LET X107=X105/X106
690 LET X108=X106/X107
695 LET X109=X107/X108
700 LET X110=X108/X109
705 LET X111=X109/X110
710 LET X112=X110/X111
715 LET X113=X111/X112
720 LET X114=X112/X113
725 LET X115=X113/X114
730 LET X116=X114/X115
735 LET X117=X115/X116
740 LET X118=X116/X117
745 LET X119=X117/X118
750 LET X120=X118/X119
755 LET X121=X119/X120
760 LET X122=X120/X121
765 LET X123=X121/X122
770 LET X124=X122/X123
775 LET X125=X123/X124
780 LET X126=X124/X125
785 LET X127=X125/X126
790 LET X128=X126/X127
795 LET X129=X127/X128
800 LET X130=X128/X129
805 LET X131=X129/X130
810 LET X132=X130/X131
815 LET X133=X131/X132
820 LET X134=X132/X133
825 LET X135=X133/X134
830 LET X136=X134/X135
835 LET X137=X135/X136
840 LET X138=X136/X137
845 LET X139=X137/X138
850 LET X140=X138/X139
855 LET X141=X139/X140
860 LET X142=X140/X141
865 LET X143=X141/X142
870 LET X144=X142/X143
875 LET X145=X143/X144
880 LET X146=X144/X145
885 LET X147=X145/X146
890 LET X148=X146/X147
895 LET X149=X147/X148
900 LET X150=X148/X149
905 LET X151=X149/X150
910 LET X152=X150/X151
915 LET X153=X151/X152
920 LET X154=X152/X153
925 LET X155=X153/X154
930 LET X156=X154/X155
935 LET X157=X155/X156
940 LET X158=X156/X157
945 LET X159=X157/X158
950 LET X160=X158/X159
955 LET X161=X159/X160
960 LET X162=X160/X161
965 LET X163=X161/X162
970 LET X164=X162/X163
975 LET X165=X163/X164
980 LET X166=X164/X165
985 LET X167=X165/X166
990 LET X168=X166/X167
995 LET X169=X167/X168
1000 LET X170=X168/X169
1005 LET X171=X169/X170
1010 LET X172=X170/X171
1015 LET X173=X171/X172
1020 LET X174=X172/X173
1025 LET X175=X173/X174
1030 LET X176=X174/X175
1035 LET X177=X175/X176
1040 LET X178=X176/X177
1045 LET X179=X177/X178
1050 LET X180=X178/X179
1055 LET X181=X179/X180
1060 LET X182=X180/X181
1065 LET X183=X181/X182
1070 LET X184=X182/X183
1075 LET X185=X183/X184
1080 LET X186=X184/X185
1085 LET X187=X185/X186
1090 LET X188=X186/X187
1095 LET X189=X187/X188
1100 LET X190=X188/X189
1105 LET X191=X189/X190
1110 LET X192=X190/X191
1115 LET X193=X191/X192
1120 LET X194=X192/X193
1125 LET X195=X193/X194
1130 LET X196=X194/X195
1135 LET X197=X195/X196
1140 LET X198=X196/X197
1145 LET X199=X197/X198
1150 LET X200=X198/X199
1155 LET X201=X199/X200
1160 LET X202=X200/X201
1165 LET X203=X201/X202
1170 LET X204=X202/X203
1175 LET X205=X203/X204
1180 LET X206=X204/X205
1185 LET X207=X205/X206
1190 LET X208=X206/X207
1195 LET X209=X207/X208
1200 LET X210=X208/X209
1205 LET X211=X209/X210
1210 LET X212=X210/X211
1215 LET X213=X211/X212
1220 LET X214=X212/X213
1225 LET X215=X213/X214
1230 LET X216=X214/X215
1235 LET X217=X215/X216
1240 LET X218=X216/X217
1245 LET X219=X217/X218
1250 LET X220=X218/X219
1255 LET X221=X219/X220
1260 LET X222=X220/X221
1265 LET X223=X221/X222
1270 LET X224=X222/X223
1275 LET X225=X223/X224
1280 LET X226=X224/X225
1285 LET X227=X225/X226
1290 LET X228=X226/X227
1295 LET X229=X227/X228
1300 LET X230=X228/X229
1305 LET X231=X229/X230
1310 LET X232=X230/X231
1315 LET X233=X231/X232
1320 LET X234=X232/X233
1325 LET X235=X233/X234
1330 LET X236=X234/X235
1335 LET X237=X235/X236
1340 LET X238=X236/X237
1345 LET X239=X237/X238
1350 LET X240=X238/X239
1355 LET X241=X239/X240
1360 LET X242=X240/X241
1365 LET X243=X241/X242
1370 LET X244=X242/X243
1375 LET X245=X243/X244
1380 LET X246=X244/X245
1385 LET X247=X245/X246
1390 LET X248=X246/X247
1395 LET X249=X247/X248
1400 LET X250=X248/X249
1405 LET X251=X249/X250
1410 LET X252=X250/X251
1415 LET X253=X251/X252
1420 LET X254=X252/X253
1425 LET X255=X253/X254
1430 LET X256=X254/X255
1435 LET X257=X255/X256
1440 LET X258=X256/X257
1445 LET X259=X257/X258
1450 LET X260=X258/X259
1455 LET X261=X259/X260
1460 LET X262=X260/X261
1465 LET X263=X261/X262
1470 LET X264=X262/X263
1475 LET X265=X263/X264
1480 LET X266=X264/X265
1485 LET X267=X265/X266
1490 LET X268=X266/X267
1495 LET X269=X267/X268
1500 LET X270=X268/X269
1505 LET X271=X269/X270
1510 LET X272=X270/X271
1515 LET X273=X271/X272
1520 LET X274=X272/X273
1525 LET X275=X273/X274
1530 LET X276=X274/X275
1535 LET X277=X275/X276
1540 LET X278=X276/X277
1545 LET X279=X277/X278
1550 LET X280=X278/X279
1555 LET X281=X279/X280
1560 LET X282=X280/X281
1565 LET X283=X281/X282
1570 LET X284=X282/X283
1575 LET X285=X283/X284
1580 LET X286=X284/X285
1585 LET X287=X285/X286
1590 LET X288=X286/X287
1595 LET X289=X287/X288
1600 LET X290=X288/X289
1605 LET X291=X289/X290
1610 LET X292=X290/X291
1615 LET X293=X291/X292
1620 LET X294=X292/X293
1625 LET X295=X293/X294
1630 LET X296=X294/X295
1635 LET X297=X295/X296
1640 LET X298=X296/X297
1645 LET X299=X297/X298
1650 LET X300=X298/X299
1655 LET X301=X299/X300
1660 LET X302=X300/X301
1665 LET X303=X301/X302
1670 LET X304=X302/X303
1675 LET X305=X303/X304
1680 LET X306=X304/X305
1685 LET X307=X305/X306
1690 LET X308=X306/X307
1695 LET X309=X307/X308
1700 LET X310=X308/X309
1705 LET X311=X309/X310
1710 LET X312=X310/X311
1715 LET X313=X311/X312
1720 LET X314=X312/X313
1725 LET X315=X313/X314
1730 LET X316=X314/X315
1735 LET X317=X315/X316
1740 LET X318=X316/X317
1745 LET X319=X317/X318
1750 LET X320=X318/X319
1755 LET X321=X319/X320
1760 LET X322=X320/X321
1765 LET X323=X321/X322
1770 LET X324=X322/X323
1775 LET X325=X323/X324
1780 LET X326=X324/X325
1785 LET X327=X325/X326
1790 LET X328=X326/X327
1795 LET X329=X327/X328
1800 LET X330=X328/X329
1805 LET X331=X329/X330
1810 LET X332=X330/X331
1815 LET X333=X331/X332
1820 LET X334=X332/X333
1825 LET X335=X333/X334
1830 LET X336=X334/X335
1835 LET X337=X335/X336
1840 LET X338=X336/X337
1845 LET X339=X337/X338
1850 LET X340=X338/X339
1855 LET X341=X339/X340
1860 LET X342=X340/X341
1865 LET X343=X341/X342
1870 LET X344=X342/X343
1875 LET X345=X343/X344
1880 LET X346=X344/X345
1885 LET X347=X345/X346
1890 LET X348=X346/X347
1895 LET X349=X347/X348
1900 LET X350=X348/X349
1905 LET X351=X349/X350
1910 LET X352=X350/X351
1915 LET X353=X351/X352
1920 LET X354=X352/X353
1925 LET X355=X353/X354
1930 LET X356=X354/X355
1935 LET X357=X355/X356
1940 LET X358=X356/X357
1945 LET X359=X357/X358
1950 LET X360=X358/X359
1955 LET X361=X359/X360
1960 LET X362=X360/X361
1965 LET X363=X361/X362
1970 LET X364=X362/X363
1975 LET X365=X363/X364
1980 LET X366=X364/X365
1985 LET X367=X365/X366
1990 LET X368=X366/X367
1995 LET X369=X367/X368
2000 LET X370=X368/X369
2005 LET X371=X369/X370
2010 LET X372=X370/X371
2015 LET X373=X371/X372
2020 LET X374=X372/X373
2025 LET X375=X373/X374
2030 LET X376=X374/X375
2035 LET X377=X375/X376
2040 LET X378=X376/X377
2045 LET X379=X377/X378
2050 LET X380=X378/X379
2055 LET X381=X379/X380
2060 LET X382=X380/X381
2065 LET X383=X381/X382
2070 LET X384=X382/X383
2075 LET X385=X383/X384
2080 LET X386=X384/X385
2085 LET X387=X385/X386
2090 LET X388=X386/X387
2095 LET X389=X387/X388
2100 LET X390=X388/X389
2105 LET X391=X389/X390
2110 LET X392=X390/X391
2115 LET X393=X391/X392
2120 LET X394=X392/X393
2125 LET X395=X393/X394
2130 LET X396=X394/X395
2135 LET X397=X395/X396
2140 LET X398=X396/X397
2145 LET X399=X397/X398
2150 LET X400=X398/X399
2155 LET X401=X399/X400
2160 LET X402=X400/X401
2165 LET X403=X401/X402
2170 LET X404=X402/X403
2175 LET X405=X403/X404
2180 LET X406=X404/X405
2185 LET X407=X405/X406
2190 LET X408=X406/X407
2195 LET X409=X407/X408
2200 LET X410=X408/X409
2205 LET X411=X409/X410
2210 LET X412=X410/X411
2215 LET X413=X411/X412
2220 LET X414=X412/X413
2225 LET X415=X413/X414
2230 LET X416=X414/X415
2235 LET X417=X415/X416
2240 LET X418=X416/X417
2245 LET X419=X417/X418
2250 LET X420=X418/X419
2255 LET X421=X419/X420
2260 LET X422=X420/X421
2265 LET X423=X421/X422
2270 LET X424=X422/X423
2275 LET X425=X423/X424
2280 LET X426=X424/X425
2285 LET X427=X425/X426
2290 LET X428=X426/X427
2295 LET X429=X427/X428
2300 LET X430=X428/X429
2305 LET X431=X429/X430
2310 LET X432=X430/X431
2315 LET X433=X431/X432
2320 LET X434=X432/X433
2325 LET X435=X433/X434
2330 LET X436=X434/X435
2335 LET X437=X435/X436
2340 LET X438=X436/X437
2345 LET X439=X437/X438
2350 LET X440=X438/X439
2355 LET X441=X439/X440
2360 LET X442=X440/X441
2365 LET X443=X441/X442
2370 LET X444=X442/X443
2375 LET X445=X443/X444
2380 LET X446=X444/X445
2385 LET X447=X445/X446
2390 LET X448=X446/X447
2395 LET X449=X447/X448
2400 LET X450=X448/X449
2405 LET X451=X449/X450
2410 LET X452=X450/X451
2415 LET X453=X451/X452
2420 LET X454=X452/X453
2425 LET X455=X453/X454
2430 LET X456=X454/X455
2435 LET X457=X455/X456
2440 LET X458=X456/X457
2445 LET X459=X457/X458
2450 LET X460=X458/X459
2455 LET X461=X459/X460
2460 LET X462=X460/X461
2465 LET X463=X461/X462
2470 LET X464=X462/X463
2475 LET X465=X463/X464
2480 LET X466=X464/X465
2485 LET X467=X465/X466
2490 LET X468=X466/X467
2495 LET X469=X467/X468
2500 LET X470=X468/X469
2505 LET X471=X469/X470
2510 LET X472=X470/X471
2515 LET X473=X471/X472
2520 LET X474=X472/X473
2525 LET X475=X473/X474
2530 LET X476=X474/X475
2535 LET X477=X475/X476
2540 LET X478=X476/X477
2545 LET X479=X477/X478
2550 LET X480=X478/X479
2555 LET X481=X479/X480
2560 LET X482=X480/X481
2565 LET X483=X481/X482
2570 LET X484=X482/X483
2575 LET X485=X483/X484
2580 LET X486=X484/X485
2585 LET X487=X485/X486
2590 LET X488=X486/X487
2595 LET X489=X487/X488
2600 LET X490=X488/X489
2605 LET X491=X489/X490
2610 LET X492=X490/X491
2615 LET X493=X491/X492
2620 LET X494=X492/X493
2625 LET X495=X493/X494
2630 LET X496=X494/X495
2635 LET X497=X495/X496
2640 LET X498=X496/X497
2645 LET X499=X497/X498
2650 LET X500=X498/X499
2655 LET X501=X499/X500
2660 LET X502=X500/X501
2665 LET X503=X501/X502
2670 LET X504=X502/X503
2675 LET X505=X503/X504
2680 LET X506=X504/X505
2685 LET X507=X505/X506
2690 LET X508=X506/X507
2695 LET X509=X507/X508
2700 LET X510=X508/X509
2705 LET X511=X509/X510
2710 LET X512=X510/X511
2715 LET X513=X511/X512
2720 LET X514=X512/X513
2725 LET X515=X513/X514
2730 LET X516=X514/X515
2735 LET X517=X515/X516
2740 LET X518=X516/X517
2745 LET X519=X517/X518
2750 LET X520=X518/X519
2755 LET X521=X519/X520
2760 LET X522=X520/X521
2765 LET X523=X521/X522
2770 LET X524=X522/X523
2775 LET X525=X523/X524
2780 LET X526=X524/X525
2785 LET X527=X525/X526
2790 LET X528=X526/X527
2795 LET X529=X527/X528
2800 LET X530=X528/X529
2805 LET X531=X529/X530
2810 LET X532=X530/X531
2815 LET X533=X531/X532
2820 LET X534=X532/X533
2825 LET X535=X533/X534
2830 LET X536=X534/X535
2835 LET X537=X535/X536
2840 LET X538=X536/X537
2845 LET X539=X537/X538
2850 LET X540=X538/X539
2855 LET X541=X539/X540
2860 LET X542=X540/X541
2865 LET X543=X541/X542
2870 LET X544=X542/X543
2875 LET X545=X543/X544
2880 LET X546=X544/X545
2885 LET X547=X545/X546
2890 LET X548=X546/X547
2895 LET X549=X547/X548
2900 LET X550=X548/X549
2905 LET X551=X549/X550
2910 LET X552=X550/X551
2915 LET X553=X551/X552
2920 LET X554=X552/X553
2925 LET X555=X553/X554
2930 LET X556=X554/X555
2935 LET X557=X555/X556
2940 LET X558=X556/X557
2945 LET X559=X557/X558
2950 LET X560=X558/X559
2955 LET X561=X559/X560
2960 LET X562=X560/X561
2965 LET X563=X561/X562
2970 LET X564=X562/X563
2975 LET X565=X563/X564
2980 LET X566=X564/X565
2985 LET X567=X565/X566
2990 LET X568=X566/X567
2995 LET X569=X567/X568
3000 LET X570=X568/X569
3005 LET X571=X569/X570
3010 LET X572=X570/X571
3015 LET X573=X571/X572
3020 LET X574=X572/X573
3025 LET X575=X573/X574
3030 LET X576=X574/X575
3035 LET X577=X575/X576
3040 LET X578=X576/X577
3045 LET X579=X577/X578
3050 LET X580=X578/X579
3055 LET X581=X579/X580
3060 LET X582=X580/X581
3065 LET X583=X581/X582
3070 LET X584=X582/X583
3075 LET X585=X583/X584
3080 LET X586=X584/X585
3085 LET X587=X585/X586
3090 LET X588=X586/X587
3095 LET X589=X587/X588
3100 LET X590=X588/X589
3105 LET X591=X589/X590
3110 LET X592=X590/X591
3115 LET X593=X591/X592
3120 LET X594=X592/X593
3125 LET X595=X593/X594
3130 LET X596=X594/X595
3135 LET X597=X595/X596
3140 LET X598=X596/X597
3145 LET X599=X597/X598
3150 LET X600=X598/X599
3155 LET X601=X599/X600
3160 LET X602=X600/X601
3165 LET X603=X601/X602
3170 LET X604=X602/X603
3175 LET X605=X603/X604
3180 LET X606=X604/X605
3185 LET X607=X605/X606
3190 LET X608=X606/X607
3195 LET X609=X607/X608
3200 LET X610=X608/X609
3205 LET X611=X609/X610
3210 LET X612=X610/X611
3215 LET X613=X611/X612
3220 LET X614=X612/X613
3225 LET X615=X613/X614
3230 LET X616=X614/X615
3235 LET X617=X615/X616
3240 LET X618=X616/X617
3245 LET X619=X617/X618
3250 LET X620=X618/X619
3255 LET X621=X619/X620
3260 LET X622=X620/X621
3265 LET X623=X621/X622
3270 LET X624=X622/X623
3275 LET X625=X623/X624
3280 LET X626=X624/X625
3285 LET X627=X625/X626
3290 LET X628=X626/X627
3295 LET X629=X627/X628
3300 LET X630=X628/X629
3305 LET X631=X629/X630
3310 LET X632=X630/X631
3315 LET X633=X631/X632
3320 LET X634=X632/X633
3325 LET X635=X633/X634
3330 LET X636=X634/X635
3335 LET X637=X635/X636
3340 LET X638=X636/X637
3345 LET X639=X637/X638
3350 LET X640=X638/X639
3355 LET X641=X639/X640
3360 LET X642=X640/X641
3365 LET X643=X641/X642
3370 LET X644=X642/X643
3375 LET X645=X643/X644
3380 LET X646=X644/X645
3385 LET X647=X645/X646
3390 LET X648=X646/X647
3395 LET X649=X647/X648
3400 LET X650=X648/X649
3405 LET X651=X649/X650
3410 LET X652=X650/X651
3415 LET X653=X651/X652
3420 LET X654=X652/X653
3425 LET X655=X653/X654
3430 LET X656=X654/X655
3435 LET X657=X655/X656
3440 LET X658=X656/X657
3445 LET X659=X657/X658
3450 LET X660=X658/X659
3455 LET X661=X659/X660
3460 LET X662=X660/X661
3465 LET X663=X661/X662
3470 LET X664=X662/X663
3475 LET X665=X663/X664
3480 LET X666=X664/X665
3485 LET X667=X665/X666
3490 LET X668=X666/X667
3495 LET X669=X667/X668
3500 LET X670=X668/X669
3505 LET X671=X669/X670
3510 LET X672=X670/X671
3515 LET X673=X671/X672
3520 LET X674=X672/X673
3525 LET X675=X673/X674
3530 LET X676=X674/X675
3535 LET X677=X675/X676
3540 LET X678=X676/X677
3545 LET X679=X677/X678
3550 LET X680=X678/X679
3555 LET X681=X679/X680
3560 LET X682=X680/X681
3565 LET X683=X681/X682
3570 LET X684=X682/X683
3575 LET X685=X683/X684
3580 LET X686=X684/X685
3585 LET X687=X685/X686
3590 LET X688=X686/X687
3595 LET X689=X687/X688
3600 LET X690=X688/X689
3605 LET X691=X689/X690
3610 LET X692=X690/X691
3615 LET X693=X691/X692
3620 LET X694=X692/X693
3625 LET X695=X693/X694
3630 LET X696=X694/X695
3635 LET X697=X695/X696
3640 LET X698=X696/X697
3645 LET X699=X697/X698
3650 LET X700=X698/X699
3655 LET X701=X699/X700
3660 LET X702=X700/X701

```

```

1 REM PROGRAMMA GESTIONE QSL
2 REM BY EDITO DEL C.R.C.
3 PRINT"☐"
4 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"☐"
5 PRINTTAB(173)"☐GESTIONE QSL"
6 PRINTTAB(98)"BY"
7 PRINTTAB(97)"☐C.R.C☐"
8 FORI=1TO2000:NEXTI
9 PRINT"☐":GOSUB10000
10 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"☐☐"
11 INPUT"☐TUO NOMINATIVO";Z$
12 INPUT"NOME E COGNOME";Y$
13 INPUT"INDIRIZZO";X$
14 INPUT"CITTA'-C.A.P.";W$
15 PRINT"☐"
20 PRINT"IMMETTI I DATI DEL QSO"
30 FORI=1TO1000:NEXTI
40 INPUT"NOMINATIVO";A$
50 PRINT
60 INPUT"ORA GMT";B$
70 PRINT
71 INPUT"GIORNO";J%
72 INPUT"MESE";K%
73 INPUT"ANNO";L%
74 PRINT
80 INPUT"FREQUENZA(KHZ)";C%
90 PRINT
100 INPUT"MODE";D$
110 PRINT
120 INPUT"RS(T)";E%
170 PRINT
180 OPEN1,4
190 CMD1
200 PRINT#1,CHR$(14)"/////////////////////////"
210 PRINT#1
220 PRINT#1,CHR$(14)"          *****          "
230 PRINT#1,CHR$(14)"          "Z$"          "
240 PRINT#1,CHR$(14)"          *****          "
250 PRINT#1
260 PRINT#1,CHR$(14)"          |-----|"
270 PRINT#1,CHR$(15)"          TO RADIO    DATE    GMT    FREQ.  MODE2X    RST"
280 PRINT#1,CHR$(14)"          |-----|"
290 PRINT#1,CHR$(15)CHR$(16)"04"A$;
291 PRINT#1,CHR$(16)"15"J%;K%;L%;
292 PRINT#1,CHR$(16)"27"B$;
293 PRINT#1,CHR$(16)"35"C%;
294 PRINT#1,CHR$(16)"44"D$;
295 PRINT#1,CHR$(16)"52"E%
300 PRINT#1,CHR$(14)"          |-----|"
310 PRINT#1

```

**TASTO PROFESSIONALE
SAMSON ETM 5C
BUG ELETTRONICO
L. 278.000**



SONO DISPONIBILI LE MECCANICHE SEPARATE



milag

elettronica sri 12YD
12LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5518-9075/5454-744

Prima di concludere rammento che ora il servizio delle cassette con programmi omaggio è esteso anche ai possessori di C64 oltre che per lo Spectrum. Per la richiesta valgono le norme già più volte riportate, e che riassumo. Occorre inviare, per i programmi per lo Spectrum, una cassetta C64 con sopra registrati uno o più programmi in una busta a bolle d'aria che deve essere riuti-

lizzata per la restituzione insieme a un francobollo da 1.600 lire. Non usate buste comuni. Per il C64 dovrà essere inviato un dischetto con sopra registrato uno o più programmi nella solita busta che ugualmente deve essere riutilizzata per la restituzione insieme al francobollo da 1.600 lire. Non verranno prese in considerazione cassette o dischetti in bianco. Per richiesta dischetti in-

dicare sulla busta "Commodore". Per la richiesta di cassette e dischetti con programmi omaggio indirizzare a:
Antonio UGLIANO
casella postale 65
80053 Castellammare di Stabia



IL FUTURO DELLA TUA EMITTENTE

Bassa frequenza

2 modelli di codificatori stereo professionali. Da L. 800.000 a L. 2.200.000.

1 compressore, espansore, limitatore di dinamica, dalle prestazioni eccellenti, a L. 1.350.000.

Modulatori

6 tipi di modulatori sintetizzati a larga banda, costruiti con le tecnologie più avanzate. Da L. 1.050.000 a L. 1.500.000.

Amplificatori Valvolari

7 modelli di amplificatori valvolari dell'ultima generazione, ad elevato standard qualitativo da 400 w., 500 w., 1000 w., 1800 w., 2500 w., 6500 w., 15000 w. di potenza. Da L. 2.300.000 a L. 36.000.000.

Amplificatori Transistorizzati

La grande affidabilità e stabilità di funzionamento che caratterizza i 5 modelli di amplificatori transistorizzati DB, a larga banda, è senza confronti anche nei prezzi. A partire da L. 240.000 per il 20 watt, per finire a L. 7.400.000 per l'800 watt.

Ponti radio

La più completa gamma di ponti di trasferimento con ben 18 modelli differenti. Da 52 MHz a 2,3 GHz. Ricevitori a conversione o a demodulazione. Antenne e parabole. Da L. 1.950.000 a L. 3.400.000.

Antenne

Omnidirezionali, semidirettive, direttive e superdirettive per basse, medie e alte potenze, da 800 a 23.000 w. A partire da L. 100.000 a L. 6.400.000. Polarizzazioni verticali, orizzontali e circolari. Allineamenti verticali e orizzontali. Abbassamenti elettrici.

Accoppiatori

28 tipi di accoppiatori predisposti per tutte le possibili combinazioni per potenze da 800 a 23.000 watt. Da L. 90.000 a L. 1.320.000

Accessori

Filtri, diplexer, moduli ibridi, valvole, transistor, cavi, connettori, tralicci e tutto quello che serve alla Vostra emittente.

Tutto il materiale è a pronta consegna, con spedizioni in giornata in tutto il territorio nazionale. Il servizio clienti DB, Vi permette di ordinare le apparecchiature direttamente anche per telefono e di ottenere inoltre dal nostro ufficio tecnico consulenze specifiche gratuite. A richiesta, gratis, l'invio di cataloghi e del calcolo computerizzato del diagramma di radiazione delle Vostre antenne.

DB
ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI S.p.A.

SEDE LEGALE ED AMMINISTRATIVA:
VIA MAGELLANO, 18
35027 NOVENTA PADOVANA (PD) ITALIA
TEL. 049/628.594 - 628.914
TELEX 431883 DBE I

IL PORTATILE (BASE o VEICOLARE) ALL MODE PIÙ APPREZZATO PER IL TRAFFICO SIMPLEX RPTR o SATELLITI. Opera in SSB CW FM con due VFO simplex o RPTR $\pm 1,6$ MHz, 10 memorie non volatili e CH PRIO con scanner automatico multifunzione, sintonia meccanica a lettura digitale con clarifier o dal micro UP/DWN, S meter strumento controllo batteria, NB etc.

Caratteristiche:

Banda 430-440 MHz emissioni in USB-LSB CW FM.

Passi sintonia: SSB-CW 100 Hz 1 kHz, FM 25-100 kHz

RX 2 conversioni SSB CW, 3 conv. FM.

Potenza RF: 1 W out con 12 V, consumo RX

100 mA TX 750 mA

Alimentazione: 8 batterie interne o diretta a 12 Vdc.

YAESU
FT 790 RC
L. 750.000

VHF-UHF in SSB e FM • A BASSO PREZZO!

PAL-
MARE
VHF SSB FM

È l'unico apparato nel suo genere.

Esteriormente simile ai piccoli palmari FM permette pure l'emissione in SSB in sintonia continua. La selezione della frequenza operativa avviene mediante selettore a contraves con incrementi di 10 kHz e interruttore aggiuntivo di 5 kHz. In FM è previsto lo scostamento di ± 600 kHz ed il tono di chiamata a 1750 Hz per l'accesso ai ponti ripetitori. Scala sintonia illuminata, strumento test batteria e S'meter, Noise Blanker Squelch, prese micro e altoparlante est., può operare in VOX con micro cuffia SH2. Batteria NC, caricatori ed altri accessori disponibili.

Caratteristiche:

Banda 144-148 MHz (espandibile) emissione USB LSB FM / Passi sintonia: SSB 10/5 kHz a VXO con RIT ± 5 kHz, FM 10/5 kHz, RPTR ± 600 kHz / Potenza SSB pep-FM: 3,5 W a 10,8 V-2,5 W a 9 V-1,5 W a 7,2 V Dc / RX: doppia conversione / Dimensioni: 165x62x40, peso 500 gr. / Corredato di contenitore x6 batt. AA o NC, ant. gomma, cinghia.

È
UN'OFFERTA
SPECIALE

F. ARMENGHI
I4LCK

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e
TELECOMUNICAZIONI


radio
communication s.n.c.
di FRANCO ARMENGHI & C.

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



BELCOM
LS 202 E
L. 390.000

ORDINI
TELEFONICI

SPEDIZIONI
CELERI OVUNQUE

70 cm facili!

• IK8ESU, Domenico Caradonna •

Spesse volte l'OM autocostruttore non si cimenta nella realizzazione di apparecchiature ricetrasmittenti semplicemente per una sorta di atavico timore verso determinate frequenze — in particolare dalle VHF a salire —, privandosi in tal modo del piacere di poter operare in modo economico su nuove bande. Diversamente si affrontano notevoli sacrifici per poter acquistare apparecchiature commerciali, delle quali ci si stanca presto, senza peraltro poter intervenire in caso di guasto o semplicemente di cattivo funzionamento.

Questa breve parentesi per introdurre, e spronarvi nel contempo a realizzare, un completo ma semplice ricetrasmittitore per i 432 MHz, adatto nei soli modi FM-CW, sfruttando il portatile per i 2 metri che, credo, sia in possesso di ogni OM. Come al solito lo schema, anzi gli

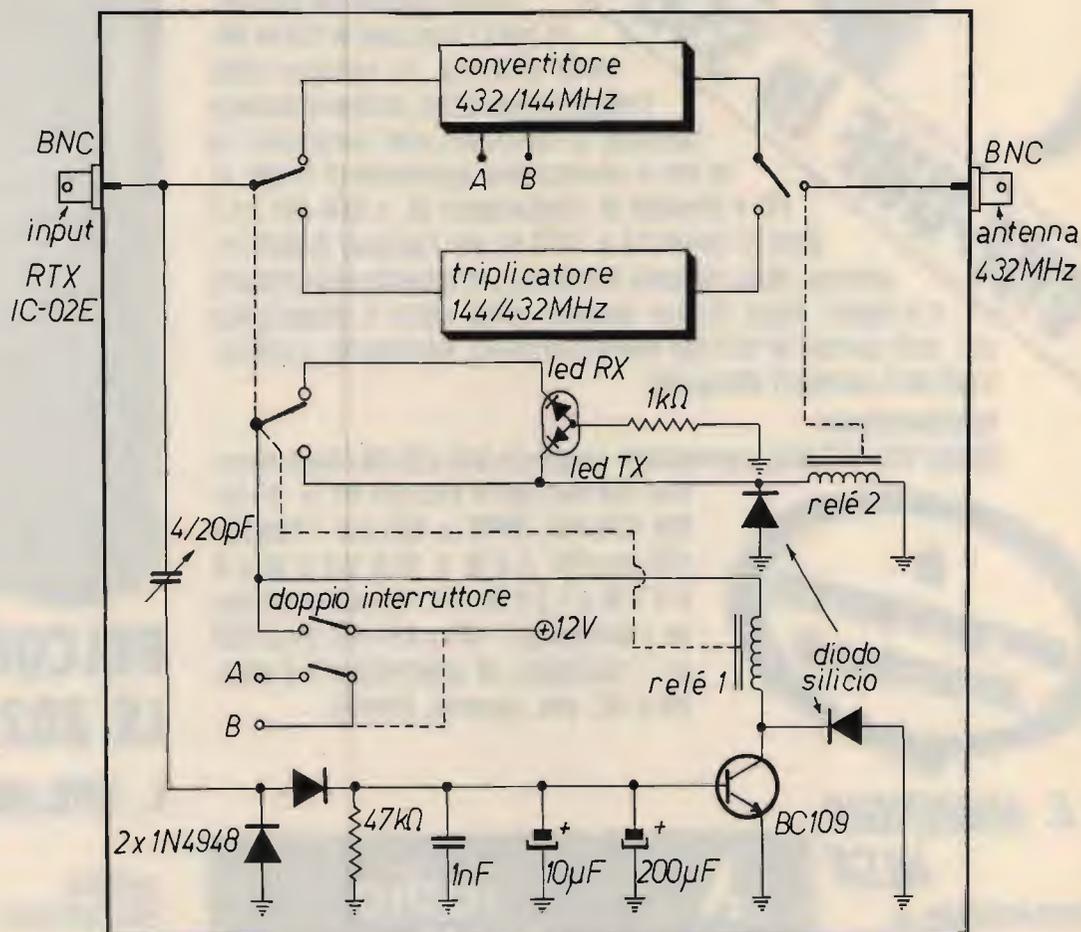


figura 1
Schema a blocchi.

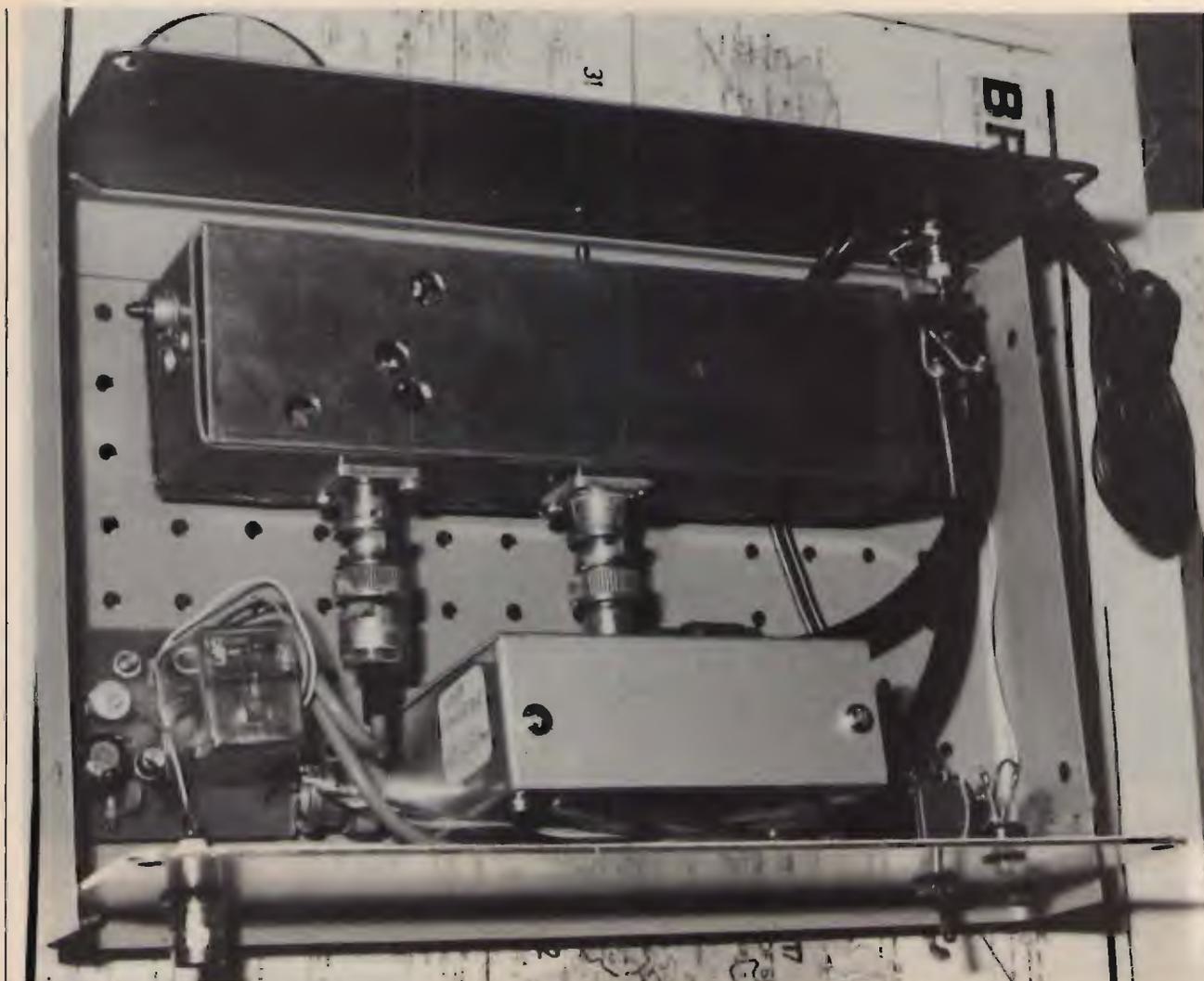


foto 1
Vista interna dell'apparecchiatura. Si nota la semplicità costruttiva: il circuito di commutazione, il convertitore e il triplicatore.

schemi, non sono nuovi e, per questo, ampiamente collaudati.

Lo spunto per la parte trasmittente mi è venuto dall'articolo di I6IBE, pubblicato su **CQ** 8/86 dal titolo "Triplicando si impara", in cui venivano trattati succintamente alcuni circuiti triplicatori a varactor, ma ho dovuto, poi, necessariamente approfondire l'argomento sia su **CQ** 1/75, che su "VHF-UHF Manual" ove sono descritti due dei circuiti triplicatori riportati da Ivo Brugnera.

La parte ricevente è invece tratta da un vecchio numero di "VHF Communication" (marzo 1973), ove è descritto un convertitore 432/144 MHz estremamente semplice che copre ben 30 MHz di banda, da 420 a 450 MHz, con ottima sensibilità;

il tutto in unione a un palmare per i 2 metri.

Subito una precisazione: se avete modificato il vostro palmare IC-02E della Icom per avere una maggiore estensione della banda, secondo le indicazioni dell'amico Pino Zamboli su **CQ** 3/87 e 9/87, questo articolo fa per voi; infatti il ricetrasmittitore descritto in questo articolo è una sorta di transverter, direi "ibrido", in quanto non ha un oscillatore locale, comune sia alla parte trasmittente che ricevente, se non il palmare IC-02E che ha molteplici funzioni a seconda della necessità, per cui, per poter ricevere e trasmettere sia in simplex che via ripetitore, bisogna fare molto uso dello shift programmabile, come verrà ampiamente descritto in se-

guito.

Inoltre, come già detto, il tutto è stato realizzato prendendo esclusivamente, o quasi, spunto dalle pagine di **CQ**, per cui non perdetevi mai nessun numero perché può tornare sempre utile!

Ma veniamo alla descrizione.

Un breve commento allo schema: un semplice circuito di commutazione elettronica con BC109, azionato dalla RF del palmare, oltre a far passare dalla ricezione alla trasmissione, fa scattare anche il **relè 2**, posto direttamente sul BNC di uscita in antenna per evitare eccessive perdite. Una delle due vie del **relè 1**, per puro fatto estetico, fa accendere il led bicolore di verde per la ricezione e di rosso per la trasmissione. Infine, l'interruttore di accen-



foto 2
Interno del triplicatore.

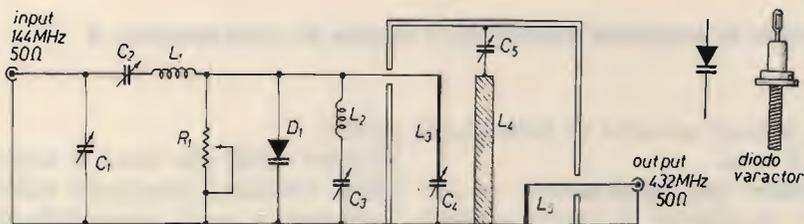


figura 2
Schema elettrico del triplicatore a varactor.

- C₁ compensatore per trasmissione, 3 ÷ 60 pF
- C₂ compensatore per trasmissione, 2 ÷ 15 pF
- C₃ compensatore a pistone a saldare, 0,6 ÷ 5 pF
- C₄ compensatore a pistone a saldare, 0,6 ÷ 5 pF
- C₅ due monete da L. 200 saldate come visibile in figura 3
- L₁ 6 spire filo rame argentato Ø 1 mm avvolte in aria su Ø 10 mm
- L₂ 3 spire filo rame argentato Ø 1 mm avvolte in aria su Ø 7 mm
- L₃ filo rame argentato Ø 2 mm lungo 3,5 cm
- L₄ tubo ottone Ø 10 mm lungo 8,3 cm
- L₅ filo rame argentato Ø 0,2 mm lungo 3,5 cm

sione è a due vie: una via serve per portare l'alimentazione a 12 V occorrente per il circuito di commutazione, per i due relè e il led bicolore, l'altra via serve semplicemente a chiudere il circuito di alimentazione del convertitore in ricezione che, purtroppo, avendo il positivo a massa, necessita di una fonte propria, costituita da una batteria intorno a 9 V, per evitare che l'alimentazione vada in corto; tuttavia la cosa non deve preoccupare eccessivamente dato l'irrisorio assorbimento del circuito con conseguente lunga durata della batteria. Il triplicatore, beninteso, come si vedrà, non ha bisogno di alcuna alimentazione essendo un circuito passivo. Non ho riportato lo stampato del circuito di commutazione elettronica in quanto ognuno lo disegnerà in funzione del relè in suo possesso; volendo si potranno saldare i pochi componenti occorrenti su di una piccola basetta millefori di vetronite.

La foto 1 da' una vista d'insieme

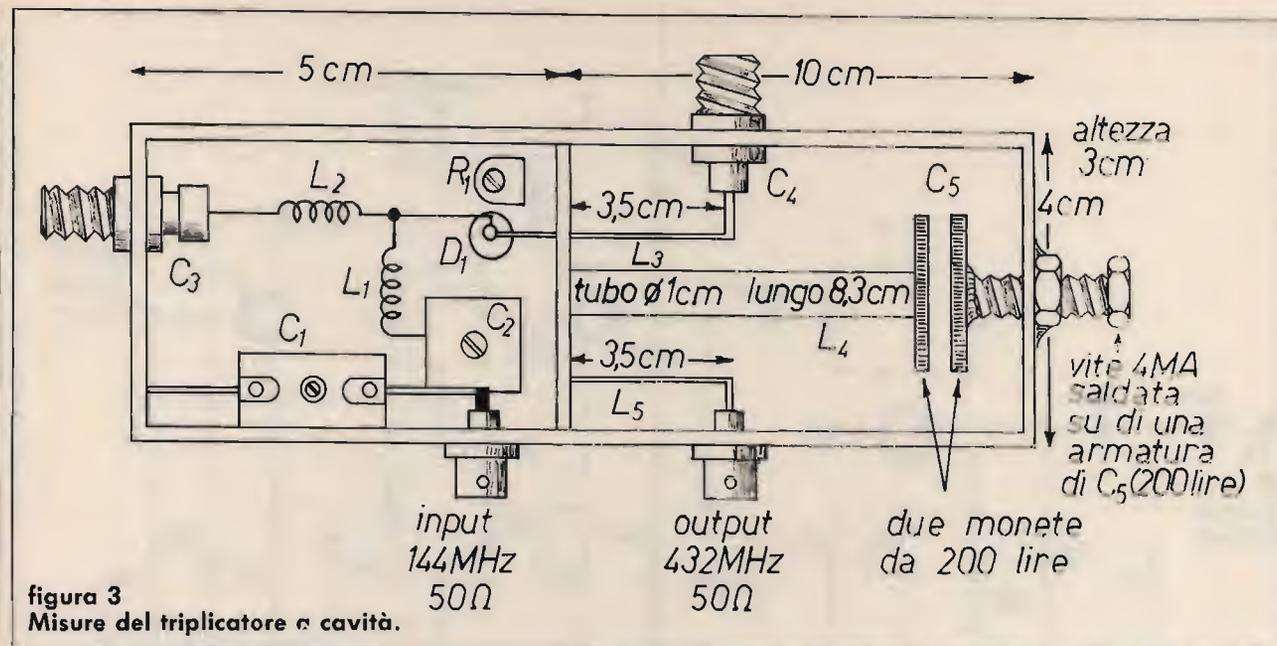


figura 3
Misure del triplicatore a cavità.

del ricetrans per i 70 cm, con i due moduli che possono essere tranquillamente usati separatamente e la cui taratura non presuppone alcuna dipendenza dell'uno dall'altro, se non l'ausilio del palmare IC-02E.

PARTE TRASMITTENTE

Il triplicatore, come dicevo, è stato tratto, in origine, dal "sacro" testo "VHF-UHF Manual" e funziona per mezzo di uno speciale diodo (varactor) che ha la capacità di triplicare la frequenza della RF da cui viene attraversato; questo in parole povere, pur senza entrare nel merito della complessa teoria elettronica di questi diodi.

Il circuito si compone di quattro elementi: lo stadio di ingresso accordato a 144 MHz composto da C_1 , C_2 e L_1 ; il diodo varactor D_1

con il trimmer R_1 ; il circuito soppressore della seconda armonica a 288 MHz (idler) composto da C_3 e L_2 ; lo stadio di uscita a 432 MHz composto da C_4 , C_5 , L_3 , L_4 e L_5 . Il diodo varactor è il tipo VAB-890 N27 della Varian, distribuito dalla STE di Milano, dal costo veramente accessibile: intorno alle 15.000 lire. Il campo di frequenza in uscita va dai 400 ai 1200 MHz circa, con un rendimento del 65%, come dire che per 10 W in ingresso a 144 MHz, se ne ottengono 6,5 in uscita a 432 MHz. Il diodo, secondo il Data Sheet, sopporta potenze dell'ordine dai 2 ai 25 W; per la verità ho provato a trasmettere con 200 mW (dico milliwatt) in ingresso facendo QSO a 432 MHz con colleghi del mio stesso QTH. Quindi, anche con potenze inferiori a quelle di soglia il diodo triplica tranquillamente la

frequenza compresa nel suo range. Ho utilizzato questo diodo e non altri in quanto era il medesimo utilizzato da Ivo Brugnera, e quindi volevo andare sul sicuro! Inoltre, pur avendo a disposizione diversi circuiti, ho voluto realizzare quello più impegnativo, meccanicamente parlando, ma di maggior resa, costituito da una cavità in ottone (L_4) con un condensatore di accordo (C_5) realizzato con due monete da 200 lire, come peraltro magnificamente rappresentato nel citato articolo di I6IBE su CQ 8/86.

Per il contenitore si può usare sia il rame che l'ottone in sottili strisce da unire, poi, con un potente saldatore.

Pur potendo "pilotare" il varactor con una notevole potenza (25 W), purtroppo ci si deve accontentare dei relativamente pochi watt disponibili dal palmare IC-02E che consentono di avere in uscita almeno 2 W a 432 MHz, più che buoni per fare QSO sia in simplex che via ripetitore.

Per la taratura procedere nel seguente modo: collegare il palmare IC-02E all'ingresso del circuito di commutazione elettronica (alla frequenza di 144 MHz) mediante un corto cavetto di RG58 intestato con BNC, inviare RF alla minima potenza e regolare il compensatore da 20 pF sul circuito di commutazione fino a far scattare il relè. Il tutto non senza aver collegato all'uscita

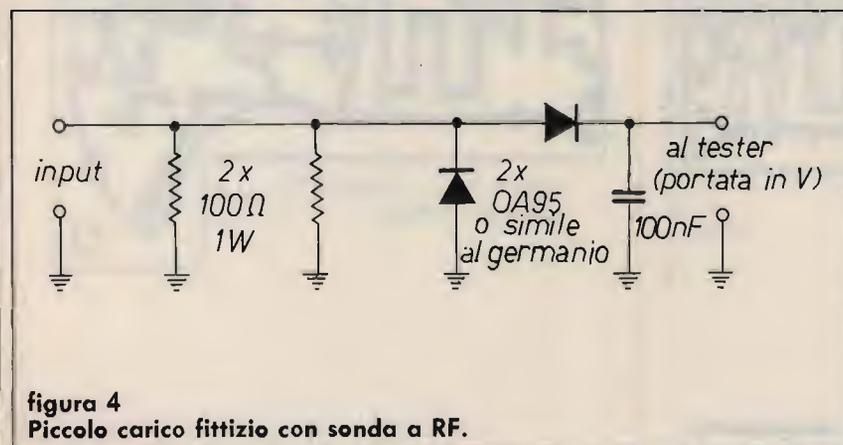


figura 4
Piccolo carico fittizio con sonda a RF.

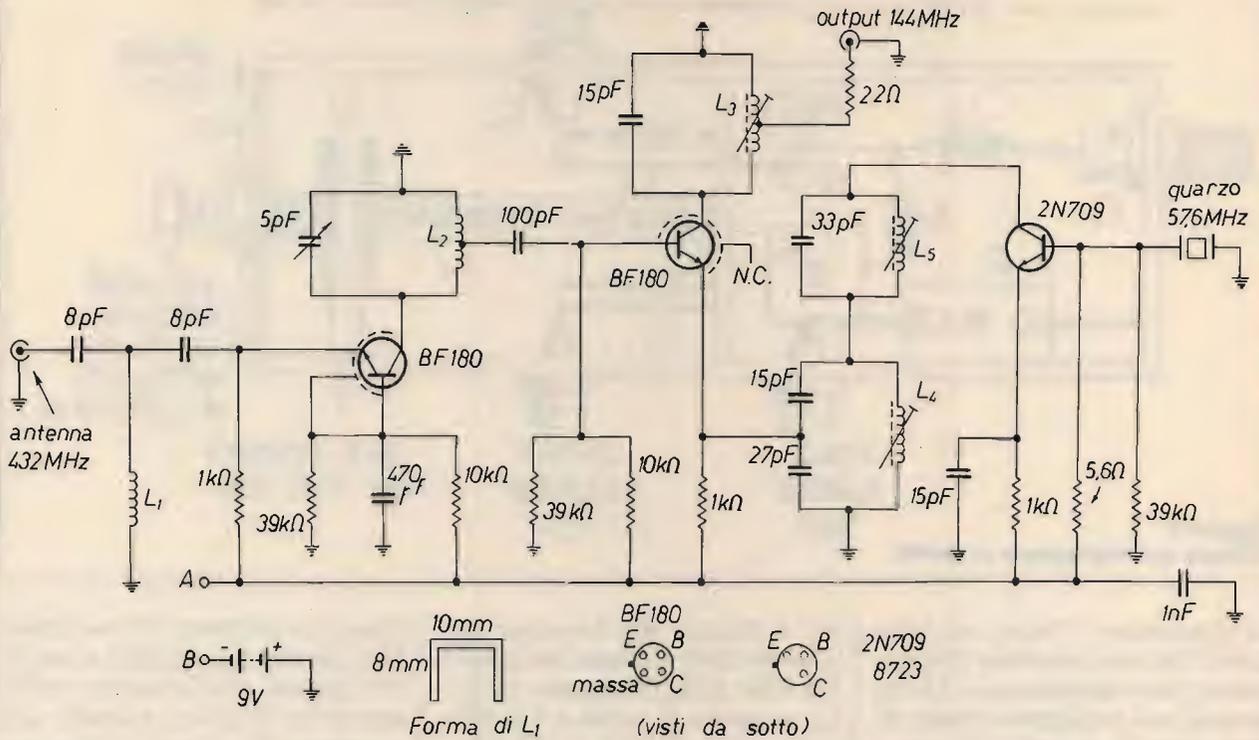


figura 5
Circuito elettrico convertitore. A,B: vedere collegamento sullo schema a blocchi.

- L₁ filo rame argentato Ø 1 mm (vedi schizzo)
- L₂ bobina stampata sul circuito
- L₃ 3,5 spire filo argentato Ø 1 mm avvolte spaziate di 1 mm su supporto Ø 4,3 mm con nucleo per VHF
- L₄ tre quarti di spira, filo argentato Ø 1 mm su supporto Ø 4,3 mm con nucleo per VHF
- L₅ 7,5 spire filo smaltato Ø 1 mm avvolte serrate su supporto Ø 4,3 mm con nucleo per VHF

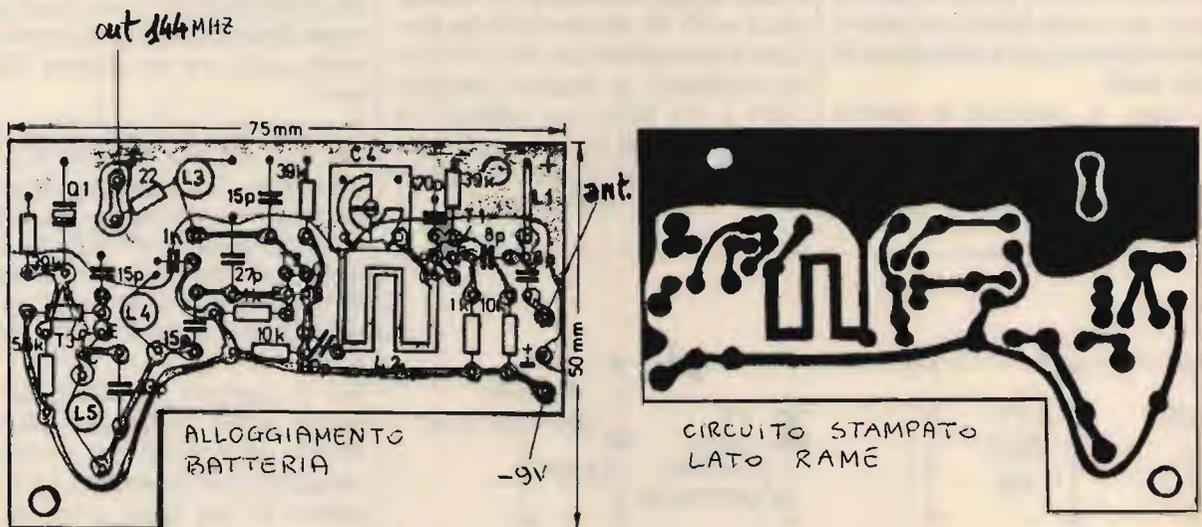


figura 6
Circuito stampato e disposizione dei componenti.



foto 3
Il convertitore innestato direttamente sul palmare.

del triplicatore un carico fittizio con sonda a RF per poter fare le opportune regolazioni, come quello in figura 4.

Poi, aumentando la potenza, regolare alternativamente C_1 , C_2 , C_3 e R_1 per la massima lettura sul tester, e ancora C_4 e C_5 , sempre per la massima lettura, che corrisponde alla massima uscita. Ripetere questa operazione fino a quando non si avrà più in uscita un apprezzabile aumento di potenza. Se non possedete un frequenzimetro per controllare l'uscita, non preoccupatevi, potete stare certi che essa è esattamente tre volte la frequenza d'ingresso, per cui potete già fare qualche prova in trasmissione a 432 MHz con qualche collega OM compiacente; il circuito "idler", o sop-

pressore seconda armonica a 288 MHz, anche se non è ben regolato, permette comunque la triplicazione della frequenza di ingresso, solo che la potenza in uscita è minore.

PARTE RICEVENTE

Il convertitore in ricezione è di una semplicità estrema, come si può notare dallo schema elettrico, solo che per poter funzionare egregiamente e senza problemi devono essere usati ottimi componenti, quali i condensatori a tubetto per VHF, a bassa perdita, come se ne trovano ancora nei gruppi di vecchi televisori, oppure i condensatori di tipo più moderno a coefficiente zero, sempre per uso VHF (per intenderci quelli ceramici con la sommità dipinta in vari colori); stesso discorso vale per

i supporti delle bobine e dei nuclei, che devono essere sempre del tipo per VHF (reperibili anch'essi sia nei vecchi gruppi TV a valvole che nei più moderni a varicap).

Anche il transistor 2N709 dell'oscillatore locale deve essere di ottima qualità in quanto esso, oltre a far oscillare il quarzo sulla quinta armonica ($11,52 \times 5 = 57,6$ MHz), deve poi consentire una successiva quintuplicazione di questa frequenza su L_4 ($57,6 \times 5 = 288$ MHz). Anche un transistor di commutazione veloce (almeno 6 ns) va bene allo scopo; io, infatti, non ho usato il 2N709, bensì uno siglato 8723, ottimo transistor per uso industriale recuperato da una scheda ex-computer Olivetti.

Il quarzo dello schema originale è di 57,6 MHz in quinta armonica, però possono essere usati altri quarzi, perché la 25^a armonica vada a cadere nel range di ricezione del palmare IC-02E. Infatti, nell'esemplare in foto 3, ho fatto tagliare un quarzo da 56,00 MHz ($11,20 \times 5 = 56,00$) per poter leggere sul display del palmare la frequenza precisa senza dover fare sottrazioni. Ad esempio, la frequenza di 154,00 corrisponde esattamente a 434,00 MHz ($11,20 \times 5 = 56,00 \times 5 = 280,00 + 154,00 = 434,00$ MHz).

Come detto, e come visibile nella foto, si può realizzare anche il solo convertitore cui basta collegare una piccola antennina di 17 cm per poter ricevere cose molto interessanti! La taratura del convertitore risulta un tantino più elaborata e richiede necessariamente l'uso di un frequenzimetro digitale e, in mancanza di altra idonea strumentazione, almeno la conoscenza della frequenza di un vicino Beacon in banda. Dopo aver realizzato il circuito e averlo inscatolato in un contenitore Teko standard $5 \times 7,5 \times 3$ cm, innestare il convertitore sul palmare, impostare la frequenza del Beacon, dare tensione e con un cacciavite isolante tarare il nucleo di L_5 sino a leggere sul frequenzimetro la quinta armonica del quarzo; indi, regolare il compensatore C_4 sino ad ascoltare un debole segnalino modulato tipico dei Beacons. Una volta individuato un segnale, regolare alternativamente L_5 , L_4 , L_3 e C_4 più volte fino ad avere il massimo



foto 4 e 5
Viste interne del convertitore.

segnale sul display. Se non riuscite a sentire nessun Beacon, fatevi aiutare da un amico OM che sia già attrezzato per i 70 cm, tarando il convertitore sulla sua portante! Una volta centrato un segnale, non spingetevi troppo nella taratura, in quanto, data la semplicità del circuito, esso potrebbe autooscillare; io, infatti, ho preferito non spingere al massimo l'amplificazione del segnale, secondo la procedura descritta, bensì utilizzare una economica antenna con un buon guadagno, quale la 10 RA della Fracarro, visibile nella foto 6, che offre 50 Ω di impedenza a 432 MHz e sopporta circa 10 W_{RF} .

Per quanto riguarda i possibili ascolti, vero è che i radioamatori non sono molto attivi su questa banda, però, data la notevole escur-

<i>frequenza IC-02E ricezione</i>	<i>frequenza IC-02E trasmissione</i>	<i>shift</i>	<i>frequenza operativa (MHz)</i>
144,00	144,00	—	432,00
144,50	144,166	—00,33	432,50
145,00	144,333	—00,66	433,00
145,50	144,500	—01,00	433,50
146,00	144,666	—01,33	434,00
146,50	144,833	—01,66	434,50
147,00	145,00	—02,00	435,00
...
162,00	150,00	—12,00	450,00

...e così via.



foto 6
La Fracarro 10 RA sopra la 9 elementi Tonna per i 2 metri.

sione del convertitore (circa 30 MHz), si possono ascoltare numerosi e interessanti altri servizi di cui... non posso riferirvi direttamente, ma che potrete verificare da voi.

USO DEL PALMARE

E veniamo, infine, all'uso del palmare in ricetrasmisione che, data la sua versatilità, come dicevasi, ci consente di poter ovviare a tutti i problemi nascenti da una apparecchiatura messa insieme con parti che non hanno nulla in comune tra di loro. Facciamo degli esempi per poter comprendere la necessità dello **shift**, utilizzando per il convertitore il quarzo a 57,6 MHz: l'unica frequenza su cui non è necessario utilizzare lo shift è quella di 432 MHz; infatti in trasmissione si ha 144×3 (triplicatore) = 432 MHz, mentre in ricezione si ha $144 + 288$ (oscillatore locale) = 432 MHz. Volendo ricevere e trasmettere su altre frequenze occorre necessariamente usare lo shift: ad esempio a 435 MHz si ha per la trasmissione $145 \times 3 = 435$ MHz, mentre per la ricezione si ha 147

MHz ($147 + 288 = 435$ MHz), per cui si deve impostare sul display dell'IC-02E la frequenza di 147 MHz con shift in meno di 2 MHz. A prima vista il tutto può apparire estremamente complicato, ma non lo è affatto; anzi, può essere persino piacevole e interessante fare qualche calcoletto per poter ricetrasmettere sia in isofrequenza che via ripetitore, dove lo scostamento, ricordo, è di 1,6 MHz. Comunque ho riportato a pagina precedente una tabella per poter calcolare più in fretta lo shift da impostare.

Ognuno, alla bisogna, può predisporre una tabella da allegare al ricetrasmittitore.

Volendo salire di frequenza o utilizzare altri quarzi per il convertitore, come ho fatto io, si esce fuori da questi valori, per cui necessita l'estensione di frequenza da palmare IC-02E, che comporta anche l'estensione dello shift a oltre 25 MHz!

Credo, a questo punto, di aver detto proprio tutto; in ogni caso, come sempre, a disposizione per ogni chiarimento.

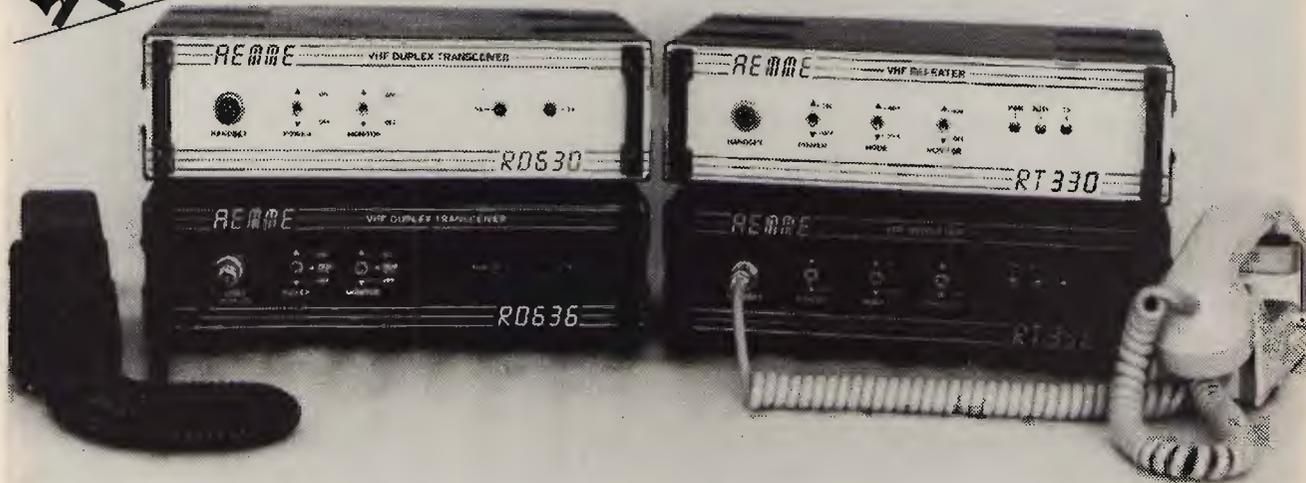
BIBLIOGRAFIA

CQ 1/75- "Una stazione completa per i 70 cm - Il triplicatore".
CQ 8/86- "Triplicando si impara".
CQ 3/87 e 9/87 Modifiche all'IC-02E.
VHF Communication 3/73.
VHF-UHF Manual.

CQ

AEMME

RT 330 RIPETITORI VHF FM
RT 336 DUPLEX E SEMIDUPLEX
RD 630 RICETRASMETTITORI
RD 636 VHF FM FULL - DUPLEX



CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI - RT 330/336 - RD 630/636

- * FREQUENZE OPERATIVE: 135 - 174 MHz
- * CANALIZZAZIONE: 25 KHz
- * TIPO DI EMISSIONE: 16F3
- * TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO: - 15, + 55 °C
- * STABILITÀ DI FREQUENZA: 10 ppm
- * ALIMENTAZIONE: 10,8 - 15,6 Vcc N.G.
- * CONSUMI TIPICI a 12,6 V: 85 mA - stand by, 2,8 A RF out magg. 10 W
- * DIMENSIONI: 300 x 210 x 80
- * PESO: RT 330 / RD 630 Kg 3 c.a., RT 336 / RD 636 Kg 3,8 c.a.
- * SISTEMA DI ASSEMBLAGGIO: moduli estraibili con connettori 'DOUBLE GROUND'

RICEVITORE

- * CONFIGURAZIONE: doppia conversione
- * SENSIBILITÀ PER 20 dB DI SILENZIAMENTO: RT 330/630 0,25 microV - RT 336 / RD 636 0,38 microV
- * SELETTIVITÀ SUL CANALE ADIACENTE: magg. 80 dB
- * REIEZIONE IMMAGINE: magg. 70 dB
- * PROTEZIONE DA INTERMODULAZIONE: min. 70 dB (25/50 KHz)
- * VALORI DI MEDIA FREQUENZA: 21,4 MHz, 455 KHz
- * SOGLIA DI INTERVENTO SQUELCH: 0,2 microV
- * USCITA AUDIO MAX: 2 W su 4 Ohm / 200 mW handset
- * USCITA AUDIO MONITOR EXT. RD 636: 5 W su 2 Ohm

TRASMETTITORE

- * POTENZA MINIMA AL CONNETTORE D'USCITA: 10 W RF a 12,6 V
- * DEVIAZIONE MAX: 5 KHz
- * BANDA BF: 300 - 3000 Hz
- * DINAMICA LIMITER BF: 3 mV - 1 Vpp
- * ATTENUAZIONE ARMONICHE E SPURIE RF AL CONNETTORE D'ANTENNA: magg. 70 dB
- * ATTENUAZIONE RF CANALE ADIACENTE: magg. 70 dB

CARATTERISTICHE RIPETITORI RT 330 / 336

- * ATTIVAZIONE DEL TX: presenza portante / PTT (mode)
- * TENUTA SGANGIO AUTOMATICO: 0,5 - 10 sec. reg.
- * NOTA ESCLUDIBILE FINE SGANGIO: 1000 Hz reg.
- * CONTROLLI ESTERNI (POSTERIORI): volume monitor / handset - squelch - sens. micro/handset
- * DUPLEXER ENTRO CONTENUTO RT 336: compact duplexer CD 806
- * ALTOPARLANTE MONITOR ENTRO CONTENUTO

CARATTERISTICHE RICETRASMETTITORI RD 630 / 636

- * ATTIVAZIONE DEL TX: PTT
- * CONTROLLI ESTERNI (POSTERIORI): volume monitor / handset - volume monitor ext. (solo RD 636) - squelch - sens. micro / handset
- * TELECONTROLLO ACCENSIONE E MONITOR EXT. (SOLO RD 636): a mezzo cavo multipolare handset
- * DUPLEXER ENTRO CONTENUTO RD 636: compact duplexer CD 806
- * ALTOPARLANTE MONITOR ENTRO CONTENUTO: solo RD 630

OPZIONI

- * / 021 - quarzi termostataati, stabilità 5 ppm
- * / 031 - contenitore normalizzato 3 U rack con alimentatore / caricabatterie incorporato 220 V
- * / 055 - contenitore stagno da parete - alimentazione 12,6 Vcc
- * / 072 - per RT 330 / RD 630 25 W RF out
- * / 101 - per RT 330 / 336 telecomando attivazione ponte mediante toni sequenziali

*** © AEMME 1985.

AEMME

AEMME TELEMATICA

VIA ACQUABONA, 15 - TEL. 0962/23968
88074 CROTONE

INTERNATIONAL AGENCY

PHONE: 051/248534

FAX: 051/249333

TELEX: 563005 - I - FOR AEMME



I.L. ELETTRONICA

s.n.c.

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Via Aurelia, 299
19020 FORNOLA
DI VEZZANO (SP)
Tel. 0187/997262



RTX Ranger AR-3300:

Apparato professionale All Mode HF Transceiver: 26-30 MHz frequenzimetro, 5 memorie, split TX-RX, scanner programmabile AM/FM/SSB/CW 8 W/25 W PEP SSB. Richiedeteci informazioni e quotazioni. **PREZZO SPECIALE**

Pronta consegna!



BASE ZODIAC 550
34 CH
AM/FM/SSB
Omologato

L. 759.000

LAFAYETTE - DAKOTA 40 CH AM



COLT 320 DX



HY-GAIN V°



PRESIDENT JACKSON



"RADIO-TELEFONO CB" INTEK RT-40 A



EUROMATIC 217



DAIWA MT-20



RICETRASMETTITORI CB

- RTX LAFAYETTE OMOLOGATI 40 canali tutti i modelli a prezzi imbattibili Wisconsin - Nevada - Texas - Hawaii - California - Novità Dakota-Indiana e Kentucky
- RTX MIDLAND OMOLOGATI A 34 O 40 CANALI tutti i modelli Alan 34/S - Alan 68/S - Alan 88 SSB - Midland 77-800 e Midland 77-102 - Alan 44 - Alan 48 - Alan 92!!!
- RTX OMOLOGATI INTEK M 4010 40 ch. AM L. 99.000
- M4030 40 ch. AM/FM L. 140.000
- RT-40A "IL RADIOTELEFONO CB" 40 ch OMOLOGATO 5 W L. 190.000
- RTX PRESIDENT-JACKSON 226 ch. AM/FM/SSB 10 W AM/FM 21 W SSB prezzo sp. L. 245.000
- PRESIDENT J.F.K. 120 ch. AM/FM POTENZA REGOLABILE MAX 15 W L. 235.000
- RTX MIDLAND 4031 120 ch. AM/FM rich. quot. L. 250.000
- RTX BASE SUPERGALAXI ECO 226 ch. AM/FM/SSB/CW pot. reg. max 40 W SSB rich. quot. L. 250.000
- RTX COLT 320 DX 120 ch. AM/USB/SSB 12 W PEP SSB con MIKE PRE rich. quot. L. 95.000
- RTX SUPERGALAXI 226 ch. AM/FM/SSB 10 W AM/FM 21 W SSB CON FREQUENZ. L. 170.000
- RTX PALMARE OMOLOGATO ELBEX GT 418 AM 6 CANALI 5 W CON STRUMENTO L. 170.000
- RTX PALMARE HANDICOM 40S 40 ch. PLL 4 W OMOLOGAZIONE IN CORSO L. 170.000
- RTX PALMARE DYNACOM 80 (-40 +40) 5 W 80 ch. AM L. 125.000
- RTX ZODIAC M5036 AM/FM 40 ch. 5 W OMOLOGATO L. 110.000
- RTX ZODIAC M5034 AM 40 ch. 5 W OMOLOGATO L. 110.000
- RTX BASE 220 V ZODIAC 550 OMOLOGATO AM/FM/SSB 34 ch. 5 W + TIMER ECC. L. 759.000
- RTX ZODIAC M5040 AM/FM 40 ch. 5 W OMOLOGATO L. 200.000

APPARATI 2 METRI

- YAESU FT 23, YAESU FT 211 RH, ICOM IC MICRO 2, IC O2E, IC 28EH L. 390.000
- LINEA KEMPRO COMPLETA KT 220 EETW, KT 22, FM 240 L. 290.000
- BELCOM PORTATILE FM/SSB LS 202E OFFERTA FINO AD ESAURIMENTO L. 430.000
- OFFERTISSIMA DAIWA MT-20 144-148 1,5 W + BATT. W-CARGER + CONT. PILE
- MT-20 COMPLETO ANCHE DI LINEARE LA-20 20 W PER USO BASE-VEIC-PORT.
- RICHIEDETE IL KIT COMPLETO DI TUTTI GLI ACCESSORI DAIWA RISPARMIERETE!!!

ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI

- LINEARE IL 35 AM/FM 27 MHz OUT 20-35 W 12 V L. 29.000
- LINEARE IL 60 AM/FM/SSB 27 MHz OUT 25-60 W L. 47.000
- LINEARE IL 160 AM/FM/SSB 27 MHz OUT 60-160 W L. 75.000
- LINEARE IL 300 AM/FM/SSB 3-30 MHz 70-150 W AM/140-300 W SSB L. 150.000
- LINEARE IL 350 AM/FM/SSB 3-30 MHz 10-100 AM/200-400 SSB L. 180.000
- ROSYATTMETRO SWR-50 DOPPIO STRUMENTO 1,8-150 MHz 1 KW in metallo L. 50.000
- ROTATORE KING ROTOR 200 XL 50 KG. 3 FILI PER DIRETTIVE VHF E 27 MHz L. 85.000
- ROTATORE ANTENNA KEMPRO KR-250 250 KG. TORSIONE 50 KGO. CARICO VERT. L. 180.000
- MIKE PREAMPLIFICATO - COMPRESS. TONI ASTATIC 575 MG ALUM. 9 VOLT L. 125.000
- MIKE BASE TURNER EXPANDER 500 TONO E VOLUME GRANDE STRUMENTO L. 165.000
- TELEX CB 1200 CUFFIA - MIKE ORIG. USA MONOAUROICOLARE PTT SUL CAVO L. 79.000
- ANTENNA "MEGA 27" 5/8 D'ONDA 27 MHz L. 78.000
- ANTENNA "S 2000" 5/8 D'ONDA 8 RADIALI 27 MHz L. 110.000
- FREQUENZIMETRO TRISTAR F-700 7 CIFRE 10 KHz-50 MHz L. 95.000
- CAMERA ECO TRISTAR TS-030 CON PRESA CUFFIA E REGOLAZ. VOLUME/ECO L. 90.000

RICEVITORI E SCANNERS

- RICEVITORE MULTIBANDA TASCABILE CC 833 CBV/HF/FM L. 45.000
- RICEVITORE MULTIBANDA EUROMATIC 217 5 BANDE SW/FM 88-108 L. 99.000
- RICEVITORE SCANNER REGENCY MX 1500 26-512 NDN CONTINUI rich. quot.
- RICEVITORE PROFESSIONALE YAESU FRG 9600 rich. quot.
- RICEVITORE MARC 2 OM/OL/OC/VHF/UHF CON TASTIERA PROGRAMMABILE rich. quot.

VARIE

- RICETRASMETTITORE IN CUFFIA con vox escludibile nuovo modello con 5 canali e possibilità di PTT esterno e installazione in casco motorola utile in tutti i casi lavoro o sports in cui occorre comunicare a mani libere. Leggero pratico ed economico. Batterie sfilo 1,5 o ricaricabili LA COPPIA L. 125.000
- CUSTODIA PER CB tipo Intek G030 - 4010 - Lafayette Nevada - California - Indiana ecc. per trasformare il Vs. apparato veicolare in portatile completo di antenna in gomma, contenitore batterie norm. o Niccad e cinghia a tracolla L. 70.000
- ANTIFURTO-RICERCA PERSONA 1 utenza nuovo modello miniaturizzato sp 113D. Trasmette l'allarme a una distanza (amplificabile) di ca. 5 Km. dal veicolo o abitazione ove è installato. Il ricevitore tascabile emette il classico BEEP L. 175.000
- PANNELLI SOLARI per caricare le batterie dei Vostri apparati - Modello singolo 20 V a 560 mA L. 175.000 - Modello doppio 22 V a 1.100 A L. 350.000 - Valigetta completa già di batteria L. 390.000

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 C.B.-O.M. - Prima di qualsiasi acquisto interpellateci! **RICHIEDERE NUOVO CATALOGO 64 PAG. INVIANDO L. 1.500 IN FRANCOBOLLI SIAMO PRESENTI A TUTTE LE FIERE RADIOAMATORIALI**

LAFAYETTE - TEXAS AM/FM



RICEVITORE MARC NP82F1



ANTIFURTO



TURNER EXPANDER 500



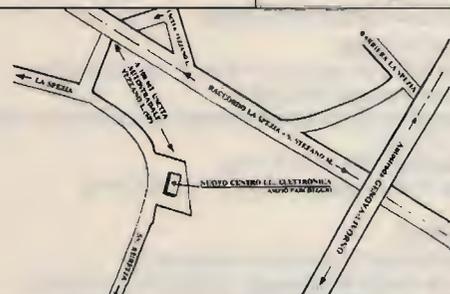
BELCOM LS-202 E



FT23



Informiamo la spett.le clientela che è operativo il nuovo centro radioamatoriale CB-SWL di Via Aurelia 299 nei pressi dell'uscita autostradale. Per tutto il mese di novembre verranno praticate vantaggiose offerte su tutto il materiale a magazzino. APPROFITTAENE!



Lafayette Wisconsin

40 canali in AM



OMOLOGATO
P.T.

Il moderno e compatto con indicatore di segnali LED.

Apparato di concezione moderna incorporante recenti soluzioni tecniche, completo di tutti quei circuiti indispensabili nell'impiego veicolare. L'indicazione del canale operativo è data da un visore a due cifre a 7 segmenti di grandi dimensioni. L'indicazione del segnale ricevuto e l'indicazione della potenza RF relativa trasmessa o la percentuale di modulazione sono indicate da una fila di 4 diodi Led. La configurazione del ricevitore è a doppia conversione ed incorpora pure il circuito di silenziamento. Una levetta posta sul pannello frontale permette di predisporre il funzionamento dell'apparato quale amplificatore di bassa frequenza. In tale caso sarà opportuno impiegare un altoparlante a tromba esterno. La custodia metallica non è vincolata all'alimentazione. Qualsiasi polarità di quest'ultima potrà essere così riferita a massa. Le minime dimensioni dell'apparato consentono un'efficace installazione pure nei mezzi più sacrificati.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

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

Tipo di emissione: 6A3 (AM).

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

Modulazione: AM al 90% max.

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/N.

Portata dello Squelch: 1 mV.

Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.

Reiezione immagini: 60 dB.

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

Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A alla massima potenza.

Impedenza di antenna: 50 ohm.

Alimentazione: 13.8V c.c.

Dimensioni dell'apparato:

116 x 173 x 34 mm.

Peso: 0.86 Kg.

AZ
ANTENNA 2

Electronic Center s.n.c.
Via Santuario 60/E - 25030 Castelmella (BS)
tel. 030/2782351

Lafayette
marcucci S.p.A.

Lafayette Hawaii

40 canali in AM-FM



OMOLOGATO
P.T.

Il più completo ricetrans CB in AM più il monitoraggio diretto sul canale 9

Apparato veicolare incorporante tutte quelle funzioni necessarie alla messa a punto dell'impianto ed al funzionamento su autovetture o autocarri. Il ricevitore, con due stadi di conversione, comprende un circuito limitatore dei disturbi, nonché un soppressore dei disturbi. Il "Deltatune", sintonia fine con escursione ridotta con cui è possibile sintonizzarsi soddisfacentemente su emissioni non perfettamente alla frequenza del canale. Lo strumento indica l'intensità del segnale ricevuto e la potenza relativa di quello trasmesso. Mediante un selettore a levetta è possibile l'accesso immediato sul canale 9. Il controllo RF Gain è utile per ridurre l'amplificazione degli stadi in alta frequenza, in presenza di segnali locali e forti, mentre con lo SQL si potrà silenziare il ricevitore in assenza di segnale. Presente anche il controllo di tono ed il selettore di luminosità del visore. Appositi Led indicano lo stato della commutazione T/R. L'apparato può essere anche usato quale amplificatore di BF (PA). La polarità della batteria a massa non è vincolante.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

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

Tipo di emissione: 6A3.

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

Modulazione: AM, 90% max.

Gamma di frequenza: 26.295 - 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 (silenzamento): 1 mV.

Selettività: 60 dB \pm 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:

185 x 221 x 36 mm.

Peso: 1.75 kg.

ADELIO SERVIDATI
COMPONENTI ELETTRONICI
RICETRASMETTITORI

V.le Rimembranze 36/B
20075 Lodi (MI) - tel. 0371/31509

Lafayette
marcucci SPA

Radio Londra

• Dottor Luigi Cobisi •

Radio Londra. Quanti ricordi, intorno a questo nome, quasi mitico, talvolta lontano nella memoria tanto da doversi domandare: ma c'è ancora? Sì, Radio Londra è ancora con noi, puntuale, imparzialmente flemmatica, per certi versi perfetta come la città elegante di Lord Brummel.

"Oh, my perfect day in my perfect London!" soleva gioire il nostro Lord, godendo di trovarsi nel centro del mondo di allora. Lo stesso forse pensò Marconi, brevettando a Londra la sua radio e facendo della capitale britannica la base della nuova Industria.

A Bush House, Quartier generale del servizio internazionale della BBC, quell'aria compiaciuta non l'hanno certo perduta, né i muri solenni dell'edificio, tantomeno i colorati collaboratori della Emittente, impegnati nella trasmissione di 38 servizi linguistici ventiquattr'ore su ventiquattro.

Dal primo messaggio reale del 1936 a oggi, una catena di avvenimenti storici entusiasmanti, gioiosi, dolorosi e deludenti ha avuto in Londra il suo "osservatorio privilegiato", dove — con calma — valutare e capire un po' meglio, o almeno sapere dell'esistenza di notizie e fatti altrimenti sconosciuti, forse nascosti.

Forte di una fama acquisita sul campo, la BBC conta oggi su un pubblico di 120 milioni di ascoltatori. Stimati in base ad accurati sondaggi, i numeri della BBC sono necessariamente grandi: "Ricerche condotte in settanta Paesi consentono di valutare in **25 milioni** gli ascoltatori dei programmi in lingua inglese, in **100 milioni** quelli dei programmi linguistici e in circa **5 milioni** coloro che ascoltano sia gli

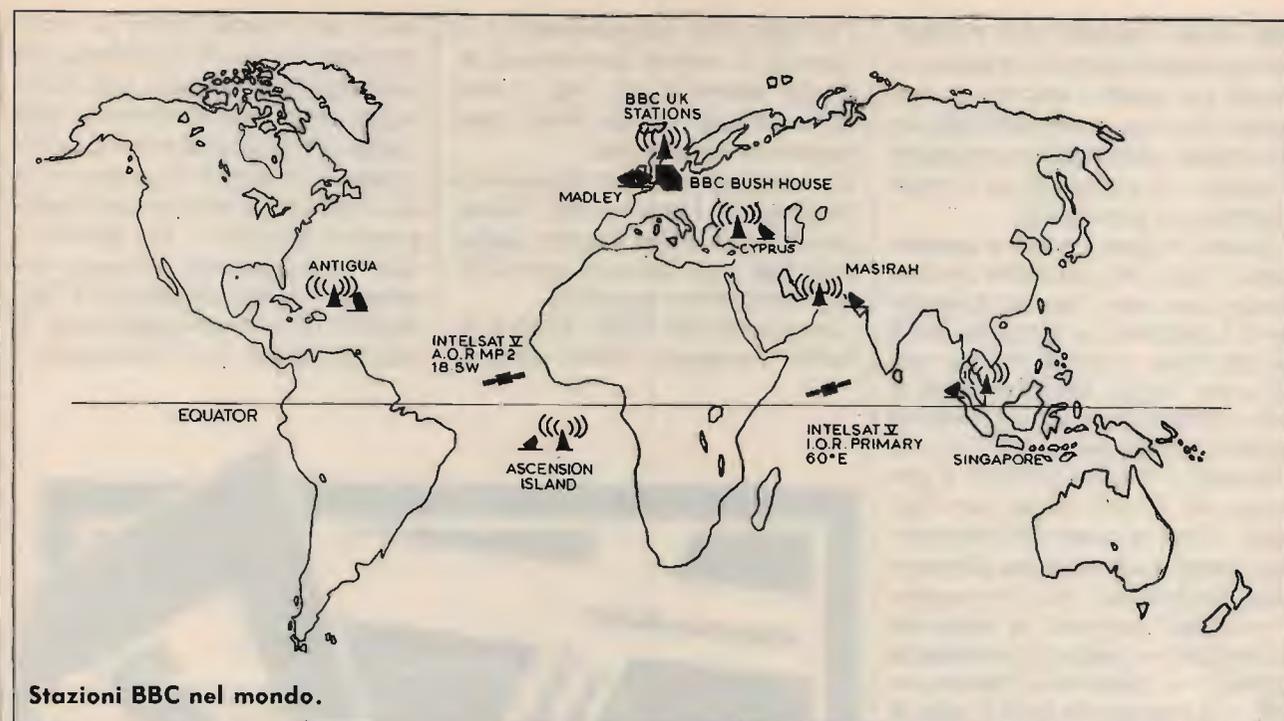
uni che gli altri" — dice Graham Mytton, Direttore dell'Ufficio ricerche sul pubblico internazionale della BBC; e continua: "Comunque, c'è di più, oltre a contare gli ascoltatori. Noi osserviamo le loro reazioni ai singoli programmi, verifichiamo nuove idee di programmazione, controlliamo i problemi di ricezione e otteniamo informazioni da dove è impossibile eseguire sondaggi". Un lavoro peraltro affidato al controllo delle lettere, delle reazioni dei governi locali all'ascolto di Londra e a sondaggi diretti tra gli abbonati a "London Calling", il mensile del BBC World Service. È proprio questo programma che necessita maggiormente di contributi degli ascoltatori. Poiché è trasmesso 24 ore su 24 in inglese su onde corte e medie, deve adattarsi il più possibile a orari e abitudini dei Paesi che via-via nel corso del giorno contatta, non dimenticando peraltro le necessità degli altri. Se infatti a Tokio è già sera, a Lisbona si stanno appena alzando e le esigenze di informazione sono diverse, così quelle di svago. Londra, a differenza di molte concorrenti, cerca di soddisfare queste esigenze contemporaneamente componendo un palinsesto il più possibile adatto a tutti. Un metodo che richiede estrema attenzione, grandi mezzi e, soprattutto, obiettività, poiché da quando l'inglese è lingua franca del mondo

non è più la voce di un singolo popolo bensì suono del mondo stesso. A confermare la via intrapresa dal World Service c'è senz'altro l'avvio da parte di URSS, Francia e Spagna di servizi mondiali in inglese, francese e spagnolo rispettivamente, che cercano di mantenere il contatto globale col pubblico.

Il BBC World Service offre perciò 19 notiziari completi della canonica durata di nove minuti, seguiti da approfondimenti e ogni sorta di programma musicale, concerti, teatro, economia, sport su decine di frequenze, circa una trentina solo per l'Europa occidentale, che consentono di accendere in qualunque momento la radio su Londra.

Quante volte, tornando a casa a una qualunque ora del giorno o della notte ho trovato Radio Londra pronta a farmi addormentare o a ridarmi il tono della giornata. "Ma son sempre lì, quelli?" viene da chiedersi! D'altronde da quando in tempo di guerra, i più anziani tra Voi (io non ero ancora nato...) sfollati in qualche casa dell'Appennino, ne avevano subito il fascino, la BBC è entrata nella nostra vita; per questo, quando alla fine del 1981 il servizio italiano chiuse, colpito dai tagli di bilancio della signora Thatcher, tutti noi ne soffrimmo.

Il servizio italiano, poi, oltre ad essere legato alla storia della generazione di guerra, era anche quello della tranquilla signorina Vallentine, amica di una nostra vicina di casa fiorentina, e dell'ospitalissimo Alex Vincenti, DXer alla corte di San Giacomo, di cui ricordiamo an-



Stazioni BBC nel mondo.

cora gli spaghetti londinesi di sua moglie americana, italianizzatasi in Inghilterra. Vincenti è ora insegnante presso il corso di formazione dei giornalisti della BBC e prosegue la sua attività presso l'Ente, come altri colleghi, in particolare un piccolo gruppo rimasto in collegamento con Radio Tre (Rai) e ora impegnato in programmi informativi del GR3. Le loro voci ci sono ancora, e proprio la Rai, che un tempo ne subiva la concorrenza, si è battuta per la salvezza del programma italiano.

Ancora nel 1975 **oltre mezzo milioni di italiani** apprezzava la BBC. Basti confrontare questo dato con le poche migliaia di radioamatori, SWL, BCL ufficialmente conosciuti per dare un'idea del fenomeno ascolto di massa di una Emittente straniera che in un Paese pur libero e ben informato Radio Londra ha saputo creare.

Per sostenere un ascolto così disperso la BBC si serve tradizionalmente di impianti a onde corte per lo più situati a Daventry, nell'Inghilterra sudorientale. Nel corso degli anni sono stati inoltre costruiti dei "relay" in aree lontane, in modo da servire meglio, sempre in onde corte, zone determinate del globo, in cui i segnali diretti da Londra giungevano troppo deboli.

Purtroppo l'impiego delle onde corte nel sistema di ponti che consente il funzionamento dei relay non consentiva l'arrivo sul posto di segnali perfetti e talvolta i più deboli segnali diretti si rivelavano migliori di quelli solo amplificati ma non ripuliti da evanescenza e disturbi propagativi dei relay.

A partire dal 18 ottobre 1982 la BBC si è impegnata nella costruzione di un sistema digitale di distribuzione dei programmi via satellite alle diverse stazioni ripetitrici. Col 12 marzo 1985 il programma è stato completato, e ora ne sono visibili i risultati concreti.

Milioni di ascoltatori possono sintonizzarsi sui ripetitori alimentati via satellite a Singapore, Cipro, Bahrein, Antigua e Ascension, osservando una qualità solo influenzata da fattori locali. Tutto questo grazie al satellite INTELSAT cui è affidata l'attività di collegamento.

Tecnicamente l'avvio del sistema di trasmissione via satellite presentava sin dall'inizio quattro possibili scelte:

a) uso di un certo numero di canali in telefonia multiplex a divisione di frequenza (FDM) combinandoli in modo da ottenere una qualità superiore a quella di un singolo circuito; b) uso di circuiti FDM a larga banda come parte di un gruppo telefo-

nico;

c) uso di una serie di circuiti a portante unica per canale (SCPC) combinati come in a);

d) uso di un nuovo sistema digitale comprendente circuiti ad alto bitrate che potessero fornire un indice segnale/rumore soddisfacente e una larghezza di banda adatta.

Quest'ultima possibilità si rivelò come la più adatta alle esigenze di qualità della BBC che, come già rilevato, sono sostanzialmente legate alla necessità di mantenere la "qualità studio" del segnale almeno fino al relay, essendo poi la stessa ritrasmissione alle prese con tutti i problemi di una Emittente in onde corte. Il sistema codifica quindi i segnali radio analogici in segnali digitali rielaborati e riconvertiti per la trasmissione via satellite su canali a 128 kbit. L'effetto della codifica e ricodifica successiva è il circuito con larghezza di banda audio tra 50 Hz e 6,4 kHz.

Ciascun circuito del satellite è accordato per operare a un livello dell'indice portante/rumore di 16 dB. Passando al canale del ponte radio via satellite, si osserva che la frequenza centrale del canale a 128 kbit utilizzato si trova a metà dei due canali a 64 kbit che raggruppa. Poiché per un sistema di distribuzione di radiotrasmissioni l'uso di

due canali adiacenti cade perfettamente entro la normale larghezza di banda per canali a due vie, si assegnano così due canali telefonici che avrebbero normalmente consentito l'andata e il ritorno di un circuito telefonico a quattro fili.

I risultati a questo punto si manifestano come estremamente positivi poiché non solo l'ipotesi di lavoro d) si è compiuta (e speriamo che il nostro breve excursus tecnico non sia stato troppo sintetico) bensì si sono ottenuti vantaggi in termini di qualità e spesa che la BBC ha così riassunto: "Il costo previsto di ciascuno dei circuiti attivati per dieci anni è pari al costo dell'elettricità occorrente a una stazione alimentatrice tradizionale. Inoltre vengono risparmiate spedizioni di materiale preregistrato e nello stesso tempo la qualità — a parità di condizioni locali — è costante in tutte le aree di ricezione".

Con tale sistema in pratica la BBC ha concluso il suo piano di ammodernamento molto prima di stazioni analoghe e attrezzandosi adeguatamente per un eventuale avvio di trasmissioni radio via satellite in ricezione diretta che, come per la TV, potrebbero rivelarsi il futuro del Broadcasting internazionale.

Le migliorate condizioni di ricezione hanno così finito per influenzare vivacemente la partecipazione del pubblico alle trasmissioni. Tra queste il "World phone-in" è riuscito a catturare negli ultimi due anni un crescente interesse per la forma originale di linea telefonica aperta con gli ascoltatori che possono porre qualunque domanda al personaggio del giorno.

Quando la signora Thatcher ha partecipato alla trasmissione non sono mancate le domande imbarazzanti, e anche i ricordi di vecchi programmi in cui, alla domanda "Ci sarà mai un primo ministro donna in Gran Bretagna?", la non ancora Lady di ferro rispondeva candidamente "No!".

La BBC — intanto — registra e archivia. Ogni giorno migliaia di articoli, dati, informazioni vengono inseriti nell'elaboratore della Redazione centrale e ogni Collaboratore può liberamente avervi accesso per completare, migliorandola, la propria attività. Nello stesso tempo i

Corrispondenti internazionali e le Agenzie di stampa forniscono il resto del materiale che, solo in caso sia confermato da due fonti, viene passato in trasmissione.

L'ascoltatore non deve far altro che sintonizzare l'apparecchio (anche piccolo) e ascoltare il pulito inglese della BBC, cui tra l'altro sono dedicate trasmissioni specifiche.

I programmi del "BBC English by Radio" vengono diffusi tenendo

conto del diverso livello di comprensione dei possibili studenti, che comunque devono avere una conoscenza almeno dei fondamenti della lingua che fu di Shakespeare. Alcuni esempi (mentre le frequenze sono riportate con gli orari in una tabella a pagina seguente): "The News Review" (ogni giovedì) seleziona importanti notizie spiegando il linguaggio dei notiziari radiofonici. Il martedì invece le "Confessions"



**BUSH HOUSE, STRAND, LONDON WC2B 4PH
OPEN MON-FRI 0930 - 1900**

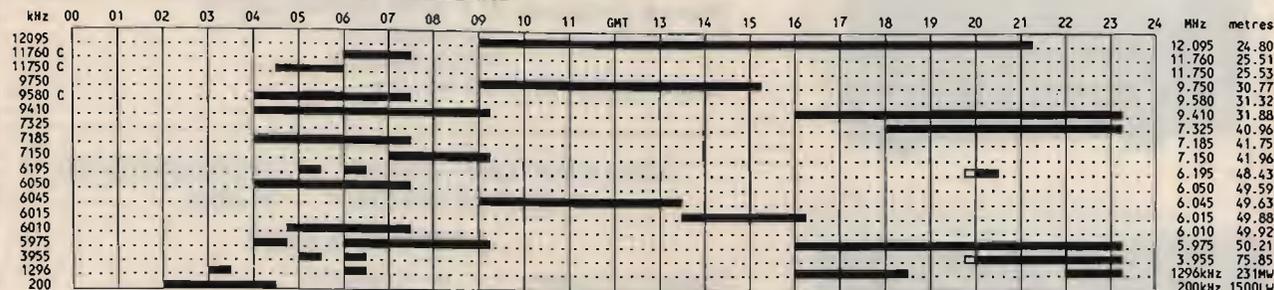
Da qualche anno funziona presso la Sede dei servizi internazionali un negozio turistico in grado di fornire qualunque informazione sulla BBC.

Nello stesso tempo sono in vendita oggetti vari tra cui magliette, libri, dischi, carte geografiche, ecc.

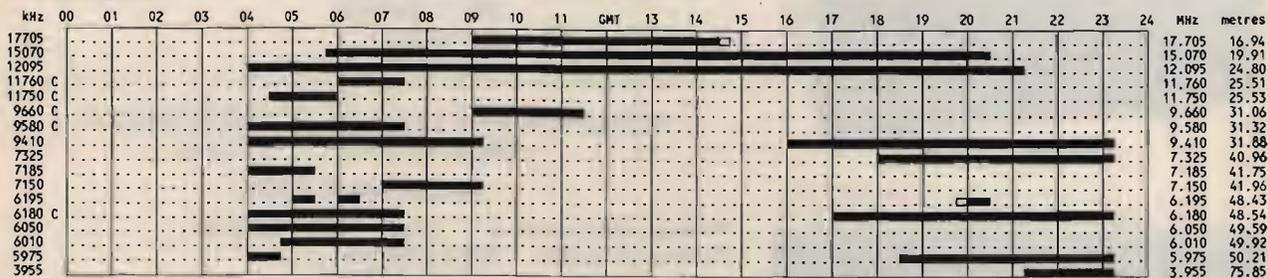
L'indirizzo su riportato è quello valido anche per tutta la corrispondenza. In Italia, però, è ancora in funzione la casella postale 203, 00100 Roma che fu del glorioso servizio italiano, e ora aiuta a risparmiare qualche francobollo.

World Service frequencies

FRANCE – South ITALY – North SWITZERLAND



ITALY – South



Daily
 Non-daily
 World Service alternative

Transmission from: C...East Mediterranean Relay

Non-daily transmissions are available as follows:-
 0730-0900 Saturday and Sunday only 1130-1245 Monday - Saturday only
 0815-1030 Sunday only 1830-1900 Saturday only

Sopra: tabelle diffuse dalla BBC per l'area italiana.

In alto, la zona denominata "Italy-North" corrisponde grosso-modo alla regione padana fino agli Appennini.

Il resto va meglio con la tabella Sud. Sotto: quadro delle frequenze del BBC English By Radio.

ENGLISH BY RADIO (Europe)

Orari quotidiani in UTC (= Ora solare meno uno)

05,30 ÷ 05,45	9750 7285 6140 3990 kHz
06,45 ÷ 07,00	11945 7260 6195 6150 3975 1296 648 kHz
07,30 ÷ 07,45	9915 7230 6195 3975 1296 kHz
12,15 ÷ 12,30	(solo domenica) 6125 1296 kHz
12,30 ÷ 13,00	17695 15390 15270 12040 11780 9660 9635 9605 7320 6180 6125 1296 kHz
17,15 ÷ 17,45	7155 6185 3975 648 kHz
18,45 ÷ 19,00	6070 kHz
21,30 ÷ 21,45	7230 6030 kHz
22,45 ÷ 23,00	1296 kHz

presenta il passato di un personaggio abituando a raccontare le proprie esperienze correttamente, un aiuto non indifferente nel ventesimo secolo.

"Speaking of English" (domenica e

lunedì) e "Pop Words" (sabato) e "Talking about Poetry" (martedì) si soffermano sulla lingua moderna, sui contorcimenti idiomatici e sintattici delle canzonette e sul più serio — ma non meno misterioso —

linguaggio poetico.

Se poi avete qualche problema più difficile da risolvere, il lunedì Jill Welfare risponde in "Can I help you?" ("posso aiutarvi?") aiutandosi con le regole base spiegate dal compassato Professor Grammar, un personaggio che cerca di rendere simpatica la figura dell'insegnante anche ai più riluttanti, mettendo ordine nelle imperfezioni dell'inglese "as a second language" ("come seconda lingua"). Anche Lord Brummel — che di perfezioni stilistiche fu maestro — ne sarebbe contento.

E voi? Parafrasando la TV: provare per credere.

CQ

RADIOELETRONICA

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.

VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/91551 - 955466

PRESENTA

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 4 BASE

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 200 W AM/FM
400 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 220 Volt c.a.



AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 5 BASE

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM
Potenza di uscita 350 W AM/FM
700 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 220 Volt c.a.



AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 6 BASE

Potenza di ingresso 5 ÷ 100 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 600 W AM/FM
1000 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 220 Volt c.a.



AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 4 MOBILE

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 200 W AM/FM
400 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 11 ÷ 15 Volt
Assorbimento 22 Amper Max.



AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 5 MOBILE

(due versioni)

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 350 W AM/FM
600 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 11 ÷ 15 Volt / 22 ÷ 30 Volt
Assorbimento 22 ÷ 35 Amper Max.



AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 6 MOBILE

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 500 W AM/FM
1000 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 22 ÷ 30 Volt d.c.
Assorbimento 38 Amper Max.





PRESENTA
IL NUOVO RICETRASMETTITORE HF A TRE BANDE
26 ÷ 30 - 5 ÷ 8 3 ÷ 4,5 MHz
CON POTENZA 5 e 300 WATT

REL 2745



CARATTERISTICHE TECNICHE:

GAMMA DI FREQUENZA: 26 ÷ 30 — 5 ÷ 8 3 ÷ 4,5 MHz
MODI DI EMISSIONE: AM/FM/SSB/CW
POTENZA DI USCITA: 26 ÷ 30 MHz
LOW: AM-FM 8W — SSB-CW 30 W / HI: AM-FM 150 W — SSB-CW 300 W
POTENZA DI USCITA: 5 ÷ 8 3 ÷ 4,5 MHz
LOW: AM-FM 10 W — SSB-CW 30 W / HI: AM-FM 150 W — SSB-CW 300 W
CORRENTE ASSORBITA: 6 ÷ 25 amper
SENSIBILITÀ IN RICEZIONE: 0,3 microvolt
SELETTIVITÀ: 6 KHz - 22 dB
ALIMENTAZIONE: 13,8 V cc
DIMENSIONI: 200 x 110 x 235
PESO: Kg. 2,100
CLARIFIER RX e TX CON VARIAZIONE DI FREQUENZA di 15 KHz
CLARIFIER SOLO RX CON VARIAZIONE DI FREQUENZA di 1,5 KHz
LETTURA DIGITALE DELLA FREQUENZA IN RICEZIONE E TRASMISSIONE

QUESTO APPARATO DI COSTRUZIONE PARTICOLARMENTE COMPATTA È IDEALE PER L'UTILIZZAZIONE ANCHE SU MEZZI MOBILI. A SUA ACCURATA COSTRUZIONE PERMETTE UNA GARANZIA DI FUNZIONAMENTO TOTALE IN TUTTE LE CONDIZIONI DI UTILIZZO.

RICETRASMETTITORE

«SUPER PANTERA» 11-40/45-80/88

Tre bande con lettore digitale della frequenza
RX/TX a richiesta incorporato

CARATTERISTICHE TECNICHE:

GAMME DI FREQUENZA: 26 ÷ 30 MHz
6,0 ÷ 7,5 MHz
3 ÷ 4,5 MHz
SISTEMA DI UTILIZZAZIONE: AM-FM-SSB-CW
ALIMENTAZIONE: 12 ÷ 15 Volt
BANDA 26 ÷ 30 MHz
POTENZA DI USCITA: AM-4W; FM-10W; SSB-15W
CORRENTE ASSORBITA: Max 3 amper

BANDA 6,0 ÷ 7,5 3 ÷ 4,5 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max. 5-6 amp. CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18 x 5,5 x 23



ATTENZIONE!!!

**POSSIAMO FORNIRE CON LE STESSE GAMME ANCHE
APPARECCHI TIPO SUPERSTAR 360 E PRESIDENT JACKSON**

**TRANSVERTER TSV-170
per Banda VHF/FM (140-170 MHz)**

per Banda AMATORIALE, NAUTICA e PRIVATA VHF/FM

Frequenza di lavoro 140-170 MHz. - da abbinare ad un qualsiasi apparato CB o apparato amatoriale in HF.

Modo di emissione in FM

Potenza di uscita regolamentare 10W.

Con SHIFT variabile per Ponti Radio.

Alimentazione a 13,8 Volt d.c.



Il "DX 10"

ricevitore autocostruito
per il DX a sintonia continua

• Giuseppe Zella •

Inizio questo mese la pubblicazione del progetto "DX 10" presentato a pagina 84 di CQ 6/87.

Questo progetto è una nuova stimolante sfida a se stessi per cimentarsi nella grande prova della autocostruzione.

Il **DX 10** è la naturale evoluzione dei due modelli precedenti (DX1 e DX2), uno dei quali presentato alcuni anni or sono sempre su queste pagine.

Nell'arco di oltre quattro anni di impiego pressoché continuo, inclusa una **DXpedition** nella Lapponia Svedese, i due ricevitori si sono rivelati sempre all'altezza della situa-

zione tanto nell'impiego DX nelle bande di radiodiffusione (tropicali e onde medie) che in quello delle bande radio amatoriali. Naturalmente, come in tutte le cose di questo mondo, senza mai avere la pretesa che quanto realizzato in passato fosse da considerarsi "il top". La realizzazione di due ricevitori perfettamente identici, tranne che per le frequenze ricevibili, non era



Pannello frontale del "DX 10".

certo una soluzione molto pratica soprattutto dal punto di vista economico. Anche il modulo di controllo della stabilità di frequenza (F.L.L.), realizzato a parte per ragioni meccaniche e con cavi di collegamento esterni al ricevitore, rappresentava un problema d'ingombro e di poca praticità. Comunque, ciò che maggiormente interessava era l'aspetto relativo al "comportamento radio" su differenti frequenze e le relative problematiche eventualmente verificabili.

Forte di questa esperienza pluriennale derivante anche dai risultati comparativi tra questi due ricevitori e molti altri del commercio, inclusi vari top ancora attualissimi, non restava che decidere come realizzare un sistema ricevente a copertura continua che non penalizzasse in alcun modo il rendimento ottenibile con i due ricevitori separati e che fosse tale da ovviare alle problematiche di tipo pratico di questi. Nel frattempo, con il "revival" delle frequenze basse e con un rinnovato

interesse per le VLF, valeva ben la pena di considerare seriamente la possibilità di ricevere anche queste interessanti frequenze. Sorgeva però un altro problema derivante dalla complessità di un "front end" serio anche per tale gamma e soprattutto quello di complicare eccessivamente il circuito del VFO del ricevitore.

Risolto il problema dell'antenna ricevente con la realizzazione della "LPF1/R", la soluzione più affidabile non poteva che essere quella dell'impiego di un "up converter" che permettesse una ricezione ottimale senza troppe complicazioni.

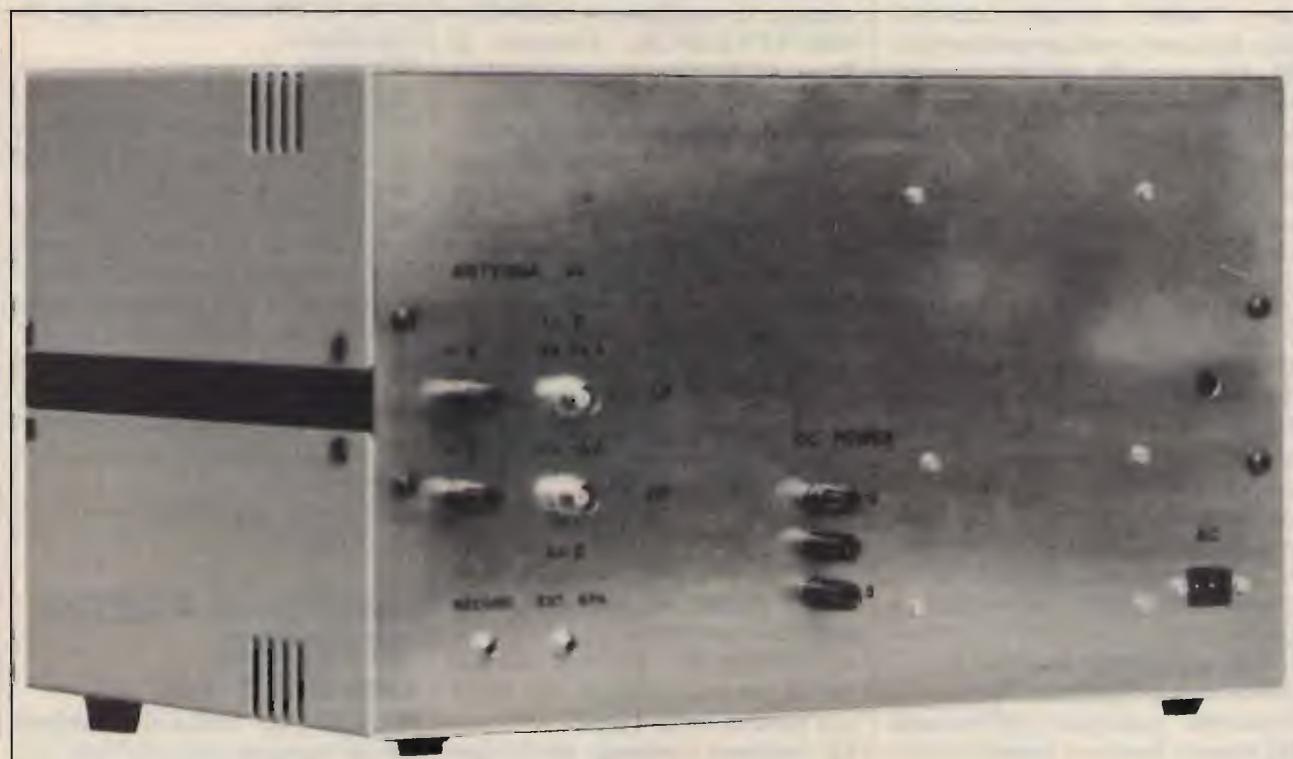
Scartata l'idea di impiegare un converter con mixer di tipo attivo, anche in considerazione dell'eventuale impiego di antenne alla "nordica" (non si sa mai) e dell'energia mostruosa ottenibile, la soluzione più ovvia per non incorrere in problemi di intermodulazione del mixer era quella di utilizzare un mixer di tipo passivo. Dopo un anno di prove continue condotte nella gamma di

frequenze da 0 a 2 MHz e dei conseguenti notevoli risultati ottenuti, era tempo di realizzare il DX 10 adottando tutti gli accorgimenti circuitali atti a conservare le pregevoli prestazioni dei due ricevitori precedenti, ovviandone i difetti riscontrati appunto nel corso di questi anni, ovvero risolvendo alcuni problemi di tipo pratico e circuitali.

Il Lettore attento che segui la presentazione del DX1, noterà quindi certamente molte analogie circuitali tra il precedente e il DX 10; ciò che è rimasto invariato è sinonimo di garanzia di funzionamento ed è quindi inutile apportare modifiche per il solo piacere di modificare lo schema elettrico.

Prima di passare all'esame del circuito, facciamo la **conoscenza dei comandi e delle loro funzioni**, così come si presentano dal pannello frontale del ricevitore:

MAIN TUNE - FINE TUNE: sintonia principale e sintonia fine del ricevitore; quest'ultima è un potenziometro multigiri. La manopola



Pannello posteriore del DX 10. Si notano le due prese a morsetto per le antenne monofilari per LF (0 ÷ 2,2 MHz) e per HF (onde corte), e i rispettivi ingressi coassiali (prese BNC) per antenne attive e/o preselettori con uscita a bassa impedenza. Immediatamente sotto di queste, le due prese "jack" per il registratore e l'altoparlante. Quindi le tre prese a morsetto per l'entrata (uscita) delle tensioni d'alimentazione a 12 e 5 V, e infine la presa per il cavo di alimentazione da rete a 220 V.

della sintonia principale (brutta a detta di qualcuno...: ne convengo) è di tipo demoltiplicato.

RANGE "LF/HF1/HF2": selettore delle gamme coperte dal ricevitore; mentre nel primo esemplare realizzato questa funzione era svolta da due comandi, con "il senno di poi" e considerando che potevano verificarsi manovre errate, negli esemplari successivi ho adottato questa soluzione di un solo comando identica nelle funzioni e senza possibilità di errore.

POWER "ON/OFF": interruttore generale dell'alimentazione.

PHONES: presa per le cuffie.

PRX TUNE: sintonia del preselettore d'antenna (vedremo più avanti tutte le sue funzioni).

PXR RANGE: selettore delle gamme di frequenza coperte con l'escursione della sintonia del preselettore d'antenna.

RF GAIN: controllo della sensibilità (amplificazione) in alta frequenza dello stadio amplificatore del preselettore; detto controllo viene escluso quando il ricevitore funziona in "AGC" e lo stadio è controllato da questa tensione automatica.

M. IN: controllo dell'adattamento dell'antenna all'entrata del preselettore. Nel funzionamento nella gamma "LF" permette di dosare ottimamente l'ampiezza del segnale in uscita del converter, mentre nelle restanti gamme svolge funzione analoga nei confronti del segnale proveniente dall'antenna per onde corte.

IF GAIN: controlla la sensibilità del secondo stadio amplificatore a frequenza intermedia; è sempre inserito tanto nella funzione "MGC" che in quella di "AGC".

AGC/MGC: selettore di funzionamento del ricevitore, la cui sensibilità può essere controllata in modo automatico, oppure manualmente; quest'ultima possibilità è particolarmente utile nella ricezione ECSS. Anche con la funzione "MGC" lo strumento indicatore dell'intensità del segnale Smeter è sempre funzionante.

USB/LSB/AM: selettore di funzione del BFO.

LOCK/FREE - VFO: selettore di funzione che permette di agganciare il VFO al sistema di controllo FLL, oppure di liberarlo durante la ricer-

ca delle emissioni.

FINE LOCK-R.I.T.: controllo del punto di aggancio del VFO al sistema di controllo FLL. Quando il VFO è agganciato, questo controllo consente un'escursione fine del VFO a passo di 50 Hz, incrementando la frequenza sintonizzata (Receiver Increment Tuning - R.I.T.) oppure decrementandola. Questa funzione è estremamente utile nella ricezione SSB e nella demodulazione del segnale AM con il metodo ECSS.

LOCKED: led indicatore dello stato logico del FLL; la condizione di funzionamento dei led permette di stabilire le possibilità di comando del VFO agganciato. **LED SEMPRE ACCESO**: il VFO viene costretto a incrementare la propria frequenza iniziale. **LED SEMPRE SPENTO**: il VFO viene costretto a decrescere la propria frequenza iniziale. **LED LAMPEGGIANTE**: il VFO è stabilizzato sulla propria frequenza iniziale di aggancio.

SD GAIN: controllo della soglia del rivelatore sincrono in AM e del rivelatore a prodotto in SSB/CW/FSK/RTTY/ECSS. Consente di dosare la quantità di segnale all'ingresso del rivelatore al fine di ottenere il compromesso ideale tra potenza di bassa frequenza, fedeltà di riproduzione e sensibilità generale del ricevitore, nella funziona automatica e manuale e in rapporto al modo di ricezione desiderato.

tone: controllo di tono nella riproduzione audio.

NOTCH: controllo della frequenza di taglio del filtro di bassa frequenza; viene utilizzato unitamente al controllo di tono per un'ottimale riproduzione audio.

AF GAIN: controllo del volume.

Vediamo ora le prese di collegamento ubicate nel pannello posteriore del ricevitore:

ANTENNA IN: prese di collegamento per le antenne di tipo attivo e/o passivo come segue.

LF: ingresso d'antenna per la ricezione da 0 a 2,2 MHz mediante l'impiego di antenne monofilari di tipo passivo, nell'entrata ad alta impedenza "Hi Z". Le antenne di tipo attivo con discesa in cavo coassiale sono invece collegata all'ingresso "Lo Z" (presa BNC).

Un'antenna di questo tipo è la **LPF1/R**, utilizzabile da 10 kHz a 2,2 MHz (vedi numeri 6 e 9/86 di CQ). La medesima parte coassiale è inoltre utilizzabile per il collegamento a un'unità di preselezione esterna interposta tra un'antenna monofilare e il ricevitore al fine di ottenere un potenziamento del segnale, oppure un'unità di "phasing" mediante l'impiego di due antenne monofilari.

HF: ingresso d'antenna per la ricezione da 2,2 a 26 (29) MHz, mediante l'impiego di antenne monofilari di tipo passivo, nell'entrata ad alta impedenza "Hi Z". Le antenne attive con discesa in cavo coassiale, e così pure le eventuali unità esterne di preselezione, vengono collegate all'ingresso "Lo Z" (presa BNC). Questi ingressi differenziati permettono così la connessione contemporanea di due o più antenne anche di tipo diverso che vengono automaticamente selezionate con il selettore di banda "LF/HF1/HF2" posto sul pannello frontale. È così possibile impiegare antenne appropriate per la ricezione ottimale in ogni singola banda.

RECORD: presa per il registratore magnetico.

EXT. SPK.: presa per altoparlante esterno (il ricevitore non è dotato di altoparlante entrocontenuto).

DC POWER: prese per l'alimentazione esterna del ricevitore, per il funzionamento a batteria; con l'alimentatore da rete è disponibile una tensione continua in uscita, di 12 V, per alimentare un eventuale sistema di preselezione attivo, esterno al ricevitore, oppure un'antenna attiva che non disponga di alimentazione autonoma.

A.C.: presa per l'alimentazione da rete a 220 V.

RISULTATI PRATICI OTTENUTI con il DX 10

RICEZIONE NELLA GAMMA LF: la ricezione senza problemi delle stazioni dell'**OMEGA NAVIGATION** (da 10,2 a 13,6 kHz) facendo uso dell'antenna direzionale di ferrite **LPF1/R** installata all'interno dell'abitazione. Con le medesime condizioni d'antenna si ricevono tranquillamente i vari LORAN, le

stazioni di tempo e frequenza campione (tutte), le emissioni facsimile di carte meteo e telefoto, tutte le stazioni di radiodiffusione in onde lunghe, e la gran quantità di radiofari marittimi e aeronautici operanti sino all'inizio delle onde medie. In questa gamma si effettua il DX d'oltre Atlantico con le possibilità di ricezione di tutte le stazioni di radiodiffusione elencate nella rubrica "Sotto i 2 MHz" e non certo con i segnali marginali. Molti segnali vengono infatti direttamente demodulati in AM e, nonostante la larghezza di banda piuttosto limitata del DX 10 (2,4 kHz) si ottiene comunque una ricezione musicalmente accettabile. Demodulando invece con la tecnica ECSS, la musicalità viene ottenuta anche per segnali di intensità modesta. In entrambi i casi, la riproduzione del parlato non crea assolutamente problemi di comprensibilità. Tutte le altre Emittenti a onde medie e lunghe più vicine a noi (ivi compresa la nostra emittente RAI

di Caltanissetta a 189 kHz che viene ricevuta in qualunque momento della giornata con segnali poderosi, qui nel Nord Italia) non creano assolutamente problemi di ricezione; caso mai, i problemi sono di eccessiva intensità di questi segnali rispetto a quelli più modesti d'oltre Atlantico.

Nella ricezione in onde corte, nelle bande tropicali dei 120, 90, 60 metri, posso affermare senza tema di smentita (e senza voler essere immodesto) che se il segnale, qualunque debolissimo, è presente all'ingresso d'antenna, il DX 10 lo demodula senza alcun problema (anche grazie all'ECSS e al filtro dalle ottime prestazioni). Anche nella "mostruosa" banda dei 49 metri, tomba di tutti i ricevitori di un certo tipo, non vi sono assolutamente problemi dal punto di vista della selettività e dell'intermodulazione.

Nelle bande radioamatoriali le prestazioni sono analoghe a quelle precedenti, tanto dal punto di vista della selettività che della stabilità di

frequenza. Con una modesta long wire di 25 metri installata a 7 metri da terra si ricevono tranquillamente segnali dal Giappone e dall'Indonesia in banda 20 metri, senza considerare i vari segnali africani, del Nord, Centro e Sud America, che giungono in forma spettacolare qui da noi, pur trattandosi di QSO locali. Medesimo discorso vale per le altre bande più alte. Il DX 10, quindi, consente di ottenere prestazioni tali da non far assolutamente desiderare uno o più d'uno, dei "top" (o almeno così considerati) del mercato internazionale, pur non disponendo di memorie, aspetto di poco conto dal punto di vista delle prestazioni radio. Pur disponendo di un solo filtro, quindi con larghezza di banda fissa, a 2,4 kHz si ottiene un giusto compromesso dal punto di vista della fedeltà in AM, dell'ottimo rendimento in SSB/ECSS, e della ricezione accettabile in CW, ulteriormente agevolata dall'impiego del filtro di bassa frequenza. **In definitiva, il DX 10 è effettiva-**



Un altro esemplare di DX 10 con la variante di un unico comando di RANGE, invece dei due precedenti utilizzati nel prototipo; differente è anche lo strumento Smeter, a scala più ampia e illuminata.

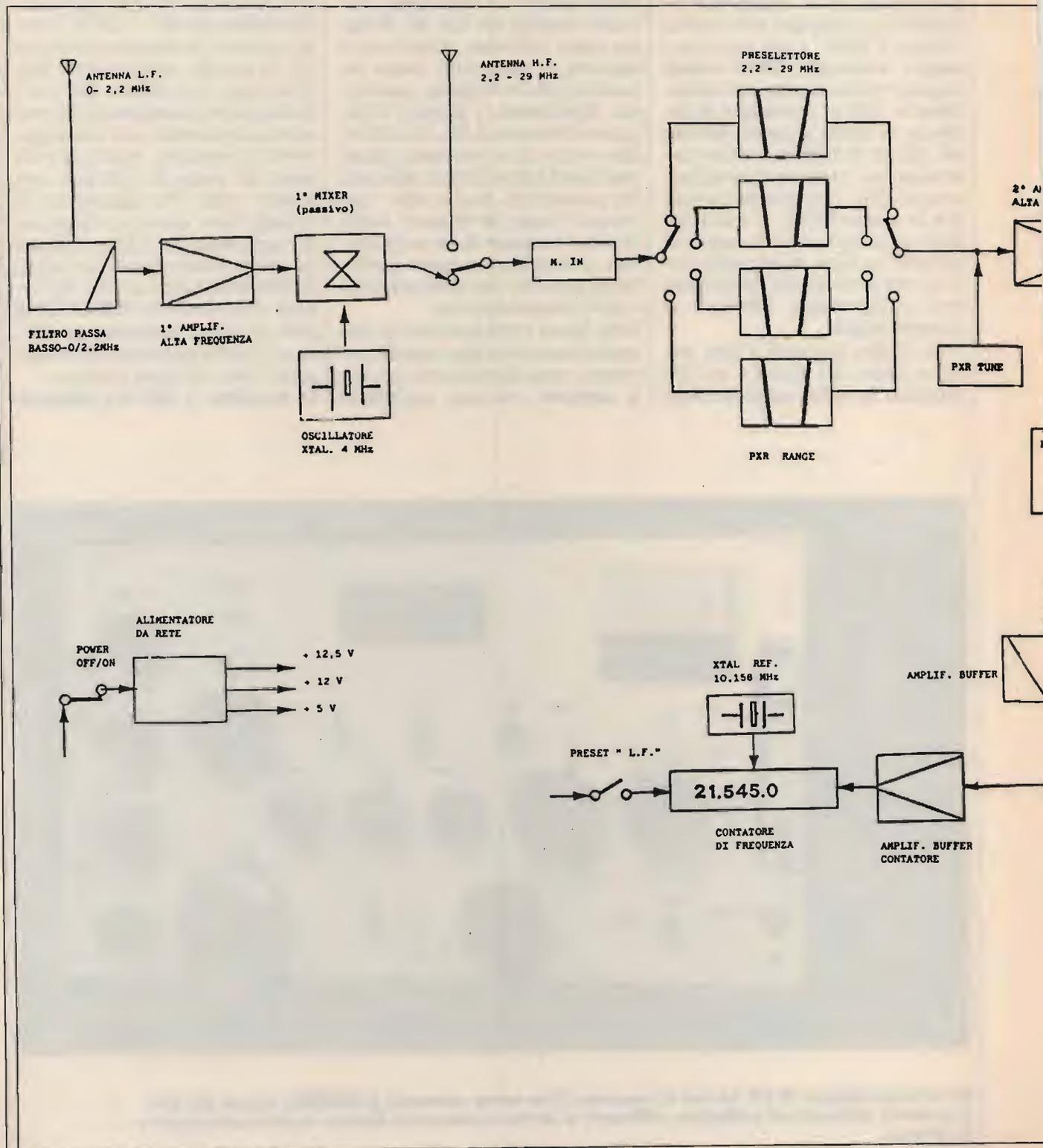
mente un ricevitore per impieghi DX "in primis" e per l'ascolto generale tanto dal punto di vista della radiodiffusione che degli altri servizi. Per gli appassionati delle "basse frequenze", consente di condurre qualunque tipo di sperimentazione dal punto di vista delle antenne rice-

venti, delle apparecchiature complementari e del comportamento della propagazione.

Passiamo quindi all'analisi dettagliata dello schema a blocchi.

I segnali aventi frequenza da 0 a 2,2 MHz pervengono al filtro passa-

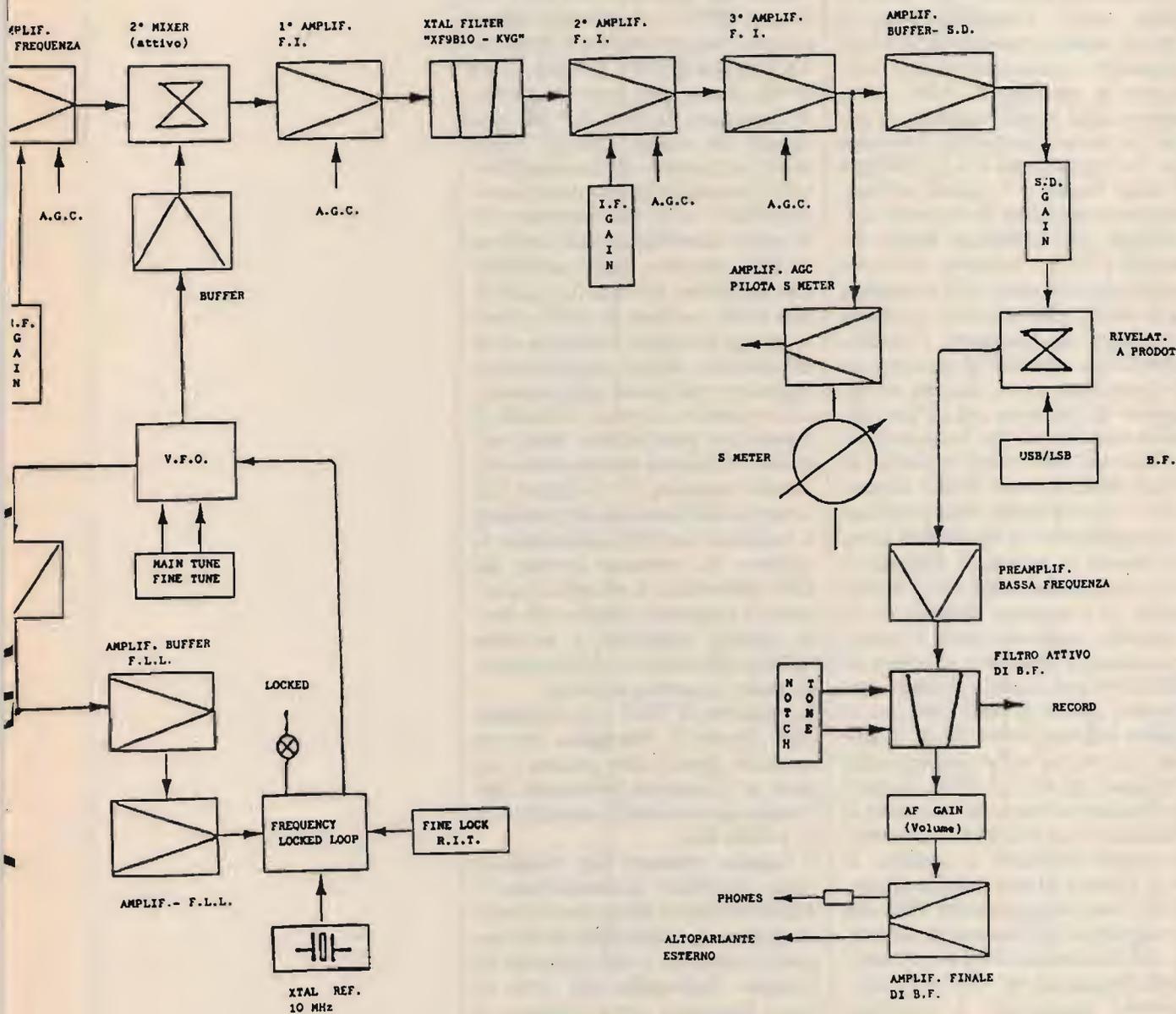
basso che blocca i segnali presenti nella banda di frequenze di conversione (4000 ÷ 6200 kHz) e amplificati dal primo stadio amplificatore avente guadagno fisso. I segnali così elaborati vengono mescolati nel mixer di prima conversione (passivo) al segnale dell'oscillatore locale



fisso, controllato a cristallo alla frequenza di 4000 kHz. L'uscita del mixer di prima conversione è a larga banda e viene connessa a uno dei due scambi di un relè reed che viene comandato dal selettore di banda LF/HF1/HF2 posto sul pannello frontale del ricevitore. Il relè devia-

tore permette il collegamento allo stadio di preselezione del ricevitore, costituito da quattro fili sintonizzabili e commutabili, o dell'uscita a larga banda del primo convertitore oppure dell'antenna ricevente per onde corte da 2,2 a 26 (29) MHz. Il segnale perviene all'ingresso dei fil-

tri di preselezione attraverso un limitatore di segnale/adattatore di livello d'entrata che consente di dosarne l'intensità ottimale in rapporto all'intensità del segnale, al tipo d'antenna, e alla sensibilità d'ingresso del ricevitore. Lo stadio di preselezione del ricevitore è costi-



tuito da quattro induttanze commutabili e sintonizzabili mediante un condensatore variabile. Lo stadio di preselezione del ricevitore è costituito da quattro induttanze commutabili e sintonizzabili mediante un condensatore variabile. Lo stadio permette di filtrare i segnali direttamente provenienti dall'antenna per onde corte e quelli provenienti dall'uscita a larga banda del primo convertitore che, in questo caso, diviene di tipo sintonizzabile. Segue quindi un primo stadio amplificatore di alta frequenza (secondo dopo quello del converter) a ingresso accordato (dal preselettore) e uscita a larga banda. L'amplificazione di questo stadio è controllata in modo manuale e automaticamente mediante la tensione di AGC. L'ingresso dello stadio seguente, il mixer di prima conversione (seconda per le frequenze da 0 a 2,2 MHz) è a larga banda e il segnale mixato, ottenuto mediante la tensione d'iniezione dell'oscillatore locale variabile (VFO) è ottenuto all'uscita accordata dal mixer, alla frequenza di 9 MHz, pari al valore di media frequenza del ricevitore. L'oscillatore locale variabile di conversione è controllato da un sistema ad aggancio di frequenza che ne determina la stabilità. L'alta frequenza generata dal VFO viene trasferita al mixer mediante uno stadio separatore e con altrettanti stadi separatori/amplificatori si trasferisce parte di questa al contatore digitale di frequenza e al sistema FLL. Il contatore di frequenza dispone di un comando supplementare di preset necessario a sommare al valore di 9000 kHz pari a quello di media frequenza, quello di 4000 kHz pari al valore dell'oscillatore locale di prima conversione nella ricezione delle frequenze da 0 a 2,2 MHz. Il clock di riferimento tanto del contatore di frequenza che del FLL è ottenuto mediante oscillatori a cristallo. Il FLL dispone di un comando di controllo fine di aggancio del VFO che svolge altresì la funzione di controllo dell'incremento e del decremento della frequenza del VFO precedentemente agganciata. L'escursione totale della gamma di frequenza del VFO è ottenuta mediante un comando di sintonia principale, integrato da un comando supplementa-

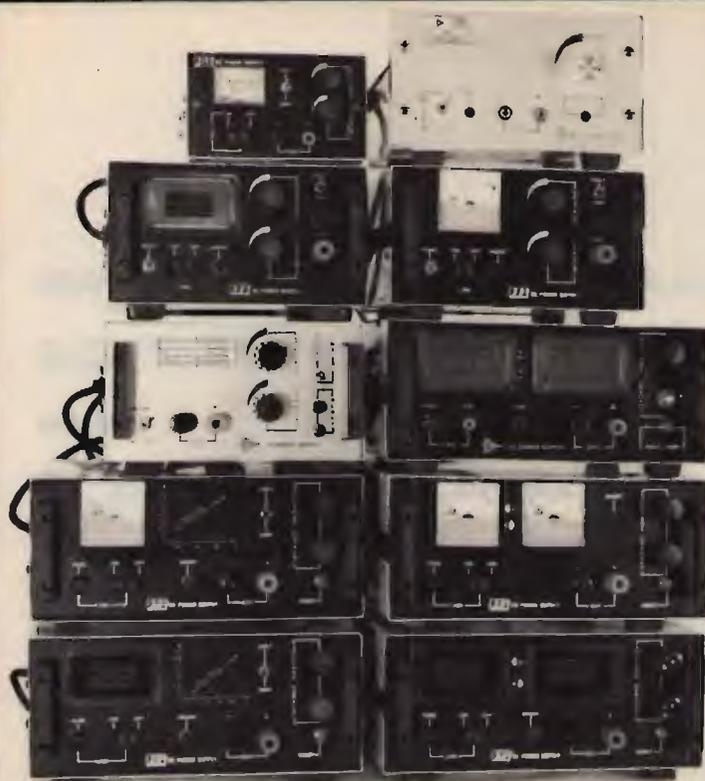
re di sintonia fine. Il segnale disponibile all'uscita accordata del mixer viene amplificato da un primo stadio di media frequenza che compensa le perdite del filtro nei collegamenti e trasferisce quindi il segnale, così potenziato, al filtro a cristallo di media frequenza. Quest'ultimo è il tipo KVG XF9B a dieci poli che presenta una larghezza di banda di 2,4 kHz alla frequenza di 9000 kHz e un fattore di forma di 1:1,5 da 6 a 60 dB e di 1:1,8 da 6 a 80 dB, e un'attenuazione finale di oltre 100 dB, e una perdita di inserzione di circa 4 dB. Il filtro precedentemente impiegato nel DX1 era il tipo XF9B con identica banda passante ma con fattore di forma di 1:1,8 da 6 a 60 dB e di 1:2,2 da 6 a 80 dB, a otto poli, con una perdita di inserzione di circa 3,5 dB (pur sempre un ottimo filtro!). Segue quindi un secondo stadio amplificatore di media frequenza accordato e controllato tanto manualmente che in modo automatico dalla tensione di AGC; un terzo stadio amplificatore anch'esso accordato e controllato dalla tensione di AGC chiude la catena di media frequenza su di un ulteriore stadio amplificatore-separatore che pilota adeguatamente il rivelatore sincrono. Il livello di segnale per quest'ultimo viene ottimizzato mediante un opportuno comando manuale. Il rivelatore sincrono in AM funziona da rivelatore a prodotto in SSB utilizzando la tensione di iniezione fornita dal BFO controllato a cristallo e generante le frequenze relative alle bande laterali superiore e inferiore (USB-LSB) distanti 1,5 kHz ciascuna dalla frequenza centrale. La tensione di AGC e il pilotaggio dello Smeter si ottengono con un apposito circuito che preleva il segnale a frequenza intermedia dall'uscita del terzo stadio amplificatore a 9000 kHz.

Il segnale ottenuto dal rivelatore viene dapprima preamplificato e quindi inviato al filtro notch di bassa frequenza, controllato da un apposito comando e dal comando di tonalità. Dall'uscita del filtro di bassa frequenza viene prelevato il segnale per il registratore magnetico e, a mezzo del controllo del volume, si preleva il segnale da inviare allo stadio amplificatore finale di bassa

frequenza che pilota le uscite per le cuffie e per l'altoparlante non presente nel complesso del ricevitore. Infine, l'alimentatore da rete fornisce due tensioni a 12 V per l'alimentazione del contatore e di tutto il complesso del ricevitore, e una tensione a 5 V per l'alimentazione del complesso FLL.

(segue il prossimo mese)

CQ



STABILIZZATORI B.T.

Gli stabilizzatori B.T. di produzione CEP sono alimentatori adatti all'impiego generale di laboratorio. La razionale configurazione circuitale offre un'alta affidabilità unita ad una buona stabilità sia della tensione che della corrente di uscita. Tutti i modelli sono protetti contro sovracorrenti e corto circuiti in uscita. L'ampia gamma di alimentatori disponibili offre una vasta scelta per tutte le esigenze di laboratorio, hobbistiche o industriali. A titolo esemplificativo elenchiamo qui di seguito alcune offerte di alimentatori scelti tra la vasta gamma disponibile:

Tens. variab.	Corrente	Strumentazione	Prezzo
4+15 V	30 A	1 digit. V/A	L. 250.000
4+15 V	30 A	1 analog. V/A	L. 220.000
4+15 V	0+20 A	1 digit. V/A	L. 220.000
0+18 V	0+10 A	1 digit. V/A	L. 180.000
4+15 V	0,5+6 A	1 analog.	L. 60.000
4+15 V	30 A	2 analog.	L. 235.000
4+15 V	0,5+15 A	1 digit. V/A	L. 170.000

I prezzi indicati comprendono l'IVA ed escludono spese di spedizione. Condizioni particolari per quantitativi. Per altri modelli interpellateci telefonicamente. Su ordinazione si costruiscono alimentatori per speciali esigenze.

CEP

**COSTRUZIONI
ELETTRICHE
PROFESSIONALI**

04100 LATINA (Italy)
Via S. Francesco, 60 - Tel. 0773/242678
C.P. 21 - Telex 680506 I

La **CRESPI ELETTRONICA** vuole proporvi una eccezionale occasione

Acquistando un **ALAN 48 S**

**OMOLOGATO
40 CANALI**



riceverai in **OMAGGIO** un lineare
veicolare di 30 W AM - 60 W SSB
e pagherai soltanto

L. 220.000 I.V.A. COMPRESA

Frequenza 26,295 ÷ 27,405 MHz - 40 canali - AM/FM - 4,5 W - Mic Gain - RF Gain - FIL - ANL - alimentazione 13,8 V cc.

Spedizioni Contrassegno • Per pagamento anticipato spese spedizioni a nostro carico

Disponiamo anche: **Antenne • Rosmetri • Lineari • Alimentatori • Microfoni • ecc**

RICHIEDETE IL CATALOGO INVIANDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI A:

CRESPI ELETTRONICA Corso Italia 167 - Tel. 0184/551093 - 18034 CERIANA (IM)

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno

CONVERTITORE CO-40

Ingresso 432-436 MHz, uscita 144-148 MHz, guadagno 22 dB. Dimensioni 14 x 6.

L. 85.000

CONVERTITORE CO-20

Guadagno 22 dB, alimentazione 12 V, dimensioni 9,5 x 4,5. Ingresso 144-146 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 26-28 MHz; ingresso 136-138 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 24-26 MHz.

L. 60.000

VFO mod. SM1

Alimentazione 12 V, dimensioni 11 x 5 cm, prese per applicarlo all'SM2.

L. 55.000

MODULO PLL mod. SM2

Adatto a rendere stabile come il quarzo qualsiasi VFO fino a 50 MHz, alimentazione 12 V, dimensioni 12,5 x 10 cm.

L. 106.000

MOLTIPLICATORE BF M20

Serve a leggere le basse frequenze, in unione a qualsiasi frequenzimetro; non si tratta di un semplice amplificatore BF, ma di un perfetto moltiplicatore in grado di ricevere sull'ingresso frequenze anche di pochi Hz e di restituirle in uscita moltiplicate per 1000, per 100, per 10, per 1. Per esempio la frequenza di 50 Hz uscirà moltiplicata a 50 KHz, per cui si potrà leggere con tre decimali: 50,000 Hz; oppure, usando la base dei tempi del frequenzimetro, di una posizione più veloce, si potrà leggere 50,00 Hz. Sensibilità 30 mV, alimentazione 12 V, uscita TTL.

L. 45.000

PRESCALER PA 1000

Per frequenzimetri, divide per 100 e per 200, alta sensibilità 20 mV a 1 GHz (max 1,2 GHz), frequenze di ingresso 40 MHz - 1 GHz, uscita TTL, alimentazione 12 V.

L. 66.000

TRANSVERTER 432 MHz

Mod. TRV1, ingresso 144-148 MHz, uscita 432-436 MHz. Alta sensibilità in ricezione, potenza ingresso 0,1-10 W (attenuatore interno), uscita 4 W, modi FM/SSB/AM/CW. Transverter di alta qualità, esente dalla 3^a armonica, doppia conversione in trasmissione. Già montato in contenitore metallico: L. 340.000.

In scheda L. 290.000



TRANSVERTER 1296 MHz

Mod. TRV10. Ingresso 144-146 MHz. Uscita 1296-1298 MHz. Potenza ingresso 0,05-2 W, attenuatore interno. Potenza uscita 0,5 W. Modi FM/SSB/AM/CW. Ottima sensibilità. Alimentazione 12-15 Volt

L. 192.000

Mod. TRV11. Come il TRV10 ma senza commutazione UHF.

L. 180.000

AMPLIFICATORE 1296 MHz

Mod. 2WA. Ingresso 0,5 Watt; uscita 2 Watt. Alimentazione 12-15 Volt.

L. 105.000

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 1 GHz alta sensibilità 1000 FNB

Oltre come normale frequenzimetro, può venire usato come frequenzimetro programmabile ed adattarsi a qualsiasi ricetras. o ricevitore compresi quelli con VFO a frequenza invertita. La programmazione ha possibilità illimitate e può essere variata in qualsiasi momento. Alimentazione 12 V 250 mA, sei cifre programmabili. Non occorre prescaler, due ingressi: 0,5-50 MHz e 40 MHz-1 GHz (max 1,2 GHz). Già montato in contenitore 15 x 6 x 17 cm.

L. 199.000



FREQUENZIMETRO 1000 FNC

Come IL 1000 FNB ma a 7 cifre. 21 x 7 x 17 cm. Molto elegante.

L. 225.000

RICEVITORE W 144R

RICEVITORE W 144R gamma 144-146 MHz, sensibilità 0,2 microV per -20 dB noise, sensib. squelch 0,12 microV, selettività $\pm 7,5$ KHz a 6 dB, modo FM, out BF 2 W, doppia conversione, alim. 12 V 90 mA, predisposto per inserimento del quarzo oppure per abbinarlo al PLL W 144P, insieme al W 144T compone un ottimo ricetrasmettitore.

Dim. 13,5 x 7 cm.

L. 150.000

TRASMETTITORE W 144T

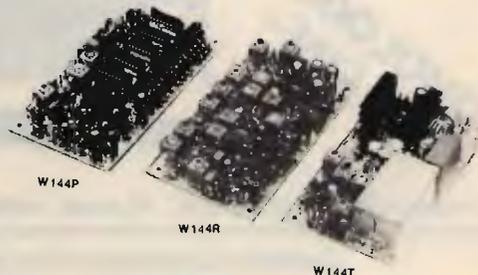
Gamma 144-146 MHz, potenza out 4 W, modo FM, deviazione ± 5 KHz regolabili, ingresso micro dinamico 600 ohm, alimentazione 12 V 750 mA.

L. 102.000

CONTATORE PLL W 144P

Adatto per funzionare in unione ai moduli W 144R e W 144T, sia separatamente che contemporaneamente, step 10 KHz, comando + 5 KHz, comando - 600 KHz, comando per frequenza intermedia ai 5 KHz, commutazione tramite contraves binari (sui quali si legge la frequenza), led di aggancio, alimentazione 12 V 80 mA. I contraves non vengono forniti.

L. 111.000



Tutti i moduli si intendono montati e funzionanti - Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - tel. (0587) 484734

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno

GENERATORE ECCITATORE 400-FXA Frequenza di uscita 87,5-108 MHz (altre frequenze a richiesta). Funzionamento a PLL. Step 10 kHz. Pout 100 mW. Nota BF interna. Quarzato. Filtro PB in uscita. VCO in fondamentale. Si imposta la frequenza tramite contraves (sui quali si legge direttamente la frequenza). Alimentazione 12 V. Larga banda. Caratteristiche professionali. Pacchetto dei Contraves a richiesta. **L. 215.000**

LETTORE PER 400 FXA 5 displays, definizione 10 kHz, alimentazione 12 V. **L. 77.000**

GENERATORE 40 FXA Caratteristiche come il 400 FXA ma senza nota e con step di 100 KHz. **L. 150.000**

OSCILLATORE UHF Mod. AF 900. Funzionamento PLL, step 100 KHz. Uscita 5 MWatt, ingresso BF per modulazione in FM. La frequenza si imposta tramite Dip switch. **L. 190.000**

AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25 WLA Gamma 87,5-108 MHz. Pout 25 W (max 35 W). Potenza ingresso 100 mW. La potenza può essere regolata da 0 al massimo. Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 13,5x8,5. Completo di dissipatore. **L. 180.000**

AMPLIFICATORE LARGA BANDA 15WL Gamma 87,5-108 MHz. Pout 15 W (max 20 W). Potenza ingresso 100 mW. Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 14x7,5. Completo di dissipatore. **L. 125.000**

AMPLIFICATORE SELETTIVO G2/P Frequenza 87,5-108 MHz (altre frequenze a richiesta). Pout 15 W. Potenza ingresso 30-100 mW. Alimentazione 12,5 V. **L. 105.000**

AMPLIFICATORE 4WA Ingresso 100 mW, uscita 4W, frequenza a richiesta. **L. 63.000**

CONVERTITORE CO10 Adatto alla ricezione per i ponti, da stabilizzarsi col quarzo o col PLL C120. **L. 82.000**

CONTATORE PLL C120 Circuito adatto a stabilizzare qualsiasi oscillatore da 10 MHz a 120 MHz. Uscita per varicap 0-8 Volt. Sensibilità di ingresso 200 mV. Step 10 kHz (Dip-switch). Alimentazione 12 V. **L. 102.000**

CONTATORE PLL C1000 Circuito adatto a stabilizzare qualsiasi oscillatore da 100 MHz a 1 GHz. Uscita per varicap 0-8 V. Sensibilità a 1 GHz 20 mV. Step 100 kHz (Dip-switch). Alimentazione 12 V. Possibilità di operare su frequenze intermedie agli step agendo sul compensatore. **L. 108.000**

Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA

ELT elettronica - via E. Capestri 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 484734

SYS 961 SISTEMA DI STAMPA DA SATELLITE METEO

Meteosat
Goes
Meteor
NOAA



Totamente automatico
Alta definizione
Carta comune
Foglio continuo



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

IMPIANTI COMPLETI PROFESSIONALI

ICOM IC- μ 2E

con lo Scanner automatico
diventa ancora più interessante!

• I8YGZ, Prof. Pino Zàmboli •

L'IC- μ 2E
l'ultimo nato
in casa ICOM.



Sul numero di novembre di CQ ho ampiamente parlato dell'ultimo nato in casa ICOM, il palmare VHF-FM IC- μ 2E.

Lo abbiamo sottoposto a dei test in laboratorio e abbiamo visto con un'adeguata strumentazione tutte le caratteristiche descritte sul manuale di istruzioni.

È da un po' di tempo che su diverse pubblicazioni tecniche nel ramo dell'elettronica vediamo pubblicate e descritte prove di laboratorio effettuate su apparecchi che vanno per la maggiore sul mercato radiantistico.

Con molta onestà devo dire che quando vedo queste recensioni che riportano tantissimi dati rilevati dalla strumentazione usata, penso che molti lettori riescono a capire ben poco di quanto è riportato nell'articolo! Tutto questo perché sono solamente pochi quelli che, avendo una cultura molto approfondita nel campo, riescono a interpretare correttamente tutti i dati riportati nelle varie tabelle.

Da un'indagine fatta ho anche constatato che la maggior parte di coloro che usano un'apparecchiatura radio avrebbero più interesse a conoscere le cose più "spicciole" ed eventualmente fare dei paragoni fra i vari apparecchi dello stesso tipo, che non interpretare dei valori in "dBm" o di "Cross Modulation Rejection".

D'altra parte basta operare quotidianamente in radio per sapere quali sono gli interessi e i desideri della maggior parte dei radioamatori di oggi.

Alla luce di queste considerazioni, i miei articoli riportano solamente quei dati che sono di sicuro interesse quali ad esempio la **sensibilità** o la **potenza** o le principali caratteristiche operative che non siano la sterile descrizione riportata dal manuale di istruzioni, ma quelle considerazioni fatte con estrema obiettività da radioamatore.

E sempre sotto questa veste, da questo punto di vista si considera se un apparecchio è completo nelle sue funzioni, o potrebbe essere migliorato. Ma il problema non è solo quello di fare delle considerazioni, ma cercare nei limiti del possibile di trovare anche delle soluzioni atte a migliorarlo!

È quanto successo all'IC- μ 2E.

Come ricorderete dall'articolo ap-

parso nel mese scorso, osservammo che il sistema di sintonia elettronica risultava poco agevole, e una grossa limitazione era la **totale assenza dello scanner automatico**.

Considerammo la grande scomodità e difficoltà di dover fare l'escursione di tutta la frequenza con lo step più basso a 5 kHz tenendo il pulsantino premuto per tutto il tempo di scansione da 139 a 174 MHz. Oltretutto, per poter fare ciò bisognava avere le due mani impegnate.

Penso che tutti i possessori di IC- μ 2E starebbero ancora con il ditino anchilosato premuto sul pulsantino se la satanica mente di **DONATO**, **IK8DNP**, il mio collaboratore, non avesse avuto il "solito" lampo di genio (ma chissà dove li trova sem-

pre, quello...) dicendomi "ho trovato, lo scanner si può fare...!"

L'ANALISI DEL PROBLEMA

Il problema era quello di fare partire la scansione in modo automatico e che si fermasse in presenza di qualunque segnale oltre la soglia di regolazione dello squelch.

Per essere più semplici, bisognava simulare l'azione del pulsante che serve a fare la sintonia, e nello stesso tempo che questa si fermasse in presenza di un segnale.

Necessitava elaborare un circuito elettronico comandato da un interruttore che permetteva di poter fare tutto in questo modo.

Come abbiamo detto, la modifica consiste nel simulare l'operazione meccanica-manuale nel momento in cui l'operatore mantiene premuto il pulsantino della sintonia. Per fare ciò è stato elaborato un circuito che usa un transistor che è collegato in modo che normalmente non conduce, quindi non arreca il benché minimo fastidio al normale funzionamento del circuito.

Quando si chiude un interruttore, il transistor passa in conduzione e fa incrementare la sintonia in modo automatico. Per fare in modo che lo scanner si fermasse in presenza di un segnale oltre la soglia di regolazione dello squelch occorre inviare una tensione sulla base del transistor che avrebbe smesso di condurre e conseguentemente avrebbe sbloccato lo scanner automatico.

Questa in pratica è la spiegazione elementare della modifica che è stata molto semplice da fare perché, se analizziamo bene il problema, vediamo che il circuito dello squelch non fa altro che togliere una tensione all'integrato che funziona come amplificatore di bassa frequenza. Questa tensione gli viene ridata solo in presenza di un segnale, quindi non è stata difficile la soluzione del nostro problema: è bastato prelevare questa tensione e il gioco è fatto... semplice, no?

COME SI AGGIUNGE LO SCANNER

Tutto ciò che occorre per la modifica è un transistor pnp di qualsiasi tipo purché in contenitore plastico,

due diodi del tipo 1N4148 e due resistenze: tutto qui, niente altro come componenti da usare.

In figura 1 vedete rappresentato lo schema elettrico della nostra modifica; è semplicissimo e si capisce con estrema facilità.

Ma a uno schema così semplice purtroppo corrisponde una **difficile sistemazione pratica** di questi pochi componenti all'interno dell'apparecchio, dato il pochissimo spazio a

disposizione!

Con questo assolutamente non vogliamo scoraggiarvi a fare questo intervento: diciamo solamente che dovete prestare molta attenzione e prendere qualche precauzione. Per rassicurarvi ancora di più vi diciamo che questa modifica **non è assolutamente pericolosa** ed è alla portata di tutti: l'unico problema è quello di poter fare qualche cortocircuito con i componenti che si

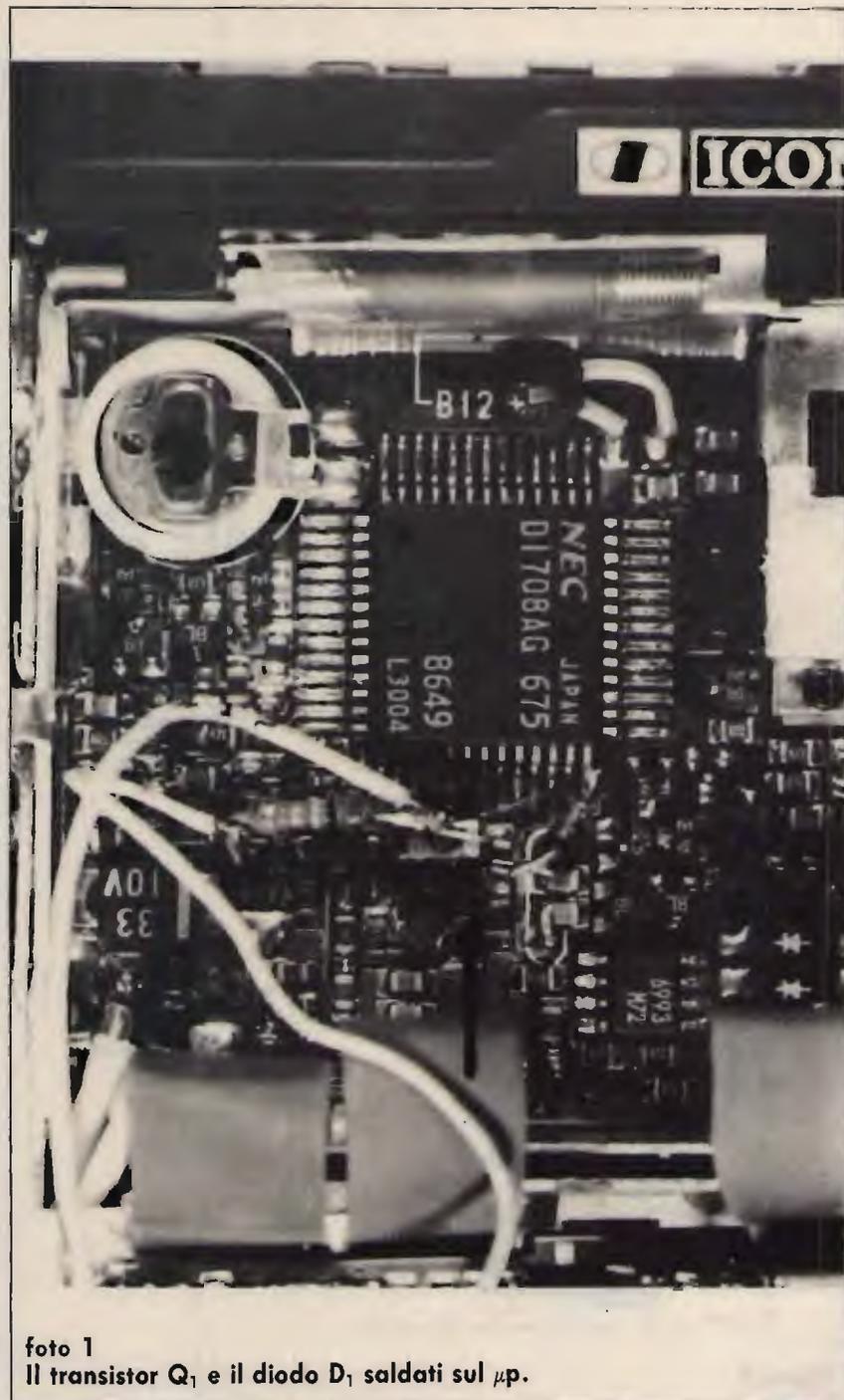


foto 1
Il transistor Q_1 e il diodo D_1 saldati sul μp .

figura 1
Schema elettrico.

- R₁ 10 k Ω
- R₂ 100 k Ω
- D₁, D₂ 1N4148
- Q₁ pnp: BC181, o simili

- (A) : alla pista tagliata del look
- (B) : al positivo di C-178 (33 μ F, 10 V)
- (C) : all'ultimo piedino (n. 26) del μ p
- (D) : al piedino 24 del μ p

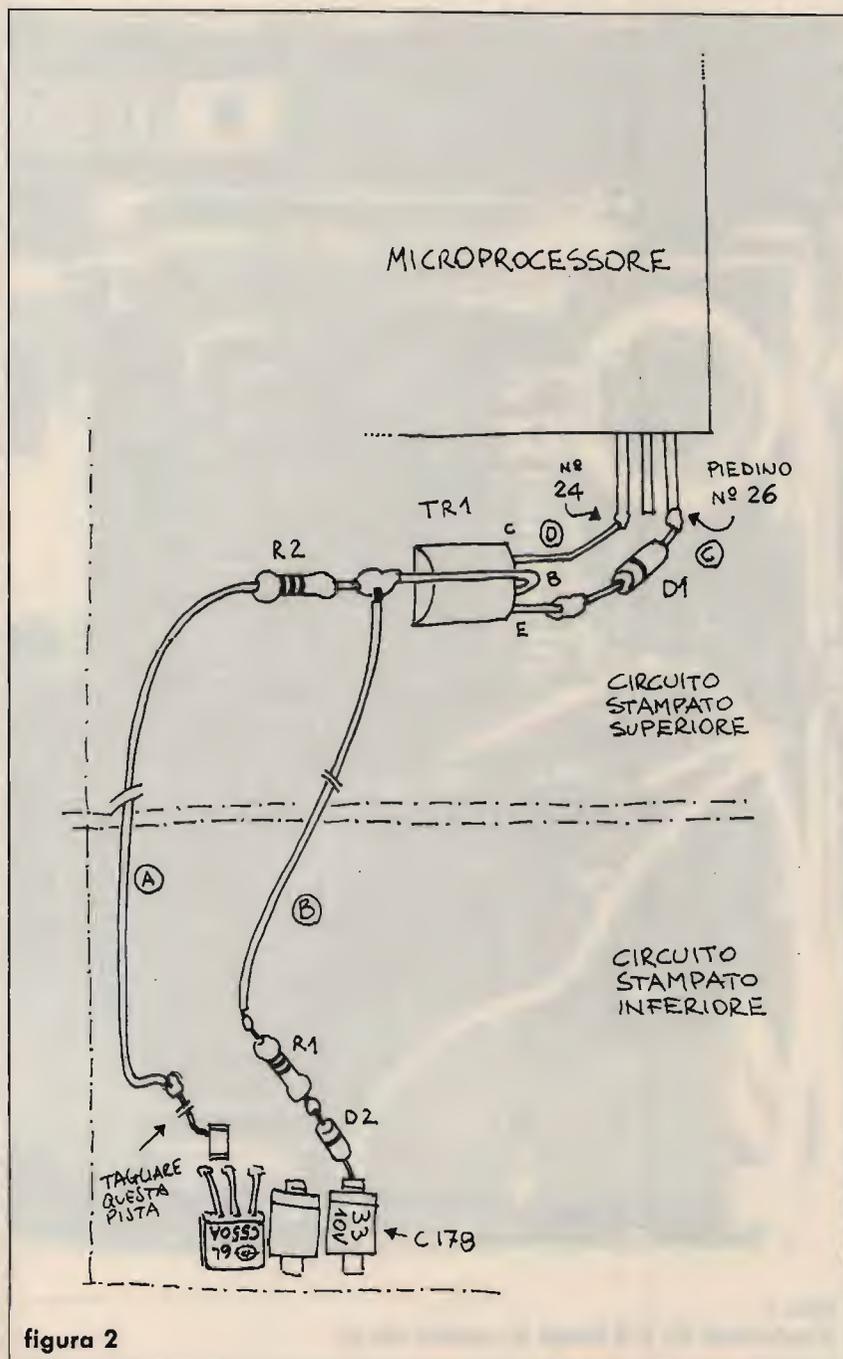
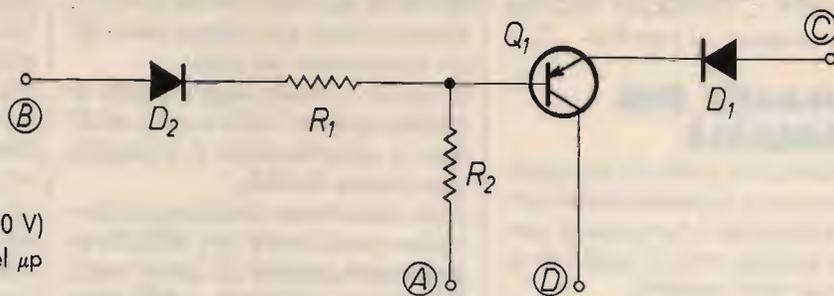


figura 2

vanno ad aggiungere, ma se si isola bene, questo problema non sussiste.

Per il montaggio di questi componenti, riferitevi alle nostre fotografie, studiatevi bene il disegno pratico e cercate di fare allo stesso modo.

Poiché all'interno lo spazio è poco, prima di montare i componenti conviene usare una piccola precauzione: spalmate sui piedini dei componenti dello smalto per unghie, lasciandone scoperta solo l'estremità; in questo modo si evita il rischio di avere un cortocircuito poiché lo smalto funge in questo caso da isolante. Poi, per maggiore sicurezza, dopo aver saldato tutti i componenti, isolateli dal resto del circuito con dei pezzetti di nastro adesivo isolante.

Dopo queste premesse, passiamo a descrivere il **montaggio pratico** come è rappresentato nel disegno di figura 2.

Il collettore del transistor va collegato al piedino 24 del μ p, mentre l'emettitore, tramite il diodo D₁, va collegato al piedino 26.

La base va collegata tramite il diodo D₂ e la resistenza R₁ al polo positivo del condensatore elettrolitico C-178 da 33 μ F.

Il circuito, con questa configurazione, permette la scansione automatica della frequenza sulla memoria selezionata.

Chi desidera che la scansione automatica avvenga fra le memorie dovrà effettuare una variante: dovrà collegare il collettore del transistor al piedino 22 del μ p, invece che al 24.

Questo è tutto quello che bisogna fare per poter realizzare lo scanner

automatico dell'IC- μ 2E. Questo sotto il profilo elettronico; rimaneva da risolvere ancora una questione di carattere meccanico: bisognava trovare un interruttore che permettesse di attivare a piacimento lo scanner.

Spazio per poterne mettere uno esterno non ce n'era assolutamente, per cui bisognava utilizzarne uno già esistente, o comunque adattarlo alla bisogna.

In un primo momento avevamo pensato di usare il pulsantino del TONE; ma guardando con attenzione lo schema ci accorgemmo che questo non era un interruttore, ma semplicemente un pulsante che serve a mandare momentaneamente in trasmissione l'apparato contemporaneamente alla nota a 1750 Hz.

D'altra parte eravamo talmente presi da questo montaggio che non c'eravamo resi conto che il pulsantino del TONE non poteva essere un interruttore, o (per meglio dire) è un interruttore, ma non del tipo che faceva al caso nostro.

A dire il vero questa confusione non era venuta fuori da una nostra distrazione, ma dal fatto che avevamo avuto sottomano un IC- μ 2AT, e in questo tipo americano con la tastiera, al posto del TONE c'è un vero e proprio interruttore come quello che serviva a noi.

Dopo la doccia fredda iniziale, Donato non si perse di coraggio e approfondì la sua copiosa barba fra gli integrati e i transistor dell'IC- μ 2E. Dopo qualche ora di grande impegno, mi confermò che anche questa volta aveva trovato il rimedio: "...useremo la posizione del +600 del commutatore per lo shift dei ripetitori...".

Donato si accorse che non ero troppo soddisfatto di quella soluzione, principalmente perché quel commutatore si trova nella parte posteriore dell'apparecchio e quindi è poco agevole da usare!

Ma come un fulmine a ciel sereno l'idea brillante venne a me: **perché non usare il commutatore del LOOK?** Donato, dopo un attimo di riflessione, accettò l'idea che logicamente considerò buona ed è stato così che finalmente abbiamo risolto in modo veramente originale il problema.

Si è preferito scegliere il commuta-

tore del LOOK perciò abbiamo ritenuto che con quel sistema di sintonia difficilmente si poteva spostare la frequenza. Questo chiaramente non significa che ciò non sia possibile, ma riteniamo che rispetto agli altri palmari che hanno la tastiera, con il μ 2E le possibilità di perdere accidentalmente la frequenza sono veramente poche.

Per poter usare il LOOK logicamente bisognava disattivarlo dalla sua funzione originale; per fare ciò abbiamo dovuto tagliare una piccola pista di circuito stampato. Quando bisogna fare delle operazioni del genere, con molta onestà dobbiamo dire che ci dispiace... ma purtroppo era indispensabile! L'incisione da

fare è piccolissima, e si fa usando il solito cacciavite da orologiaio a punta piatta. Data la piccolezza della pista è un lavoro che vi farà perdere pochissimo tempo; se vi trovate in difficoltà "visiva", aiutatevi con una lente d'ingrandimento. A monte della pista tagliata, cioè verso l'alto, c'è un rivetto di stagno ed è su questo che andrete a saldare il filo proveniente dalla resistenza R₂. Per poter individuare la pista da tagliare osservate bene la figura 2 e la foto 2.

A proposito di foto, dopo l'esperienza avuta nei numeri scorsi, abbiamo cercato di migliorare in modo tangibile le fotografie, in modo da poter fare vedere quanto meglio

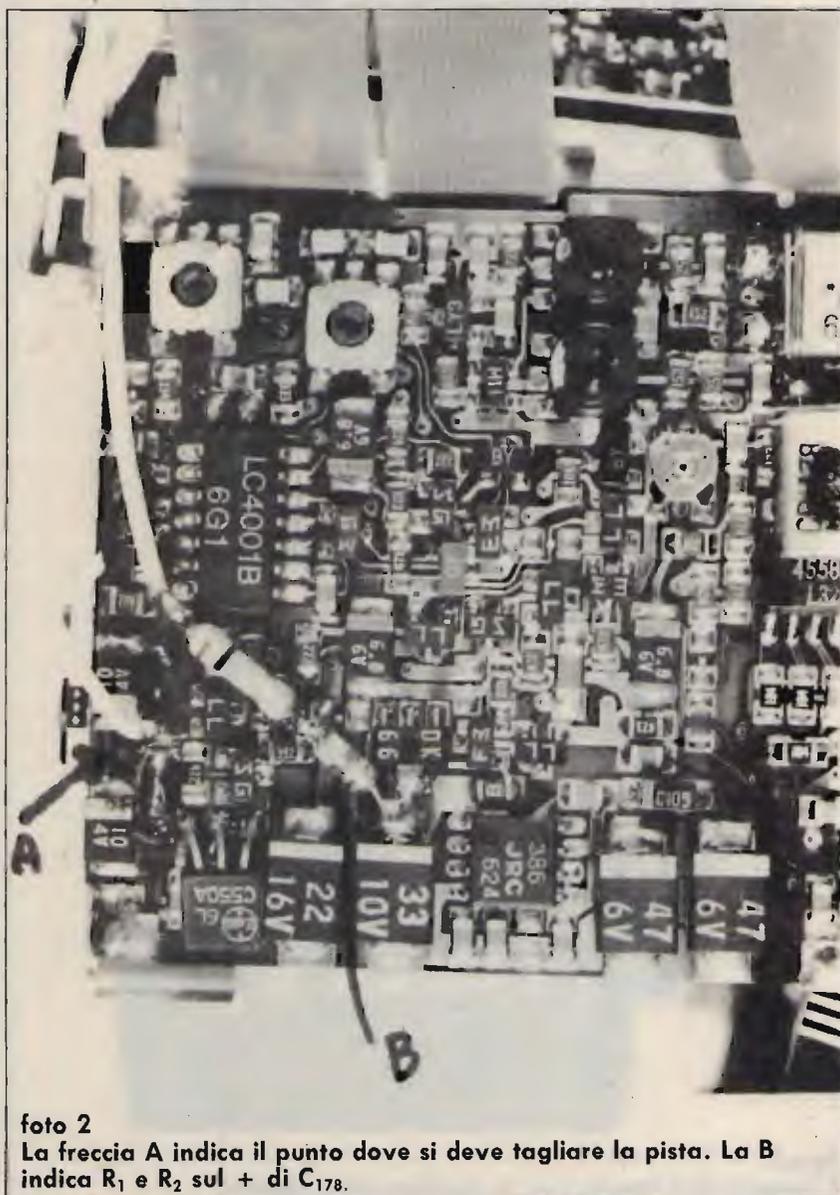


foto 2

La freccia A indica il punto dove si deve tagliare la pista. La B indica R₁ e R₂ sul + di C₁₇₈.

è possibile tutti i particolari e meglio individuare i punti dove si deve operare.

Con il servizio fotografico di questo mese le cose sono nettamente migliorate; nelle puntate successive cercheremo di fare decisamente ancora meglio.

Un grazie particolare va all'amico **Rino**, vecchio amico di radio e prossimo OM, nel cui studio sono state realizzate le foto.

COME FUNZIONA LO SCANNER

Il funzionamento dello scanner è molto semplice: una volta acceso l'apparecchio, lo si posiziona su di una memoria; se si vuole spazzolare la banda, basta spingere verso il basso il look, e la scansione parte. In presenza di un segnale, lo scanner si arresta e permette di ascoltare la conversazione in corso. Se si vo-

le farlo ripartire di nuovo, non si deve fare altro che premere per un attimo il pulsantino della sintonia (in questo caso l'ultimo a destra) e la scansione riparte automaticamente dalla frequenza su cui si era fermata. Se lo scanner si ferma su di un canale dove è in corso un QSO, si ferma, ma nel momento stesso che non c'è più emissione riparte di nuovo autonomamente. A volte può capitare che una stazione si ascolta, ma non il corrispondente: per non perdere la frequenza, bisogna riportare in alto il LOOK, e in questo modo la scansione automatica verrà eliminata. Quando non si vuole ascoltare più su quel canale, non si fa altro che abbassare di nuovo il LOOK e dare l'impulso di partenza premendo per un attimo il pulsantino della sintonia. Tutto qui, null'altro da aggiungere se non fare qualche piccola precisazione.

Lo scanner, così come è inserito, permette l'escursione solamente a salire quindi fa tutta l'escursione della banda verso l'alto e, arrivata all'ultima frequenza attivabile in alto, ritorna automaticamente in basso e ricomincia lo scanner verso l'alto. Logicamente, cambiando opportunamente, il circuito può fare l'escursione e scendere.

Resta da fare un'ultima considerazione: con l'aggiunta dello scanner, l'IC- μ 2E ha raggiunto una completezza non trascurabile; ha acquisito una maggiore funzionalità, e sarà certamente d'aiuto per tutti quelli che a causa della mancanza dello scanner avevano denigrato questo ottimo apparecchio!

A noi non resta altro che la gioia di aver aiutato tantissimi amici possessori di μ 2E, sperando di averli ancora come Lettori la prossima volta, quando vi presenteremo un'altra modifica per un altro apparato che sta incontrando un enorme successo.

CQ

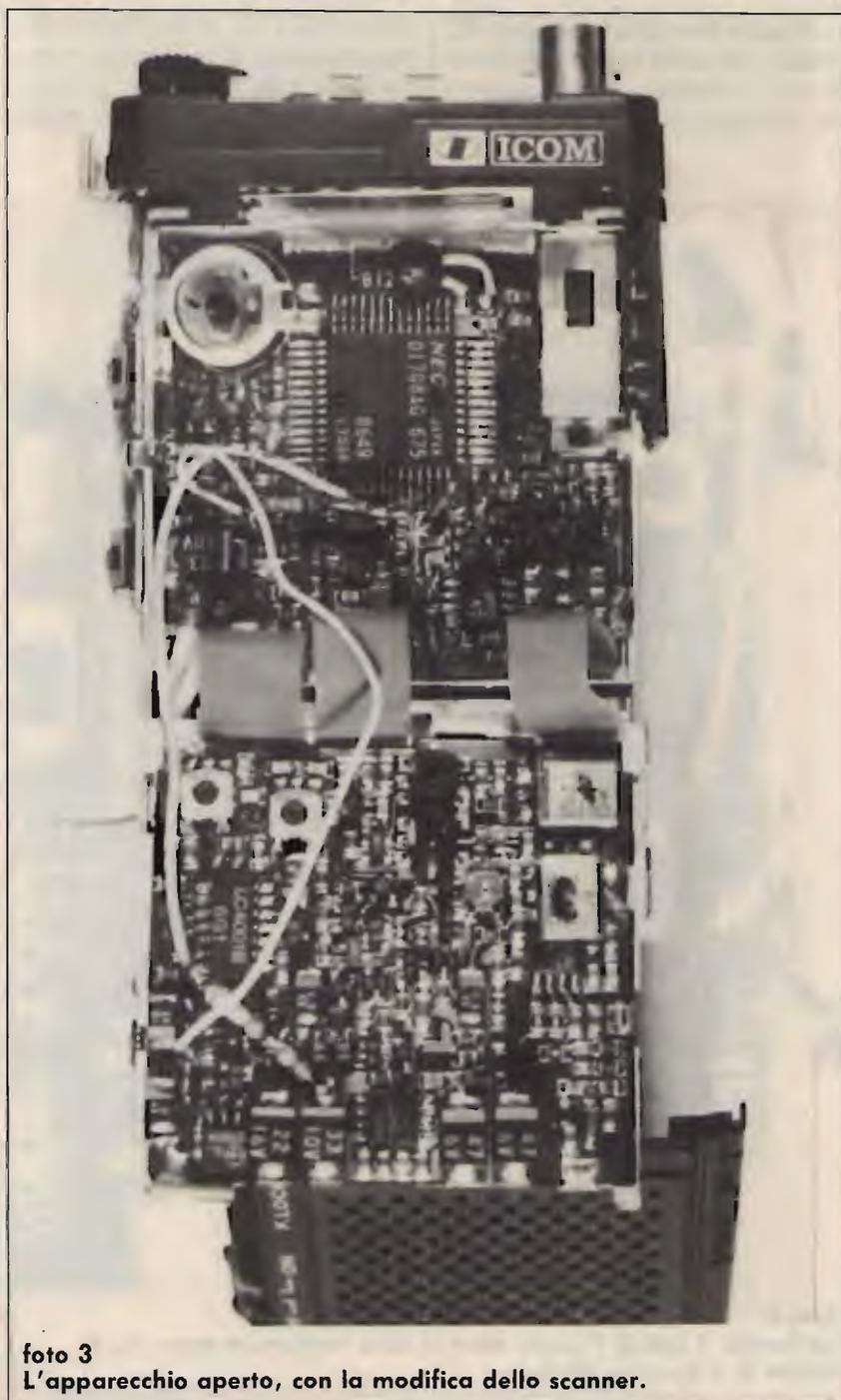


foto 3
L'apparecchio aperto, con la modifica dello scanner.

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.

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 μ V per 10 dB S/D.

Portata dello Squelch (silenzamento): 1 mV.

Selettività: 60 dB \pm 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:

185 x 221 x 36 mm.

Peso: 1.75 kg.



Lafayette
marcucci SPA

ELETRONICA FRANCO

di SANTANIELLO

C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - Tel. 011/380409 ex Negrini



INTEK TORNADO-34S

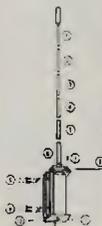
Completo apparato CB - 34 canali in AM/FM/LSB/USB. Adatto per i collegamenti DX a lunga distanza in SSB. OMOLOGATO P.T.T.

GOLDEN STAR

CARATTERISTICHE

lunghezza: 5,65 - potenza: 6 kW P.P. - frequenza: 26-30 MHz - radiali: 4 - resistenza vento: 120 km/h - peso: Kg. 3,800 - SWR: 1:1,1 - base in alluminio pressofuso

L. 130.000
IVA compresa

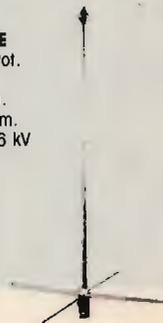


AURORA

CARATTERISTICHE

Freq. 26-30 MHz - Potenza: 500 W picco - ROS: 1-1,3 - Lung. stilo m. 1,75 - Lung. radiali m. 0,50 - Isolamento 16 kv - Base alluminio pressofuso

L. 49.500
IVA compresa



DISPONIAMO DI APPARATI:

SOMMERKAMP • PRESIDENT JACKSON • MIDLAND • INTEK • C.T.E. • RMS e modelli 11/45

DISPONIAMO DI ANTENNE:

VIMER • LEMM • ECO • C.T.E. • SIRIO • SIRTEL • SIGMA

NOVITÀ: SUPERVEGA 27 ANODIZZATA • MUNDIAL K 46 - 6 RADIALI

Spedizioni in contrassegno, inviando spese postali. Per pagamento anticipato spese a nostro carico.

due punti di riferimento per l'esperto

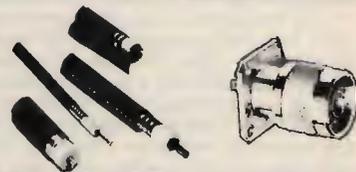


LABORATORIO
COSTRUZIONI
ELETTRONICHE



DISPONIBILITÀ

IMMEDIATA

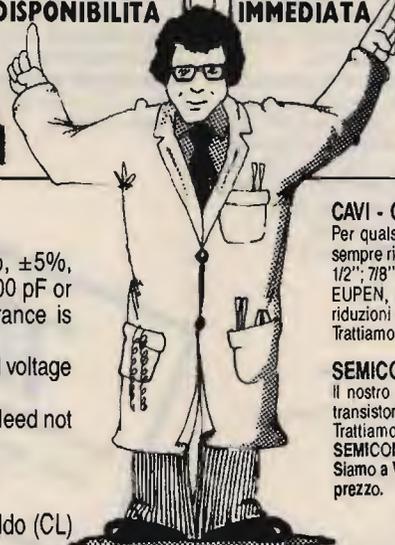


Electrical Characteristics

1. Capacitance range - 1 thru 1000 pf.
2. Capacitance tolerance - $\pm 1/2\%$, $\pm 1\%$, $\pm 2\%$, $\pm 5\%$, $\pm 10\%$, $\pm 20\%$. For capacitance values of 100 pF or less, the minimum standard available tolerance is ± 0.5 pF.
3. Dielectric strength — Minimum 200% of rated voltage for 5 seconds.
4. Insulation resistance — 1000 megohms uf. Need not exceed 100000 megohms at 25° C.
5. Min. Q at 1 MHz — See attached drawing.

Rivenditore

EBE s.a.s. - via Carducci, 2 - 93017 San Cataldo (CL)
- Tel. 0934/42355



CAVI - CONNETTORI - R.F.

Per qualsiasi Vostra esigenza di cavi e connettori, il nostro magazzino è sempre rifornito di cavi R.F. (tipo RG a norme MIL e cavi corrugati tipo 1/4", 1/2", 7/8" sia con dielettrico solido che in aria) delle migliori marche: C.P.E., EUPEN, KABELMETL. Inoltre potrete trovare tutti i tipi di connettori e di riduzioni per i cavi suddetti. Trattiamo solo materiale di prima qualità: C.P.E., GREEMPAR, SPINNER.

SEMICONDUTTORI - COMPENSATORI

Il nostro magazzino inoltre è a Vostra disposizione per quanto riguarda transistori e qualsiasi altro componente per i Vostri montaggi a R.F. Trattiamo le seguenti case: TRW, PHILIPS, PLESSEY, NATIONAL SEMICONDUCTOR, CONTRAVERS MICROELETTRONICS et. Siamo a Vostra completa disposizione per qualsiasi chiarimento o richiesta prezzo.

INTERPELLATECI
AVRETE UN PUNTO DI RIFERIMENTO

LABORATORIO COSTRUZIONI ELETTRONICHE

Via Manzoni, 102 - 70027 Palo Del Colle / Bari - Tel. (080) 625271

PER USCIRE DALL'ANONIMATO ANTENNE COMET



Programma Comet

Antenne 144/430/HF
Duplexer
Triplexer
Radiali e a stilo verticali
Base è mobile
Magnetiche, snodabili da grondaia
HF Mobile e base
Filtri, Balun, dipoli
Tralicci, Must
Alimentatori
Cavi
Altoparlanti
Tutto questo vuole dire Comet!



Comet Co, Ltd.
marcucci SPA

Una modifica che non sempre si può effettuare

• *Clemente Di Nuzzo* •

Sul numero di settembre 87 di CQ ho redatto un articolo su come elaborare un apparato ricetrasmittitore omologato operante sulla banda CB raddoppiandone il numero dei canali. Questa modifica, purtroppo, non può essere effettuata a tutti i tipi di apparati, poiché molti sono sprovvisti dell'oscillatore quarzato da 14,960 MHz. Infatti, parecchi RTX omologati posti in commercio operano su 40 canali tutti positivi, altri, invece, pur essendo a 34 canali, non hanno l'oscillatore diviso dal circuito grande; viceversa, è parte integrante del circuito stesso. Sorge a questo punto una domanda: ma è possibile elaborare questi tipi di apparati nonostante siano sprovvisti dell'oscillatore? Diciamo subito che possono essere elaborati, anche se coloro che decidono di farlo si imbattono in alcune difficoltà. Per prima cosa, quindi, se volete ad ogni costo effettuare tale modifica, vi suggerisco di armarvi di buona volontà oppure di farvi aiutare da un vostro amico che ritenete più esperto.

Detto ciò passiamo ad analizzare dettagliatamente la modifica, ricordandovi che solamente quei tipi di apparati a 40 canali, ricavati dallo schema elettrico in figura 1, possono essere elaborati. Procuratevi tutti i componenti elettronici che compaiono nella lista in figura 2; una volta in possesso di questi componenti, potete procedere alla realizzazione del piccolo stampato le cui tracce di rame potete ricavare dalla figura 3.

figura 2 Elenco componenti

R₄₀₁ 6,8 kΩ
R₄₀₂ 33 kΩ
R₄₀₃ 470 Ω
R₄₀₅ 10 kΩ
R₄₀₆ 100 Ω
(tutte da 1/4 W)

C₄₀₁ 56 pF
C₄₀₂ 62 pF
C₄₀₃ 100 pF
C₄₀₄ 68 pF
C₄₀₅ 1000 pF
C₄₀₆ 3 pF
C₄₀₇ 1000 pF
(tutti ceramici)

Q₄₀₁ MPS9426
Q₄₀₂ MPS9626

X₃₀₁ quarzo da 14,960 MHz
(14,810)



figura 3
Dimensioni in scala 1:1 dello stampato, lato rame.

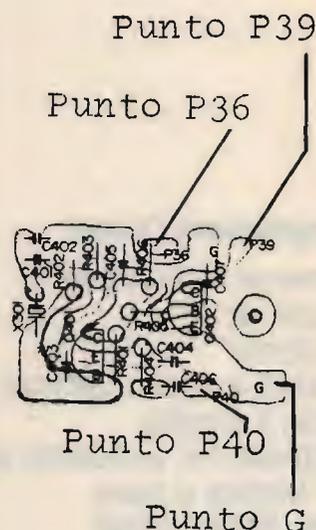


figura 4
Disposizione dei componenti sul circuito dell'oscillatore.

Bande (MHz)									
A		B		C		D		E	
canale	frequenza	canale	frequenza	canale	frequenza	canale	frequenza	canale	frequenza
1	26,065	41	26,515	1	26,965	41	27,415	1	27,865
2	26,075	42	26,525	2	26,975	42	27,425	2	27,875
3	26,085	43	26,535	3	26,985	43	27,435	3	27,885
4	26,105	44	26,555	4	27,005	44	27,455	4	27,905
5	26,115	45	26,565	5	27,015	45	27,465	5	27,915
6	26,125	46	26,575	6	27,025	46	27,475	6	27,925
7	26,135	47	26,585	7	27,035	47	27,485	7	27,935
8	26,155	48	26,605	8	27,055	48	27,505	8	27,955
9	26,165	49	26,615	9	27,065	49	27,515	9	27,965
10	26,175	50	26,625	10	27,075	50	27,525	10	27,975
11	26,185	51	26,635	11	27,085	51	27,535	11	27,985
12	26,205	52	26,655	12	27,105	52	27,555	12	28,005
13	26,215	53	26,665	13	27,115	53	27,565	13	28,015
14	26,225	54	26,675	14	27,125	54	27,575	14	28,025
15	26,235	55	26,685	15	27,135	55	27,585	15	28,035
16	26,255	56	26,705	16	27,155	56	27,605	16	28,055
17	26,265	57	26,715	17	27,165	57	27,615	17	28,065
18	26,275	58	26,725	18	27,175	58	27,625	18	28,075
19	26,285	59	26,735	19	27,185	59	27,635	19	28,085
20	26,305	60	26,755	20	27,205	60	27,655	20	28,105
21	26,315	61	26,765	21	27,215	61	27,665	21	28,115
22	26,325	62	26,775	22	27,225	62	27,675	22	28,125
23	26,355	63	26,805	23	27,255	63	27,705	23	28,155
24	26,335	64	26,785	24	27,235	64	27,685	24	28,135
25	26,345	65	26,795	25	27,245	65	27,695	25	28,145
26	26,365	66	26,815	26	27,265	66	27,715	26	28,165
27	26,375	67	26,825	27	27,275	67	27,725	27	28,175
28	26,385	68	26,835	28	27,285	68	27,735	28	28,185
29	26,395	69	26,845	29	27,295	69	27,745	29	28,195
30	26,405	70	26,855	30	27,305	70	27,755	30	28,205
31	26,415	71	26,865	31	27,315	71	27,765	31	28,215
32	26,425	72	26,875	32	27,325	72	27,775	32	28,225
33	26,435	73	26,885	33	27,335	73	27,785	33	28,235
34	26,445	74	26,895	34	27,345	74	27,795	34	28,245
35	26,455	75	26,905	35	27,355	75	27,805	35	28,255
36	26,465	76	26,915	36	27,365	76	27,815	36	28,265
37	26,475	77	26,925	37	27,375	77	27,825	37	28,275
38	26,485	78	26,935	38	27,385	78	27,835	38	28,285
39	26,495	79	26,945	39	27,395	79	27,845	39	28,295
40	26,505	80	26,955	40	27,405	80	27,855	40	28,305

figura 5
Bande di frequenza. Frequenze tutte in megahertz.

**VENDITA - ASSISTENZA
CENTRO-SUD AUTORIZZATA**

APPARATI F.M.

DB

**ELETRONICA S.p.A.
TELECOMUNICAZIONI**

DE PETRIS & CORBI

**C/so Vitt. Emanuele, 6
00037 SEGNI - Tel. (06) 9768127**

Dopo aver approntato lo stampato, cominciate a saldare con una certa accortezza, cominciando dalle resistenze, i componenti sul circuito (la corretta disposizione è in figura 4). A questo punto, brevemente, vorrei indicarvi il modo per reperire il quarzo, poiché solamente qualche "fortunatissimo" tra di voi riuscirà a farlo: questo quarzo da 14,960 MHz (meglio se da 14,810: poi vi spiego) è più facile reperirlo in quei negozi ove si effettuano riparazioni ad apparecchiature ad alta frequenza, per cui, se vi rivolgete a uno di questi Negozianti, aumentate le probabilità di trovarlo. Molte volte capita, infatti, che si trovano a riparare qualche baracchino nel quale, per una errata manovra, sono saltati gran parte dei transistor e, una volta messi a corrente sul preventivo, i relativi possessori decidono di disfarsene, acquistandone uno nuovo: ebbene, li troverete ciò che vi occorre.

Una volta montati i componenti sul circuito, dovrete "interfacciare" l'oscillatore con l'apparato, operazione difficile ma non irrealizzabile. Ad ogni modo, prima di effettuare questa operazione, è meglio controllare se il circuito funziona correttamente: alimentate con una tensione di 7 V il punto P36 (positivo) e il punto G (negativo) (vedi figura 4), e con un frequenzimetro prelevate il segnale tra i punti P40 e G (vedi ancora figura 4). Ciò fatto, lo strumento dovrebbe segnalarvi che il circuito oscilla sulla frequenza del quarzo (14,960 MHz).

Coloro che sono sprovvisti di questo strumento di misura potranno constatare il funzionamento dell'oscillatore solamente dopo aver effettuato la modifica; se l'apparato si sintonizzerà sulle frequenze della banda B (vedi figura 5), siate certi che l'oscillatore funziona egregiamente; altrimenti, se rimane sintonizzato sulle frequenze della banda C, dovrete controllare se avete commesso qualche errore di cablaggio.

Prima di aprire l'apparato, è opportuno eseguire una ulteriore operazione: saldate degli spezzi di filo di diverso colore nei punti P36 - P39 - P40 - G (vedi figura 4).

I terminali di questi fili andranno collegati al circuito elettrico del ba-

racchino nel seguente modo: il filo proveniente dal punto P36 va ancorato al terminale centrale di un interruttore che voi precedentemente avete posizionato, ad esempio dietro l'apparato (un deviatore a levetta da pannello della FEME risolverà benissimo il problema).

Uno dei due terminali liberi del deviatore andrà collegato con un filo al punto B+ sulla scheda del selettore dei canali; tenete presente che su questo punto è sempre presente una tensione di 7 V (vedi figura 6). Il filo proveniente dal punto P39 andrà collegato sulla pista di rame fra il condensatore C207 da 5 pF e l'induttanza L202 da 2,2 μ H; mi spiego meglio: se date un'occhiata allo stampato (lato rame), noterete che il condensatore ceramico C207 da 5 pF è collegato con il piedino 13 dell'integrato PLL IC202; ebbene, il filo proveniente dal punto P39 del circuitino va saldato sull'altro terminale del condensatore.

Il filo proveniente dal punto P40 va collegato sul condensatore C408 da 2 pF; non dovrebbe essere difficile individuare questo punto sullo stampato; eventualmente date un'occhiata allo schema elettrico in figura 1.

Per ultimo, il filo proveniente dal punto G andrà collegato su di un punto qualsiasi dello stampato grande dove è presente una tensione negativa: ad esempio su C371 oppure C245 o ancora R521 (vedi ancora figura 1).

Fatto ciò, dovrete cercare di trovare un po' di spazio all'interno dell'apparecchio, in modo da poter sistemare il piccolo stampato dell'oscillatore; io consiglierei di sistemarlo sulla sinistra ove è presente una piccola sporgenza già forata. Con una vite autofilettante risolvete il tutto.

La modifica a questo punto è completata.

Ora non vi resta altro da fare che sperimentare se è stata eseguita regolarmente. Mettete in funzione l'apparato e cominciate a sintonizzarvi su qualche canale: con l'interruttore posto sul retro in stato OFF, l'apparato dovrebbe ricevere e trasmettere sulle frequenze della banda C (vedi figura 5), viceversa, con l'interruttore in stato ON, sulle fre-

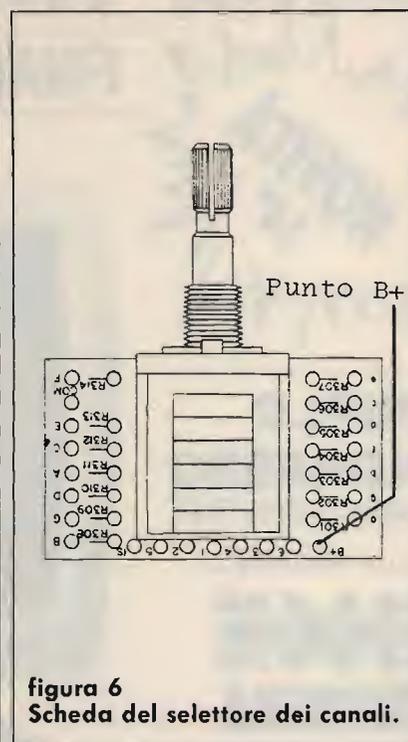


figura 6
Scheda del selettore dei canali.

quenze della banda B (vedi sempre figura 5).

Per concludere, vorrei darvi maggiori chiarimenti sul quarzo da usare: quando commutate l'interruttore e sintonizzate l'apparato sulla banda B, con il quarzo da 14,960, potrete operare sulle frequenze che vanno da 26,575 per il canale 6 e 27,035 per il canale 6 banda C. Per eliminare questo inconveniente, dal momento che il primo canale della banda B corrisponde alla frequenza 26,515, mentre l'ultimo a 26,955 MHz, dovrete utilizzare per l'oscillatore un quarzo da 14,810 MHz che purtroppo è **completamente ir-reperibile**. Nell'eventualità che qualcuno di voi riesca a reperirlo, lo sostituisca con quello da 14,960 MHz; in questo modo constaterà che il proprio apparato si sintonizzerà su tutti i 40 canali della banda B.

Coloro che incontrassero delle difficoltà nell'eseguire questa modifica, potranno scrivermi per ulteriori chiarimenti.

CQ

HERCULES - COLOR GRAPHIC - E.G.A.

FINALMENTE D'ACCORDO

NOVITÀ
14"

TRIPLO INGRESSO

HERCULES + COLOR G.R. + E. G.A.

VENITE A TROVARCI ALLO

+X+
smau

PAD. 7, SALONE 1
POSTEGGIO E13/F22



LA CASA DEL
COMPUTER

IMPORTAZIONE DIRETTA

14" BASE BASCULANTE

VERDE

CRYSTAL G-1431

HERCULES + COLOR G.R. + E.G.A.

AMBRA

CRYSTAL A-1431

HERCULES + COLOR G.R. + E.G.A.

VERDE

CRYSTAL G-1400

HERCULES + COLOR GRAPHIC

AMBRA

CRYSTAL A-1400

HERCULES + COLOR GRAPHIC

CRYSTAL

MONITOR MONOCROMATICI

DISPONIBILE ANCHE
NELLA VERSIONE TTL

BIANCO

CRYSTAL PWD

VERDE

**SAMSUNG P-A7
(BASCULANTE)**

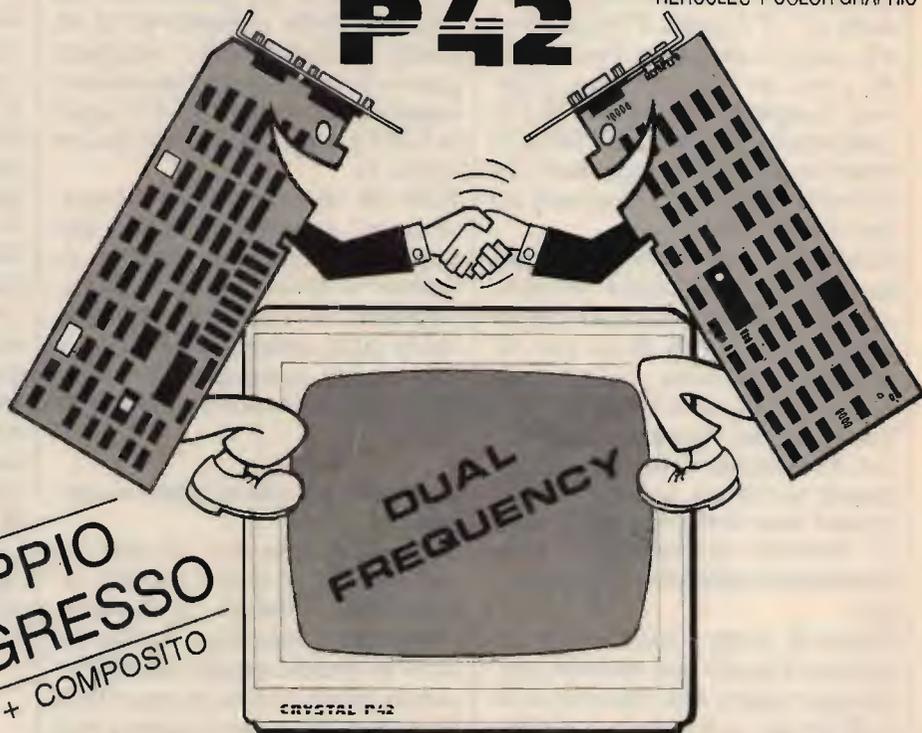
AMBRA

CRYSTAL PLA



SWITCH PER SELEZIONE
DELLA FREQUENZA
ORIZZONTALE

P42



**DOPPIO
INGRESSO**
TTL + COMPOSITO

RICHIEDETECI IL CATALOGO - SCONTI AI SIG.RI RIVENDITORI

LA CASA DEL COMPUTER

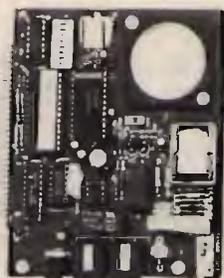
Via della Misericordia, 94 (sede) - PONTEDERA (Pisa)
Via T. Romagnola, 63 (magazzino) - FORNACETTE (Pisa)

Tel. 0587/422.022

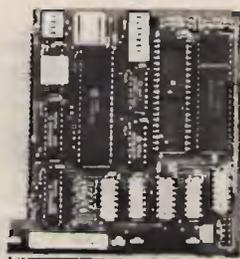


IL PIÙ VASTO ASSORTIMENTO DI ADD-ON CARDS PER PC/XT/AT

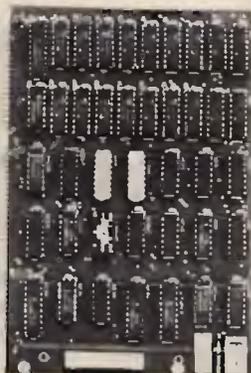
OLTRE
80
MODELLI...
DIVERSI...



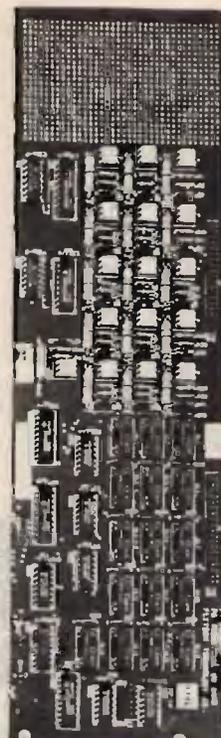
MODEM CARD
— Hayes compatibile
— CCITT V.21, V.22
— 300-1200 Bps
Cod. 11.9600



AT-PARALLEL/SERIAL
— 1 x Parallel Port
— 1 x Serial Port
Cod. 12.0300



AT-128K RAM CARD
— Provvede ad espandere
la memoria RAM
da 512K a 640K
Cod. 12.0895



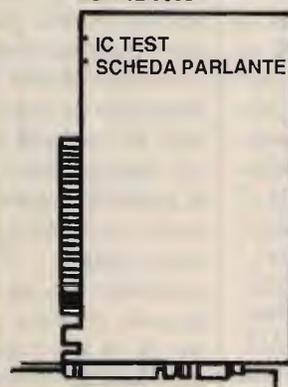
INDUSTRIAL I/O
— 16 x Relay output
— 16 x Photo couple input
Cod. 11.8700



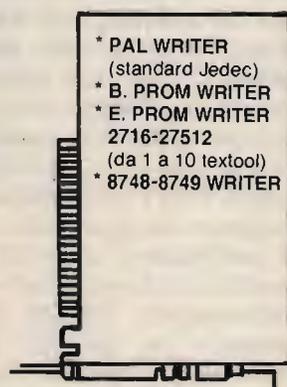
* B.S.C. CARD
* RS-422
* 4/8 SERIALI
PER XENIX



* AD-DA DM-P005
(uso industriale)
* AD-DA 14
(uso industriale)
* AD-DA FPC-010
(uso didattico)
* AD CONVERTER
(alta velocità)
* MULTI-DA
(alta velocità)



* IC TEST
* SCHEDA PARLANTE



* PAL WRITER
(standard Jeduc)
* B. PROM WRITER
* E. PROM WRITER
2716-27512
(da 1 a 10 textool)
* 8748-8749 WRITER

BAR CODE READER

- * Legge tutti i codici a barre
- * Emula la tastiera del PC/XT/AT
- * Semplice da installare



AMPIA VARIETÀ DI

- * DATA SWITCHES
- * SWITCH BOX
- * CONVERTITORI DI PROTOCOLLO
- * BUFFER 16/64/256 e 1MB
- * PENNE OTTICHE
- * CAVI STAMPANTI PARALL., SERIALI, ECC.
- * ACCESSORISTICA PER CAVI SERIALI
- * GRUPPI DI CONTINUITÀ

TELEFONATECI, NON POSSIAMO ELENCARVI TUTTO!

VENITE A TROVARCI ALLO



PAD. 7, SALONE 1
POSTEGGIO E13/F22

RICHIEDETEICI IL CATALOGO - SCONTI AI SIG.RI RIVENDITORI
LA CASA DEL COMPUTER Via della Misericordia, 94 (sede) - PONTEDERA (Pisa)
Via T. Romagnola, 63 (magazzino) - FORNACETTE (Pisa) Tel. 0587/422.022

Commodorate alla Maurizio

• IK4GLT, Maurizio Mazzotti •

Si va diffondendo con ritmo sempre più incalzante l'interesse al C-64 come terminale logico binario.

È passato il tempo in cui si considerava questo "mini" solo un egregio sostituto ai videogames delle "sale giochi".

Non tutti però possono aver avuto la fortuna di poter disporre di tanto tempo libero da poter dedicare alla conoscenza e allo "svisceramento" di tutte quelle simpatiche chances offerte dalla diabolica "macchinetta".

Che il C-64 sia ormai universalmente riconosciuto come un dispositivo di input/output per informazioni digitali non è più una novità, dalla RTTY all'AMTOR, dall'ASCII al PACKET-RADIO, dalla SSTV al FAXMILE, tutto viene inghiottito, elaborato e trasformato in qualcosa di comprensibile dalla mente umana. La presa a 12 + 12 pin chiamata USER PORT ha la possibilità di comunicare con periferiche esterne (per periferiche si intendono tutti i dispositivi atti a raccogliere o inviare informazioni logiche) e viene chiamata anche "pseudo" RS232. In effetti questo "pseudo" non è un trucco per mascherare delle deficienze del C-64, ma sta a indicare che esiste una differenza di standard data solo dai livelli logici di input/output, infatti mentre le interfacce RS232 lavorano a livelli logici di 12 V, la pseudo RS232 del C-64 lavora a livelli logici TTL, quindi attorno ai 5 V.

Vediamo di scoprire insieme i segreti che ci permetteranno una conoscenza più approfondita di questo meraviglioso giocattolo.

Un byte è composto da 8 bit; a seconda dello stato logico di questi 8 bit è possibile costruire delle informazioni che vanno dallo 0 a 255, totale 256 combinazioni diverse o, per

dirla in termini più appropriati, sfruttando la numerazione esadecimale dallo 0 a FF, ma non voglio complicare le cose, rimaniamo in termini binari, prendiamo un numero qualsiasi compreso fra 0 e 255 e immaginiamolo come un qualcosa composto da tanti 1 e tanti 0, da livelli alti o livelli bassi, da on o da off, da presenza o da assenza, senza la possibilità pratica di livelli intermedi. Creiamo questi livelli intermedi usando i bit nelle posizioni consentite dal byte e vediamo cosa succede tenendo presente l'origine dei bit da 0 a 7 (alle scuole elementari abbiamo imparato cosa signifi-

cava l'ordine delle unità, decine, centinaia, ecc., ora dobbiamo tornare a scuola per imparare la numerazione binaria!). Il bit con posizione 0, se è a livello 0 è uguale a 0 se è a livello 1 è uguale a 1, e questa è la scoperta dell'acqua calda, ma se il bit 1 è a livello 0 esso vale ancora 0 mentre se è a livello 1 il suo valore diventa 2, ooooh perbacco e allora il bit 2? Ebbene mentre per i livelli 0 il risultato è sempre 0 per i livelli 1 abbiamo una logica prosecuzione binaria che dice: il doppio, il doppio, il doppio... infatti procedendo con ordine abbiamo: bit 0 = 1; bit 1 = 2; bit 2 = 4; bit 3 = 8; bit 4 = 16; il bit 5 = 32; il bit 6 = 64; il bit 7 = 128. Combinando opportunamente l'ordine dei bit in un byte noi possiamo ottenere qualsiasi numero, prendiamone uno a caso, il 135, come potremo scriverlo in forma binaria? Innanzitutto 135 è dispari, per cui avremo il bit 0 = a 1, resta 134 che scomposto in termi-



foto 1
Interfaccia per rilevamento dati output dalla User Port del C-64.

AP-HF**RC-2000A****TSV-30****IM-200B****TSV-12****M12-40A**

AP-HF: preselettore, attenuatore, preamplificatore d'antenna da 1,5 a 30 MHz in 4 segmenti, da accoppiare a ricetrans o ricevitori. Guadagno oltre 18 dB. Escludibile senza staccarlo dal cavo di antenna. Possibilità di QSK in CW. Potenza in transisto 2000W max. È il moltiplicatore di QSO.

TSV-30: transverter per i 40 metri (altre frequenze a richiesta) con potenza in uscita di oltre 26W (52 input). Funzionamento in SSB, AM, FM, CW, FSK. Clarifier con escursione di oltre 20 KHz. Comando alta/bassa potenza e RF Gain. Grosso dissipatore termico per i due finali RF.

TSV-12: il transverter per i 40 metri (altre frequenze a richiesta) più compatto (mm. 105x42x112) e sofisticato: commutazione R/T elettronica. Potenza out 12W pep (24 input). Funzionamento in SSB, AM, CW, FSK. Clarifier con escursione in oltre 20 KHz (2canali CB) per una vera sintonia continuo senza "buchi". Comando alta/bassa potenza e potenziometro RF Gain. Stabilità ottimale in SSB.

RC-2000A: rivelatore-contatore di radiazioni atomiche, di tipo portatile, per il controllo degli alimenti o per usi di ricerca. Indicazione acustica e visiva della presenza di radiazioni. Indispensabile oggi e nel prossimo futuro nucleare.

IM-200B: il salvafinali! Accordatore di antenne per tutte le frequenze fra 1,5 e 30 MHz. Deviatore inserito-passante, deviatore antenna A - antenna B. Potenza di lavoro 200W. Aumenta il segnale in entrata al ricevitore.

M12-40A: minimodulo di transverter per i 40 metri (altre frequenze a richiesta). Le dimensioni ridottissime del cs, mm. 75x57, consentono una facile installazione in tutti gli apparati ricetrasmittenti. Potenza out 12W pep (24 input). Commutazione R/T senza relé (elettronica); in Italia solo i transverter LRE impiegano tale sistema. Provvisto di dissipatore termico e di chiaro schema di montaggio.

LRE È ANCHE LABORATORIO RIPARAZIONI APPARATI DI TUTTE LE MARCHE.

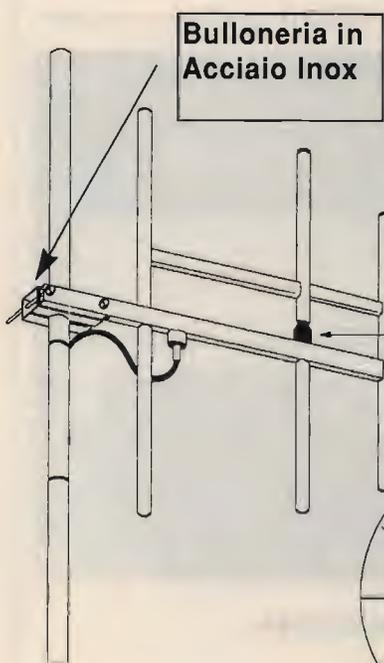
TROVERETE QUESTI E MOLTI ALTRI ARTICOLI NEL CATALOGO GENERALE CHE RICEVERETE INVIANDO L. 1500 IN FRANCOBOLLI



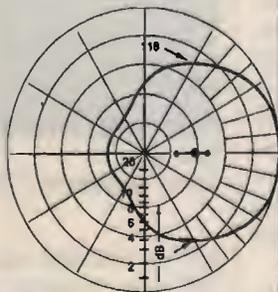
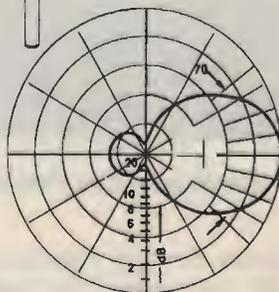
LABORATORIO DI RADIOTECNICA ED ELETTRONICA

viale Cembrano, 19A/12 - 16148 GENOVA - Italy

tel. 010/396372

Bulloneria in Acciaio Inox**Isolatore in Teflon**

L'uso di questa antenna è particolarmente indicato nei ponti ripetitori di media e grande potenza. L'angolo di irradiazione molto ampio, consente di approntare un sistema di antenne aumentando in modo considerevole il guadagno e mantenendo una copertura di zona molto Vasta. L' antenna, inoltre essendo completamente a larga banda, si presta per il funzionamento contemporaneo di più stazioni. La robustezza, infine, fa di questo tipo di antenna uno dei più indicati per sopportare qualsiasi condizione atmosferica.

RADIATION PATTERN**Specifications Mod. AKY/3**

Frequency range: 88-108 Mhz
 Impedance: 50 Ohms
 Gain: 7 dB Iso.
 Power: 1000 W Max
 Front to back ratio: 20 dB
 Weight: 8,5 Kg.
 Connector: Ug 58 Or 7/16
 Wswr: 1,5:1 or better

Antenna Direttiva per trasmissione FM Mod. AKY/3

A & A TELECOMUNICAZIONI

Via Notari N° 110 - 41100 Modena
 Tel. (059) 358058-Tlx 213458-I



marcucci

Icom - Yaesu - Lafayette
Daiwa - Tagra - Tono - Polmar
Mosley - Comet - Hokushin

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 Corleans 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 - ELCO - 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 ELETRONIC - 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. 997262 ♦ **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 - ELETTRORAMA - 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 ♦ **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 Chiaravallese 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 ♦ **PONTE SAN NICOLÒ (PD)** - F.LLI RAMPAZZO - Via Monte Sabotino 1 - tel. 717334 ♦ **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 - V.le Angelico 47 - tel. 311037 - 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** - SAFARI SPORT - Via Principe Amedeo 380 - tel. 375981 ♦ **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 ♦ **PA.GE.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 (Opicina)** - CLARI CENTER - Via di Basovizza 23/2A - tel. 211807 ♦ **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



a cura di IK4GLT Maurizio Mazzotti

LA S.2000 SI VESTE D'ORO

Nel Maggio dello scorso anno la S.2000 per la prima volta faceva capolino attraverso queste pagine. Su quest'antenna, che si può considerare la nostra "AMMIRAGLIA", puntavamo molto, ma certamente non avremmo supposto tanti tentativi di imitazione, ad ogni modo la cosa non ci infastidisce, anzi la riteniamo motivo d'orgoglio consci del fatto che nessuno si sognerebbe mai di copiare qualcosa che non merita. In Germania è stata eletta "ANTENNA DELL'ANNO" (vedi CQ 11/86) e conoscendo la severità nei collaudi da parte del popolo germanico con stressanti test sia elettrici che meccanici non possiamo trarre altro che conclusioni positive. Con una S.2000 il Team Trasmissioni di Besingen (Germania) ha superato il tempo record di 91 ore e 15 minuti di trasmissione continua stabilendo così un nuovo primato da battere. Ci giunge notizia, purtroppo al momento di andare in stampa, non ufficiale, che tale record è stato battuto e a sua volta ancora ribattuto ancora con delle antenne S.2000! Siamo davvero spiacenti di non poter fornire immediatamente tutti i particolari. Tutto questo è bello ed esaltante per un'industria "tutta italiana" sia per il successo economico sia per il successo tecnologico che almeno nel settore antenne ci

pone in un posto di tutto rilievo. Il titolo di queste pagine parla di una veste d'oro, beh, ad onor del vero, si tratta solo di un "colore" o meglio di un rivestimento assai simile ad una anodizzazione per apportare un'altra miglioria ad un buon prodotto (tutto ciò che è buono si può sempre migliorare!). Con questo nuovo speciale trattamento la S.2000 GOLDEN è in grado di mantenere inalterate le proprie caratteristiche, fisiche, elettriche e meccaniche per un tempo, oseremo dire, pressoché illimitato, dando non solo maggior garanzia ai nostri sforzi, ma anche più valore al vostro acquisto anche se il prezzo di vendita (vergonnosamente basso) potrebbe far supporre un prodotto scadente! Riteniamo sia giusto sfatare la leggenda che solo ciò che costa molto è buono, vediamo invece di poter sostituire questo slogan con qualcosa di più attuale, dicendo che è buono solo ciò che è davvero buono indipendentemente dal prezzo. Grazie alla forte richiesta e di conseguenza alla numerosa distribuzione di quest'antenna riusciamo ad avere anche un'altro grosso primato: il massimo rapporto fra qualità e pezzo! Due parole vorremmo spendere su quanto riguarda la corsa all'aumento del numero dei radiali di terra, la S.2000 ne ha ben

OTTO, ma decisamente riteniamo siano del tutto superflui (secondo i nostri tecnici e anche secondo me!!) ce ne sono almeno quattro in eccedenza. A tal proposito vorremmo spendere due righe sull'importanza dei radiali come contrappeso elettrico e piano di terra virtuale. UN RADIALE come contrappeso elettrico deve esistere!!! O sotto forma di elemento aggiuntivo, o sotto forma di piano riportata (tettuccio di automobile o altro). L'elemento di contrappeso serve ad equilibrare e a simmetrizzare l'onda stazionaria, per i patiti della precisione la mezza onda stazionaria!! L'ottimizzazione di questo piano riportata comunemente noto come GROUND-PLANE (che non è solo sinonimo alla celeberrima antenna che porta questo nome), si ottiene quando la superficie meccanica dello stesso si rivela elettricamente antagonista (per fase) alla parte radiante. Ora chiunque abbia nozioni di geometria, sa benissimo che per definire un piano bastano TRE punti, considerando un'angolo giro di 360 gradi ogni punto (radiale) viene a trovarsi a 120 gradi caso limite, se vogliamo, ma del tutto sufficiente, costruire un'antenna con più di tre radiali rappresenta un eccesso, tollerabile fino a quattro in modo da non essere vincolati al margine di



errore meccanico di qualche grado o se vogliamo ben accetto in quanto oltre alla funzione di contrappeso può essere anche utile come schermo ai disturbi radioelettrici provenienti dal basso, di conseguenza gli otto radiali della S.2000, possono quasi essere considerati come un particolare riguardante l'estetica, per soddisfare anche il detto che: **L'OCCHIO VUOLE LA SUA PARTE!** Non altrettanto dicasi della gabbietta antistatica posta in cima all'antenna che, con la sua forma, attenua in parte i disturbi elettrostatici durante i periodi di maltempo. Un altro pregio della S.2000 è dato dalla grossa bobina posta alla base del sistema la quale non deve essere considerata come una bobina di carico, ma unicamente come elemento adattatore d'impedenza e si è rivelata nel corso di minuziosi controlli, non solo valida allo scopo a cui è stata destinata, ma anche come elemento di trappolatura, con funzionamento simile ad un filtro passa-basso in grado di minimizzare gli effetti dannosi delle interferenze televisive (TVI) così da garantire all'utente anche una miglior pulizia spettrale nell'emissione dell'onda radio anche se utilizzata con trasmettitori "non proprio perfetti". La S.2000 tradotta in cifre: **RISONANZA** pari a 5/8 di lunghezza d'onda; **FREQUENZA DI LAVORO** da 26 a 28 MHz con ROS mai superiore a 1:1,2 entro 1500 kHz di taratura ottimale; **POTENZA MAX APPLICABILE** 2 kW ed infine un guadagno di ben 5,5 dB rispetto al dipolo isotropico, cosa che la pone fra le antenne ad alto guadagno come le direttive senza però dover essere soggetta a continui orientamenti da parte dell'operatore.

La distribuzione delle antenne SIRTEL è affidata a:

G.B.C. e tutti i suoi punti vendita

* * *

IM.EL.CO.

Via Guarico n. 247/b
00143 - ROMA - EUR
Tel. 06/5031572

* * *

LEAR s.n.c.

Strada nazionale per Carpi, 1070
41100 - LESIGNANA - MODENA
Tel. 059/339249

SPARK

DI CARRETTA MAURIZIO

Via Parma, 8 (c.p. 84) - 41012 CARPI (MO) - Tel. 059/682689

ANTENNA PROFESSIONALE LARGA BANDA

PER TRASMISSIONE - 88 - 108 MOD. 1 FM
140 - 170 MOD. 1 VHF

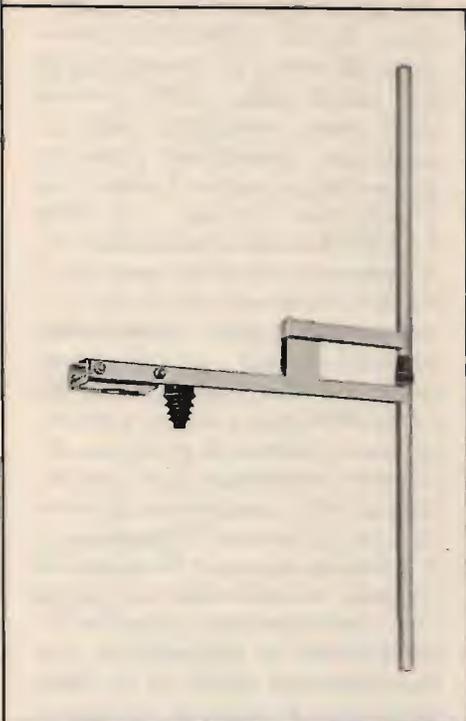
CARATTERISTICHE - DIPOLO

IMPEDENZA - 50 Ω

GUADAGNO - 2 d B su $\lambda/2$

MAX. POT. - 500 W

RADIAZIONE - 190° VERTICALE
90° ORIZZONTALE



SPARK PRODUCE: ANTENNE - CAVITÀ - ACCOPPIATORI - FILTRI

DISTRIBUTORE

TELECOMUNICAZIONI ALDENA



NOVITA

ECCITATORE FM SINTETIZZATO PLL LARGA BANDA

Aggancio da 82-112 MHz a passi di 100 KHz

Potenza di uscita 2 W

Armoniche a - 70dB, spurie assenti

Fornito con commutatori contraves

Alimentazione 12/13.5 Volt

T 5281



AMPLIFICATORE LINEARE LARGA BANDA 86-108 MHz

Potenza di uscita 250 W

Potenza massima d'ingresso 2 W

Alimentazione 28 Volt - 16-18 Ampère

Armoniche senza filtro - 45dB



PA 5283



VASTO ASSORTIMENTO MODULI PER TELECOMUNICAZIONI

Produzione e Distribuzione:

Elle Erre

ELETTRONICA di RAMELLA BENNA GIUSEPPE & C. s.n.c.

Via Oropa, 297 - 13060 COSSILA - BIELLA (Vc) - Tel. (015) 57.21.03

V.H.F. POWER TRANSISTOR: 2N 6080 - 2N 6081 - 2N 6082 ecc. N.B! CONSEGNE URGENTI



OFFERTE E RICHIESTE

OFFERTE Computer

VENDO COMMODORE 64 con registratore dedicato, usato solo per RTTY, a L. 350.000 trattabili.
Mauro Cremonini - via Enriquez 24 - 40139 Bologna
☎ (051) 490692 (18÷21)

MIDI, CAMPIONATORE, BATTERIA, Sequencer tutto in un'unica interfaccia per il tuo Spectrum 48-128 al prezzo strabiliante di L. 100.000 software compreso.
Alessandro Jemma - via Scarlatti 3 - 40141 Bologna
☎ (051) 472134

IBM PC OLIVETTI M24 scambio programmi di ogni genere.
Danilo Benedetto - strada Del Salino 51 - 10133 Torino

TERMINALI OLIVETTI TC800 USATI completi monitor-lasliera-stampante-drive L. 600.000.
Giampaolo Vitasana - via A. Moro 2 - 42021 Bibbiano (RE)
☎ (0522) 883318

ECEZZIONALI NOVITÀ IN ARRIVO. RTX SSTV a colori, RTTY CW FAX e Packet per Spectrum e CBM64 funz. senza interfaccia o demod. Istruzioni in ital.
Maurizio Lo Menzo - largo S. Cirillo 10 - 00166 Roma
☎ (06) 6242766 (17,30÷19)

SCAMBIO-CERCO SOFTWARE radioamatoriale per CBM-64. Inviare lista
Roberto Pagano - via S. Anna 1/B - 34074 Monfalcone (GO)
☎ (0481) 74476 (14÷16 e 20÷21)

VENDO PROGRAMMI AMIGA, ultime novità. Accetto scambi, inviare lista completa.
Giovanni Stefanelli - via Badino 206 - 04019 Terracina (LT)
☎ (0773) 731170 (21÷22)

OFFERTE Radio

VENDO MICROSPIE PROFESSIONALI IN FM, sensibilissime ai segnali audio, portata massima in linea d'aria 300-400 metri. L. 35.000 cadauna.
Marco Mastrosanti - via Dei Volsci 129 - 04100 Latina
☎ (0773) 484721 (17÷20)

VENDO ICOM751A + FILTRO CW. Turner + 3, manuali, alimentatore. Eimac 3-1000Z usata, zoccolo, clip placca, trasformatori per filamento e alta tensione da 3KVA.
Carlo
☎ (049) 604622 (ore serali)

VENDO AMPLIFICATORE TV BANDA IV E V marca Fiar mod. P144AP2 senza alimentatore al miglior offerente o permuta con piccolo tornio anche da sistemare.
Edoardo Scattolin - via Col di Lana 11 - 30170 Mestre (VE)
☎ (041) 928588 (ore pasti)

VENDO KENWOOD 440 SAT completo di tutti gli accessori acquistato otto mesi fa. Vendo Icom 211E 10 W 144-146 MHz All Mode + ampliif. lineare KLM Out 80 Watt.
Romolo De Livio - p.za S. Francesco di Paola 9 - 00184 Roma
☎ (solo 9÷13)

VENDO YAESU FT7 PERFETTO con manuale modificato, da 26 a 28 MHz + 10-15-20-40-80 metri, mic Densei da base L.

600.000, alimentatore nuovo 0 15 volts 10 amp. L. 200.000.
Raffaele Salandra - via Lilla 57 - 20089 Rozzano (MI)
☎ (02) 8250850 (dopo ore 19)

VENDO FT209RH + ACCESSORI + alimentatore NC15 L. 650.000 + plotter per CBM64 L. 120.000 + microf. Turner Expander500. Cerco lineare VHF 100W autal. e lin. HF max 600W.
IK8IPJ, Vittorio Vitale - via Dalbono 30 - 80055 Portici (NA)
☎ (081) 473558 (20÷22)

ICOM IC 280E RTX VHF FM 10W con sola sintonia guasta vendo L. 100.000.
Paolo Di Santo - via San Martino 56 - 15030 Roncaglia Monferato (AL)
☎ (0142) 803268 (ore serali)

VENDO RTX HF ICOM IC751, 100 kHz 30 MHz continui; vendo inoltre o cambio gen. 25-500 MHz; ponti radio VHF e UHF.

Maria Masal - via A. Volta 10 - Milano
☎ (02) 6591707 (18÷22)

VENDO LAFAYETTE 2400 FM 4 mesi di vita completo di imballo bellissimo a L. 350.000 e Pacific SSB1200 120 canali AM FM SSB a lire 100.000 qualsiasi prova.
Roberto Radice - via Rho 27 - 20010 Cornaredo (MI)
☎ (02) 9362819 (poss. serali)

VENDO ANTENNE PRESSURIZZATE IN RAME per banda FM 80-120 MHz ad 1-2 o 3 elementi fino a 2 kW. Accoppiatore solido per 2 o 4 unità, prezzi onestissimi.
Tonino Cicchetti - viale Certosa 27 - 84034 Padula (SA)
☎ (0975) 77450 (10÷13 e 15÷20)

La Redazione di CQ Elettronica nell'augurare

buone feste!

Per LA VOSTRA PUBBLICITÀ su CQ Elettronica chiedete informazioni a:

EDIZIONI CD

40131 BOLOGNA - Via Agucchi, 104

Tel. 051/388845 - 388873

VENDO PRESIDENT FK 120 CH AM FM, TM 1000, alimentatore 5-15 V 6 A, Mike preampl. da base Zelagi Echo ripetitore Robot L. 600.000 Itratt. o cambio con stereo Cubo della Philips.

Maurizio Giovannana - via Pascoli 15 - 24040 Pontirolo Nuovo (BG)
☎ (0363) 88639 (19,00=20,00)

VENDO RICEVITORE KENWOOD R1000 L. 500.000. Kenwood QR666 L. 250.000. Sommerkamp FR50B L. 200.000. Tratto solo con residenti a Roma.
Maurizio Migliori - via Gran Sasso 48 - 00141 Roma
☎ (06) 8924609 (15=20)

VENDO PROVA VALVOLE ad emissione completo di labelle. Carlo Mauri - via Giov. Ricordi 21 - 20131 Milano
☎ (02) 2846711 (ore pasti)

VENDO RX NATIONAL PANASONIC RF2800 nuovo L. 300.000. Microregistratori Glimpus Pearlcorder XR comandi logici e telecomando nuovo lire 300.000.
Mario Mele - via Messapia 6 - 74100 Taranto
☎ (099) 29649 (solo serali)

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE 27 MHz modello Jupiter 500 Watt in AM-1000 in SSB valvole nuove, perfetto ottime soddisfazioni per DX L. 330.000.
Luigi Stella - via A. Dugnani 4 - 20144 Milano
☎ (02) 4695444 (ore pasti)

VENDO TRANSVERTER MICROWAVE tipo S 144=432-436 MHz L. 300.000.
Silvio Poli - S. Martino in Freddana 9 - 55060 Lucca
☎ (0583) 38462 (ore pasti)

VENDO COLLINS IP-10/ULR CON ALIMENTATORE e schermi o baratto con R-392, APR-1, APR-2, APR-5 o altri, fare offerte. Ritiro al mio domicilio.
Claudio Moscardi - via Le Sacca 27/B - 50047 Prato (FI)
☎ (0574) 460278 (20=22)

VENDO OSCILLOSCOPIO PORTATILE 5" doppiatraccia, computer Casio FP200 (24K RAM, LCD, RS232) L. 250.000,

flippy per dello L. 150.000. Cambio programmi Amiga, IBM, Massimo Sernesi - via Svevia 22 - 58100 Grosseto
☎ (0564) 412518 (serali)

VARIOMETRO PER MK19 II III COME NUOVO con imballo originale L. 30.000. Ricevitore Geloso G-102 3 gamme 13=27/26=53/180=580 mt. valvolare completo di mobile funzionante L. 50.000. Ricevitori: Geloso Transistor G16-250, Kosmophon 5 valvole il secondo privo di mobile i due funzionanti L. 12.000.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
☎ (0584) 47458 (17=20)

VENDO RICEVITORE SIEMENS FUNK 745E303 come nuovo 1,5-30 in 7 gam. corredato di cart. Tarat 220 ac. cambio con Converter VHF 28=30.
Carlo Benini - S. Piero a Ponti - via Della Crescia 222 - 50017 Campi Bisenzio (FI)
☎ (055) 8999761 (serali)

VENDO ACCORDATORE TOKYO HY POWER HC200A e alimentatore Microset 5=15V max 5A risponde a richiesta di ulteriori informazioni.
Elio Buonanno - corso Europa 80 - 83010 S. Angelo a Scala (AV)

VENDO RX AR 8506, RX AR 8510, RTTY, THB, VT10, o cambio con RX aeronautico, sintesi, frequenza, nav + com. Vendo RX 390A URR + conv. SSB Kahn Research + ricambi.
Paolo Mannella - via Stazio 118 - 80122 Napoli
☎ (081) 640684 (20,30=21,30)

VENDO ICOM IC 211E + ICRM2 RTX base All Mode 10W 144=146 MHz con manuali senza imballi. Possibili prove al mio domicilio. Preferibilmente zone limitrofe.
Fausto Bonini - via L. Einaudi 2 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)
☎ (0522) 619516 (solo ore pasti)

VENDO DUPLEXER 140=174 4 CELLE Procom 60 DB L. 250.000. Duplexer 4 cavità argentate Narda 140=174 L. 400.000. Duplexer 5 cavità argentate 430=470 MHz L. 600.000.
Francesco Colagrosso - via Rotabile 26 - 04020 Trivio di For-

mia (LT)
☎ (0771) 35224 (20,30=21,30)

VENDO O PERMUTO CB 34CH AM/FM/USB/LSB Alan 88S omologato usato pochissimo, perfetto L. 380.000 trattabili.
Franco Brunetti - via A. Sebastiani 11 - 04026 Minluno (LT)
☎ (0771) 65206 (21=22)

YAESU FRG 9.600 PERFETTO completo scheda video vendo a L. 700.000. Grundig international 400 FM-SW-MW-LW 20 memorie, frequenzimetro vendo L. 350.000. Marc II da 150 MHz a 520 MHz copertura continua, 20 memorie, nuovissimo vendo L. 700.000. Icom IC-02E DTMF vendo L. 500.000.
Roberto Rossi - via Wagner 10 - 17019 Varazze (SU)
☎ (019) 95440 (ore pasti)

VENDO LINEA RX YAESU MUSEN FRDX 400 e TX Sommerkamp FLDX 500 completo di manuali inglese e italiano e microfono Kenwood MC 50.
Giovanni Guarini - viale Japigia 63/B - 70126 Bari
☎ (080) 580906 (dopo le 21)

KENWOOD 2M FM 144-146 MHz Transceiver TR2300 80 canali, intervalli di 25 kHz uso fisso o portatile con borsa o pile NI-CD vendo a L. 280.000 (non spedisce).
Giulio Rebaudo - via Mercadante 88 - 10154 Torino
☎ (011) 271377 (serali)

PER RINNOVO STAZIONE VENDO: Kenwood TS440 SAT completo di tutto + Icom 211E 10W All Mode VHF + lineare KLM OUT 80W All Mode ambedue TRX da base, perfetti.
Romolo De Livio - p.za S. Francesco di Paola 9 - 00184 Roma

VENDO RTX: MIDLAND ALAN 68S L. 150.000. Lafayette Dinacom 80 L. 100.000, amplificatore a valvole: Speedy 26=30 MHz, 70 Wam, 140 SSB L. 100.000. Tutto ancora nuovo con garanzia.
Antonio Avizzano - viale Lincoln 163 - 81100 Caserta
☎ (0823) 329639 (13=14 e 20=22,30)

CAMBIO RICEVITORE KENWOOD R1000 perfetto con manuale e imballo originale, con Yaesu FRG9600 o altro RX VHF equivalente, eventuale conguaglio.

VIDEO SET synthesys STVM

Nuovo sistema di trasmissione, ridiffusione e amplificazione professionale

Trasmettitore televisivo ad elevata tecnologia dell'ultima generazione, composto da modulatore audio e video a F.I. europea con filtro vestigiale, e sistema di conversione sul canale di trasmissione governato da microprocessore con base di riferimento a quarzo, e filtro d'uscita ad elevata soppressione delle emissioni spurie con finale da 0.5 watt, programmabile sul canale desiderato; viene proposto in 3 versioni: banda IV, banda V, e bande IV e V, permettendo la realizzazione di impianti ove la scelta o il cambiamento di canale non costituisce più alcun problema. Il sistema STVM SINTHESSYS, che a richiesta può venire fornito portatile in valigia metallica per impieghi in trasmissioni dirette anche su mezzi mobili, consente il perfetto pilotaggio degli amplificatori di potenza da noi forniti.

Si affiancano al sistema STVM SINTHESSYS, il classico e affidabile trasmettitore con modulatore a conversione fissa a quarzo AVM con 0.5 watt di potenza d'uscita, i ripetitori RPV 1 e RPV 2, rispettivamente a mono e doppia conversione quarzata entrambi con 0.5 watt di potenza d'uscita e i ripetitori a SINTHESSYS della serie RSTVM. Su richiesta si eseguono trasmettitori e ripetitori a mono e doppia conversione su frequenze fuori banda per transiti di segnale.

È disponibile inoltre una vasta gamma di amplificatori multi stadio pilotabili con 100 mW in ingresso per 2-4 Watt e in offerta promozionale 8 e 20 Watt; per vaste aree di diffusione, sono previsti sistemi ad accoppiamento di amplificatori multipli di 20 Watt cadauno permettendo la realizzazione di impianti ad elevata affidabilità ed economicità.

Su richiesta disponibile amplificatore da 50 Watt.

Tutti gli apparati possono essere forniti su richiesta, in cassa stagna "a pioggia" per esterni.



ELETTRONICA ENNE

C.so Colombo 50 r. - 17100 SAVONA - tel. (019) 22407
(prenderà il n. 82.48.07) e dal 1° gennaio 1988,
risponderà anche il numero 019/88.06.24

Antonio Allinito - piazza Imperatore Tito 8 - 20137 Milano
☎ (02) 589120 (non oltre le 21)

CEDO COLLINS 390A-RR20 (0,1-21 MHz) RX O.M.O.L.
0.1-1750 (Arn 6 Modif). Vari RX civili, 3 altop. aerodinamici
grosso diametro.

Luciano Manzoni - via D. Michel 36 - 30126 Lido Venezia
☎ (041) 764153 (15-17 e 20-23)

VENDO POLMAR CB390 AM/SSB OMOLOGATO L.
150.000. Wagner 390 AM/SSB 80 CH L. 100.000. Transverter
45 metri Reil/Lucca L.; 80.000. Il tutto funzionante in buon stato.
Giuseppe Franchino - via Gramigna 24 - 28071 Borgolavezza-
ro (NO)
☎ (0321) 85498 (ore pasti)

LINEARE HF SB220, HEATHKIT 2000 W VHF Oscar 7, Mi-
lag 300 W-120 W, VHF Zetagi Olivetti 300 TE con Modem tele-
fonico, alimentatore, 25 ampere Zetagi oscilloscopio.
Andrea De Bartolo - via Caldarella 45/2 - 70126 Bari
☎ (080) 482878 (ore serali)

VENDO DUE LINEE BIRD TIPO 43 con strumento, una con-
nettori N, l'altra baionetta, inscatolate, senza tappi. L. 160.000
cadauna. Grid-Dip 1.6-250 MHz nuovo L. 200.000.
IISRG, Sergio - 16036 Recco
☎ (0185) 731868

VENDO RTX TEN-TEC OMNI-D 100W stato solido come
nuovo con VFO esterno e alimentatore e Mike + Keyer 645.
Qualsiasi prova. No spedizioni.
Dino Forte - via Baldasseria M. 176 - 33100 Udine
☎ (0432) 602731 (19,00-21,00)

VALVOLE 4CX250R NUOVE L. 120.000. Kit amplificatore
144 oppure 432 MHz completissimo L. 500.000. 400W R.F.
Relays Coax 12V 470 MHz 150W nuovi L. 20.000. Gaslet CF
300C L. 10.000.
IKSCON, Riccardo Bozzi - 55049 Viareggio (LU)
☎ (0584) 64735 (15-17 e 21-24)

VENDO RTX YAESU 2700RH DUAL-BAND 144/430 MHz
3/25 W come nuovo in perfette condizioni a L. 900.000.
Silvio Bello - via Giosuè Borsi 114 - 10149 Torino
☎ (011) 7397830 (19-22)

GAMMA 88 + 108 MATERIALE PROFESSIONALE TX 15
W RF L. 350.000. Codificatori stereo L. 180.000. 4 dipoli mar-
ca Alden a metà prezzo. TX 2 W RF L. 150.000. Lineare 100
W RF L. 200.000, più moduli premon.
Fabrizio
☎ (02) 9464191 (ufficio)

ANTENNA VERT. 10-80 MT. Asay 2 kW completa radiali car.
vendo o cambio con dipoli 10 15 20 in fond. e 40 80 infond.
Vendo o cambio slab. 220/2,2 kW con accordatore Daiwa 419.
Michele Corti - via Fondovalle S.N. - 55027 Galliciano (LU)
☎ (0583) 74237 (20-22)

VENDESI COLL. FM 2 ÷ 4 EL. NUOVE 2 el. L. 150.000, 4
el. L. 250.000 complete di acc. larga banda; TX onde medie
250W L. 300.000, RX OC + FM stereo, SSB CW dig. L.
350.000.
Stefano Bertone - via Inama 22 - 20133 Milano
☎ (02) 7429954 (20-21 o pasti)

ADB Elettronica

di LUCCHESI FABRIZIO

Via del Cantone, 714

Tel. (0583) 952612 - 55100 ANTRACCOLI (Lucca)

componenti elettronici vendita per corrispondenza

TRANSISTORS RF - FET - MOSFET - GaAs FET -
POWER GaAs FET

DIODI per Microonde - DIODI Schottly

COMPENSATORI in aria a pistone - film trimmer

CONDENSATORI e RESISTENZE CHIP

LAMINATO IN TEFLON

☎ 0583/952612 richiedi il nostro catalogo

VENDO FT 277 B SOMMERKAMP funzionante, 10⁹/100.
Qualsiasi prova + regalo valvole ricambio nuove il tutto a L.
650.000 + lineare 27 MHz valvolare Farlom L. 300.000, 100
W.
Ezio Monsellato - via Lucania 17 - 73042 Casarano (LE)
☎ (0833) 504188 (20-22)

VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE stazione CB nuova imbal-
lo originale, Superstar 2400 + Maich. preamp. frequenz. rice-
trans ZG Eco Sadeita, il tutto con garanzia.
Ezio Monsellato - via Lucania 17 - 73042 Casarano (LE)
☎ (0833) 504188 (20-22)

RTX YAESU FT200 DECAMETRICO + CB 240W vendo L.
460.000 o permutato con app. VHF All Mode. Vendo RTX Icom
IC20 12 canali 10W in VHF L. 250.000.
Renato Mattana - via Pordoi 10 - 20010 Canegrate (MI)
☎ (0331) 401740 (serali)

VENDO RX FRG9600 CON CONSOLLE commutazione +
CC965 amplificatore + convertitore FC965H scheda video tut-
to con imballi solo in blocco L. 1.300.000 Irattabili.
Giuseppe Babini - via Del Molino 34 - 20091 Bresso (MI)
☎ (02) 6142403 (20-22)

VENDO MODULI TX 140 ÷ 170 MHz 1W quarzo 12 MHz
RX 140 ÷ 170 MHz con volume Squelch ottimi per realizzo pon-
ti ripet. o sistemi telefonici radio L. 80.000.
Tiziano Corrado - via Paisiello 51 - 73040 Superano (LE)
☎ (0833) 631089 (7,00-10,00)

VENDO FT 757GX usato neanche un'ora in trasmissione per-
fetto. Vendo frequenzimetro nuova elettronica LX 597 1 GHz
completo del mobile.
IZUIC, Iginio Commisso - via Monte Bianco 12 - 20090 Cesano
Boscone (MI)
☎ (02) 4500698 (serali)

SURPLUS VENDO AD AMATORI e s.c. alimentatori, offro RX-
TX e strumenti vari Surplus americano in buono stato e funzio-
nanti.
R. Tesser - via Martiri di Cefalonia 1 - 20059 Vimercate (MI)
☎ (039) 6083165 (20,30-21,30)

VENDO FT277B DIRETTIVA 11M ancora imballata genera-
tore di segnali Boonton 900-2100 MHz, spedisco ovunque.
Rosario Cassala - piazza Turba 89 - 90129 Palermo
☎ (091) 594862 (13-14 e 20-21)

VENDO ICOM IC25M 140-150 MHz PWR 45W L. 450.000;
autoradio Autovox 730 L. 100.000; misuratori di impedenza
RES 30-2400 MHz; frequenzimetro Marconi 20-40 MHz.
Fabio Bovero - via Foscolo 37 - 20059 Vimercate (MI)
☎ (039) 680081 (20-20,30)

VENDO SCOPO REALIZZO: N° 1 RTX YAESU FT7B e
FT480R/RTX poche ore di lavoro (semi nuovi) con istruzioni in
italiano, FT7B L. 1.000.000. FT480R L. 1.000.000, non trattabi-
li. Vendo rotore Daiwa nuovo + cuscinetto reggisplinta nuovo
L. 800.000.

Gerardo Di Basti - via Garibaldi 19 - 04072 S. Maria di Castello

VENDITA PROMOZIONALE PER IL BROADCASTING RADIOFONICO

TRASMETTITORE 30 W
Lit. 650.000

TRASMETTITORE 80 W
Lit. 850.000

TRASMETTITORE 100 W
Lit. 1.000.000

SUPER OFFERTA:

TRASMETTITORE 250 W - Lit. 1.600.000 / TRASMETTITORE 500 W - Lit. 3.500.000

CARATTERISTICHE DEI TRASMETTITORI:

- frequenza: 80 ÷ 110 MHz;
- eccitatore a PLL a sintesi di frequenza;
- steps 10 KHz;
- attenuazione armoniche -65 dB;
- ingressi: mono-stereo;
- stato solido;
- contenitori standard sistema RACK da 3/4 unità in alluminio.

PREZZI IVA ESCLUSA

SELMAR TELECOMUNICAZIONI

Via Zara n. 72 - Tel. 089/237279 - 84100 SALERNO



M.R.E. MOSTRA RADIANTISTICA EMPOLESE

LA DIREZIONE AUGURA **BUON NATALE E FELICE ANNO NUOVO**
A TUTTI GLI ESPOSITORI E VISITATORI DELLA
2ª MOSTRA RADIANTISTICA DI EMPOLI (FI)
E DÀ APPUNTAMENTO ALLA PROSSIMA EDIZIONE.

3ª MOSTRA RADIANTISTICA EMPOLESE
7-8 MAGGIO 1988

Con la collaborazione della



BANCA TOSCANA

Segreteria della Mostra: **MOSTRA RADIANTISTICA** - Casella Postale 111 - 46100 MANTOVA

NUOVA FONTE DEL SURPLUS

Novità del mese:

- Occasione: Jmmy Truck GMC Dump 6 x 6 anno 1944 eccezionale perfetto funzionante
- Ricevitore ARN 6 da 100 Kcs a 1,750 Kcs
- Canadese 19 MK III complete di accessori
- Amplificatore lineare per 19 MK III completo di accessori
- Gruppi elettrogeni PE75 AF 2.2 kw 110-220, DB 12-15 VDC 30 amp. c.c.
- Generatori a scoppio PE 214-220 volt Ac
- Inverters statici 12 Vcc-110 Vac
- Inverters statici 12/24 - Uscita 4,5-90-150 Vcc
- Oscillatori TS-382
- Inverters statici - entrata 12 Vcc/Uscita 24 Vcc
- BC 1000 - VRC 3. Ricetrasmittitore con alimentatore 6-12-24 V completa di accessori
- Telescriventi TG7
- RXTX PRC9 e PRC10, alimentatori a batteria per tutti
- Stazione completa SCR 193 con IC 312 + BC 191 e accessori per il funzionamento
- RX-TX ARC 44 da 24-52 MC/S completi di C. BOX, Antenna base
- Collins ARC 27 RXTX 229,400 completi di C. Box Cavi antenna tutto funzionante
- Stazione Radio ricevitore R19
- Pali in alluminio per supporto antenna con gradini di salita. Tutto l'impianto in 2 casse a tenuta stagna
- Radio receiver R-266/URR 13 da 200 a 400 MCS modificabile da 100-200 MCS o altro
- Kit antenne con borsa da campo PER 19MK3
- Radio receiver-transmitter 30W 100-160 MCS
- Generatori a scoppio autoregolati 27,5 Volt, 2.000 Watt
- Stazione ricevente SCR593 speciale per jeep (ricevitore completo di monting, antenna, batteria al piombo nuova, il tutto originale del 1944)
- NEW: ricevitore per jeep. Ricevitore RRTP-2A da 0,4 a 20 Mcs alimentato a 6-12-24 D.C., 110-220 AC completo di altoparlante, manting e cordoni
- Voltmetro a valvola ME 26D-U con sonda RF fino a 700 Mcs
- Pali supporto antenne tipo a canocchiale e tipo a innesto, completi di controventatura.
- Accordatori per antenne verticali e filari, inoltre parti staccate per possibili autocostruzioni.
- Ricevitori BC312 da 1,5-18 Mcs. AM/CW/SSB filtro a cristallo, alimentazione 12 Volt 110 Volt A.C..
- Ricevitore BC348 da 200 a 500 Kcs, 1,5-18 Mcs. AM/CW/SSB filtro a cristallo, alimentazione 28 Volt D.C.
- Stazioni basi e ripetitori 150-180 Mcs.
- Ricevitori 400-600 Mcs.
- Ricevitore R450 da 0 a 54 Mcs, ottimo per telescrivente, doppia conversione, filtro a cristallo, alimentazione 220 Volt A.C.
- Trasmittitori BC191. 1,5-12,5 Mcs, AM/CW 120 max.
- Eccitatori pilota. Max 20 Watt. Tipo Collins 1,5-24 Mcs.
- Ricevitore inglese tipo R107 da collezione per amatori.
- Trasmittitore BC610 potenza max 620 Watt.

Via Nirano n. 7 - Spezzano di Fiorano - Fiorano Modenese (MO)

Telefono 0536 / 844214 - 8,00-12,00 / 14,00-18,30

NON DISPONIAMO DI CATALOGO — Richiedere informazioni telefonicamente

bale (SA)

☎ (0974) 961366 (12.00+13.30)

SCANNER BEARCAT 150 VENDO, 10 memorie, frequenza 66-88; 144-174, 406-490 MHz vendo L. 300.000. Eraldo Tullotomondo - via Pindemonte 188 - 90129 Palermo ☎ (091) 219081 (8.30+12.30)

FT250 + FP250 + 45 + 11 L. 400.000. FT101ZD + 45 + 11 L. 1.000.000. Accordatore Milag AC 1200 L. 240.000. ZG B70 L. 45.000. ZG B150 L. 65.000. VFO FV-901 DM L. 200.000. Lineare 3/6. Giovanni Tumelero - via Leopardi 15 - 21015 Lonate Pozzolo (VA) ☎ (0331) 669674 (serali)

DRAKE R7 + FILTRI. Telereader CWR 685/E. Linea FRDX500 + FLDX500. Rotore CD45 1°. Lineare Bias UHF50. Lineari 3-25W, 10-40W 2 mt. IC02/E molif. Giovanni Tumelero - via Leopardi 15 - 21015 Lonate Pozzolo (VA) ☎ (0331) 669674 (serali)

VENDO ANT. 3 BANDE 10-15-20 METRI Eco verticale, ant. Tagra doppia collineare vert. 2 metri, GPC144 ICOM IC02 140-170 MHz + micro + manuale italiano + ant. + 2 pacchi ball. Giuseppe Cardinale - via Volturmo 43 - Palermo ☎ (091) 238320 (13-16 e 18-20)

VENDO KENWOOD TS 940 S-AT TRX DA 0 A 30 MHz in continuo con accordatore automatico d'antenna, istruzioni in italiano, microfono da tavolo MC 85, tre mesi di vita, usati pochissimo con imballi originali L. 3.500.000. Vendo terminal Controller Pakratt PK 232 della A.E.A. per Packet-Amlor-RTTY (Baudot-Asci)-CW, mai usato, imballo originale, manuale in italiano. L. 450.000. Vendo anche interfaccia, programma e cartuccia originali della Tronick's per gestire il PK 232 con il C 64. Piero Pallocci - via Riosole 20 - 02047 Poggio Mirteto (RI) ☎ (02047) 23311 (13.30+14.30 e 20+22)

VENDO VIDEO CONVERTER LX554 NE L. 400.000 + SS, Generat segnali URM26 L. 200.000 + SS, RX RP32 1.5 MC 30 MC senza alimentatore L. 120.000 + SS, MIS Campo Rohde Schwartz 47-225 MC L. 150.000 + SS. Pierluigi Pardini ☎ (0584) 913266 (17-20)

YAESU FT 7 B + HY GAIN 14 AVQ 10-40 mt., linea Kenwood TS515, mai usati, radio HF perfetti usati come SWL. Dante Travagliati - strada Comunale 3 - 00052 Cerveteri (RM) ☎ (06) 9951345 (20.30+22.00)

OFFERTE Varie

BC 100 REVISIONATI COME NUOVI. MICRO T FONO CUFFIA HS 30. Valvole, cristalli, antenna. Libretto 100 pagine. Cassette porta batteria. Pochi pezzi.

Cavità variabili. Recuperi da TX Lorens. Frequenza 600/980 MHz, 100 W. Il tutto è formato da una cavità con entro contenuto lo zoccolo per tubo 2C39, seguono 3 cavità filtro più cavità d'uscita antenna, sulla quale è scritta la frequenza più connettori.

Offerta di apparati della Marconi in ottimo stato 1935/1940 0,5/30 MHz altri a richiesta. Strumenti da pannello nuovi minuterie se speciali. Relè di tutti i tipi.

A esaurimento: Girobussole nuove, Kg 3 marca Sperry, Giroscopio a presa d'aria. Grande scala protetta, da ermetico pannello di cristallo. Nella scala sono scalfiti, in rilievo i 360 gradi, con l'indicazione dei punti cardinali. Tali girobussole, sono costruite per funzionare direttamente, su aianti, auto, e anche se fermi, basta avere la possibilità di immergere all'interno una piccola pressione d'aria che porta il giroscopio a turbina, a 20.000 giri al minuto: nello stesso momento, la bussola o girobussola segnerà senza errori il NORD diretto: conforme alla rotazione della terra.

Strumenti, d'aereo elettronici, convertitori nuovi, 400 Periodi, Watt 250. Entrata 24 volt, uscita 115, bifase, 208 trifase. Doppio stabilizzatore.

Materiali ottici a richiesta. Schemi minimo n. 100. Offro uno schemario di ben 700 schemi in fotocopia: questi riproducono le costruzioni degli apparecchi costruiti dal 1928 al 1951. Ogni schema sulle L. 900. Per due copie L. 190, per 10 copie L. 150 cad. Offriamo l'ORANG. n. 1 APN4 formato da 1 ricevitore, 4 gamme d'onda più l'oscilloscopio per il rilevamento, diretto di rotta, della nave, più alimentatore a 24 Volt 400 periodi, come nuovo.

Ricevitore 200, 400 MHz ARN21, BC 620, BC 312, BC 342, strumenti in genere. Radiogoniometri ARN6, ARN7, RX-TX. Completati di valvole come nuovi tipi come Scr 522. N. 1 WIRELES a reazione 1924 3 tubi 550/600 Kcs.

BC 221 funzionanti con cassetta e cristallo libretto. Altri senza cassetta, completi di valvole, senza cristallo: corredati di libretto nuovo da larare.

STRUMENTI S. Meter, 0,5 Ma, Collins. L. 5.000 cad. CAVITÀ VARIABILI DELLA LORENS. Formati: dalla cavità trasmissente, variabile da 600 a 1000 MGH, senza la 2C39; più tre cavità filtranti in serie, più cavità d'uscita sulla quale è visibile la frequenza ingrandita da una lente. Tutto il gruppo, coi suoi ingranaggi, cavi di collegamento: ottimo. Da ripulire.

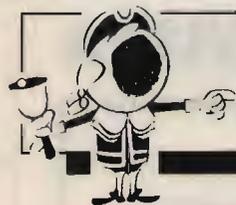
Cavità nuove, 10 GHz, con strumento e antenna parabolica. Strumento nuovo, da 7 a 11 GHz. Altri strumenti se richiesti.

ATTENZIONE, ATTENZIONE, per gli appassionati di amplificatori lineari a valvole ho una offerta unica. Offro tubi, della potenza EL519. Stessa tensione di filamento e di lavoro solo che lo zoccolo è OCTAL di cui io vi corrodo la stessa. Si tratta delle EL136 Philips o 6FN5 U.S.A. (2) n. 4 nuove con zoccolo OCTAL L. 40.000 nette r/ssa anticipata.

Silvano Giannoni - Casella postale n. 52 - 56031 Bientina (PI) ☎ (0587) 714006 (ore 9-20)

GENERATORE SWEEP MARKER UNA OHM mod. E.P. da 0-860 MHz con calibratore a quarzo vendo o scambio con RTX SSB VHF anche palmare, eventuale conguaglio. Ermínio Fignon - via Dell'Olmo 8 - 33086 Montereale Valcellina (PN)

☎ (0427) 798924 (dopo le 14.30)



OFFERTE E RICHIESTE

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, va inviato a CQ, Via Agucchi 104, 40131 Bologna.
- La pubblicazione è gratuita, le inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- Per esigenze tipografiche e organizzative Vi preghiamo di attenervi scrupolosamente alle norme. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate. Precedenza assoluta agli abbonati.

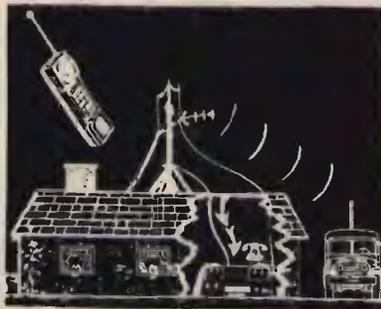
UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - SCRIVERE IN STAMPATELLO

[Grid for address and details]									
Nome					Cognome				
via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc.			Denominazione della via, piazza, ecc.				numero		
cap		Località					provincia		
☎		prefisso		numero telefonico			(ore X + Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)		

VOLTARE



MICROTRASMETTENTI IN FM si tratta di trasmettitori ad alta sensibilità ed alta efficienza. Ognuno di questi trasmettitori è a taglia ridotta, tanto da essere nascosto nel palmo della mano, gli usi di detti apparati sono illimitati, affari, vostro comodo, per prevenire crimini, ecc. la sensibilità ai segnali audio è elevatissima con eccellente fedeltà. Per i modelli a celle solari è illimitata l'autonomia in presenza di luce. La sua discrezione è tale da essere usato senza infrangere la privacy di altre persone. Sono disponibili vari modelli con un raggio di copertura da un minimo di 50 metri fino a 4/5 km, la frequenza di funzionamento va da 50 a 110 MHz. TX I dimensioni 16x9x6 millimetri (comprese le batterie).



SISTEMI DI AMPLIFICAZIONE incrementano notevolmente la portata di qualunque telefono senza fili, vari modelli disponibili, con diversi livelli di potenza, trovano ampia applicazione in tutti i casi sia necessario aumentare il raggio di azione; potenze da pochi watt fino ad oltre 100 W.

EOS® GPO BOX 168 - 91022 Castelvetro
TELEFONO (0924) 44574 - FAX 0924 44-574-22 GII

VENDO TELECAMERE PANASONIC A2 con litolatrice e borsa più VR portatile. Cerco F2 usata. Vendo inoltre pluri acrobatico da assemblare fusoliera VTR ali piani.
I3KYP, Adriano Penso - via Giudecca 881/C - 30133 Venezia
☎ (041) 5201255 (pasti)

OSCILLOSCOPIO PHILIPS PM3220 L. 100.000. Funzionante registratori Gelo G257EG258 L. 100.000. Entrambi funzionanti con microfono o cambio tutto con RX O.C. Surplus.
Sergio Bosisio - via Manzoni 3 - 22043 Galbiate (CO)
☎ (0341) 542049 (serali)

RICHIESTE Computer

CERCO SOFTWARE USO RADIANTISTICO, da usarsi senza interfaccia, per Commodore VIC 20.
Vito Maltese - piazza O. Respighi 10 - 10154 Torino

CEDO PER RADIO SOFT SPECTRUM N° 3-4-5 (UGLIANO), Radio soft C-64. Scambio programmi radio per C-64 e Spectrum su dischi e nastri. Richiedere lista. Non vengo ma scambio con materiale comp. e radio. Cedo autoc. da base 2 metri da riparare. Fare offerte per scambio. Grazie.
Giovanni Samanà - via Manzoni 24 - 91027 Paceco (TP)
☎ (0923) 882848 (serali)

CERCO SOFTWARE USO RADIANTISTICO e non, inviare lista offerte. Favorevole a scambi su disco e nastro, sistema C-1280 (C64).
Alberto Pistone - via Donaver 16/33 - 16143 Genova
☎ (010) 511801 (20,30-22,00 non venerdì)

AIUTOOO!!! CERCO DISPERATAMENTE programmi per computer M24 Olivetti, di tipo radiantistico (gest. staz. RTX RTTY, Amor ecc.) e programmi per geometri.
Paolo Valente - via Siradonetto 4 - 31044 Montebelluna (TV)
☎ (0423) 29929 (15-22)

WOW E FLUTTER METER VALVOLARE esecuzione professionale calibrato con Kelly con schema e descrizione vendo 150.000 + spese postali.
Antonio Zaccheo - via Labicana 58 - 00184 Roma

VENDO RTX MILITARE PORTATILE stagno CPRC 26 + VIC 20 con accessori e Modem RTX CW e programma o cambio con FT221 o FT225 RD conguagliando.
Roberto Cappellotto - via Degli Orii 12 - 33100 Udine

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/12/87

IL TUO VOTO PER LA TUA RIVISTA

Al retro ho compilato una

OFFERTA RICHIESTA

del tipo

COMPUTER RADIO VARIE

Vi prego di pubblicarla.

Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

SI NO

ABBONATO

SIGLA DI RADIOAMATORE _____

(firma dell'inserzionista)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10
21	Le mani in pasta: Modifiche e migliorie all'ICOM IC-R71 (Magrone)	
30	A proposito di Packer Radio... (De Tommasi)	
36	Pole Position (Ugliano)	
43	CW, ossia Carrier Wave (telegrafia non modulata) (Brugnera)	
48	Radiomania: Alfa 10, ovvero un alimentatore di potenza (Galletti)	
58	Qui Computers (Ugliano)	
64	70 cm facili (Caradonna)	
76	Radio Londra (Cobisi)	
82	Operazione Ascolto: Il "DX 10" - Ricevitore autocostruito per DX a sintonia continua (Zella)	
92	Speciale Radioamatori: ICOM IC-μ2E, con lo scanner automatico diventa ancora più interessante (Zamboli)	
100	Una modifica che non sempre si può effettuare (Di Nuzzo)	
106	Commodorate alla Maurizio (Mazzotti)	
113	Offerte e Richieste	

1. Sei OM? CB? SWL? HOBBISTA?

2. Leggi la rivista solo tu, o la passi a familiari o amici? _____

3. Hai un computer? SI NO se SI quale? _____

4. Lo usi per attività radiantistiche? _____

RISERVATO a CQ

data di ricevimento del tagliando

osservazioni

controllo

dicembre 1987

RF SPECTRUM ANALYZER 03/1GHz

Nuovo modello professionale di analizzatore di spettro, fornito in due versioni: (03/1GHz: 10 ÷ 860 MHz, 03/1GHz B: 10 ÷ 1000 MHz)

Interamente rinnovato nella sezione di alta frequenza (dinamica >60 db), e dotato di lettore e Marker quarzato e rivelatore audio per ascolto del segnale ricevuto, nonché di monitor 12" a fosfori verdi a media persistenza.

Per le elevate caratteristiche, si pone nella fascia dedicata all'uso professionale nell'ambito di tarature e applicazioni elettroniche di alta qualità.

Si affianca ai precedenti modelli semiprofessionali (dinamica >50 db) già in commercio forniti in tre versioni:

01 36V/3C: 10 ÷ 360 MHz

01 36UH/3C: 10 ÷ 360 MHz 470 ÷ 860 MHz

01 36UH/3C Special: 10 ÷ 860 MHz

con opzioni D (lettore di frequenza) e opzione audio (rivelatore del segnale ricevuto) con visione su qualsiasi monitor, TV e oscilloscopio.



UNISSET - casella postale 119 - 17048 VALLEGGIA (SV)

tel. 019/22407 - (prenderà il n. 82.48.07).

Dal 1° gennaio 1988, risponderà anche il numero 019/88.06.24

ALCUNE APPLICAZIONI:

Consente l'immediata visualizzazione delle emissioni spurie e della qualità di trasmissione, in particolare del contenuto armonico, dei prodotti di intermodulazione presenti nei circuiti a più portanti. Resta pertanto possibile la messa a punto di qualsiasi circuito accordato o a larga banda operante in alta frequenza, mediante l'osservazione contemporanea delle emissioni indesiderate e della portante fondamentale. Inoltre consente la valutazione percentuale e qualitativa della modulazione, il funzionamento e la resa degli oscillatori, liberi o a quarzo, mediante l'impiego di antenna ricevente fornisce la visione panoramica o espansa dei segnali presenti in banda. Risolve pertanto qualsiasi problema inerente alla costruzione, manutenzione, progettazione di apparati di alta frequenza, sia trasmettenti che ricevitori.

RICHIESTE Radio

KENWOOD T5130 ACQUISTO con accessori TL120, VF0120, SP120 e PS20/30. Cerco inoltre Yaesu, FT290R, Icom R70 e hardware/software radiantistico per Appie II, I3JPA, Andrea Piltacco - via S. Croce 1639 - 30135 Venezia ☎ (041) 5241764 (week end)

CAMBIO RICEVITORE MARC NP82F1 perfetto come nuovo con ricevitore Scanner gamma VHF 25-600 MHz con frequenzimetro. Non manomesso. Luciano Bernardini - via Farini 5 - 41043 Formigine (MO) ☎ (059) 557052 (20-21,30)

CERCO POTENZIOMETRI tripli, quadrupli a 6, 7, 8 sezioni, oppure combinabili, qualsiasi valore. Baratto schemi Surplus o vendo da L. 3.000 in poi. Claudio Moscardi - via Le Sacca 27/B - 50047 Prato (FI) ☎ (0574) 460278 (20-22)

CERCO MN2700 FL-2100B YO100 FTV 250 alimentatore 20/30 A. Evandro - via M. Angeli 31 - 12078 Ormea (CN) ☎ (0174) 51482 (13-14 e 20-22)

CERCO ALIMENTATORE PANDA PICCOLO radio Voxson per auto schema RTX 144-146 Mobil 5 marca ERE Italy aliment. per C-64 con ventola raffreddamento. Bruno Ferracane - via Neghelli 174 - 97011 Acate (RG) ☎ (0932) 989470 (dalle 18.00 in poi)

CERCO IC202 ICOM ANCHE NON FUNZIONANTE. Fernando Davide - via Delleani 9 - 13051 Biella (VC) ☎ (015) 351672 (20,30-22.00)

COLLINS KWS1, HALLICRAFTERS S-27. Satar 850A, AR4, AR5 e simili cerco. Alberto Azzi - via Arbe 34 - 20125 Milano ☎ (02) 6892777 (ufficio)

CERCO PALMARE AZDEN PCS300 142-150 MHz da permutare con impianto car stereo amplificato equalizzato + altoparlanti + plance + eventuale conguaglio di L. 50.000. Valerio Amicucci - via F. Nicolai 87 - 00136 Roma ☎ (06) 3450270 (dopo le 14.00)

CERCO LINEARE MAX 200 W. Cerco rosmetro wattmetro prezzi convenienti. Stefano Capasso - Torre di Morena 22 - 00040 Morena (RM) ☎ (06) 6174488 (20-22)

CERCO RICEVITORE PALMARE REGENCY HX2000E - Bearcat 100XL purché in ottime condizioni. Giuseppe Diano - via Martiri di Bo 20 - 20036 Meda (MI) ☎ (0362) 70261 (14-18 feriali)

ACQUISTO RTX 2 MT. ICOM μ2, Icom IC 02 o simili. Ancora acquisto RTX 2 mt. per mezzi mobili. Inviare elenco dettagliato e costi. Emanuele Nerantzulis - via Kastorias 2 - 71307 Iraklion-Creta-Grecia

CERCO DISPERATAMENTE SCHEMA + manuale del Surplus ER 9A. Antonio Rico - via Monte Bianco 9 - 66054 Vasto (CH) ☎ (0873) 73055 (13-14)

CERCO SINTETIZZATORE DRAKE FS40 DGS1. Vendo HT-46 Hallicrafters, Swan 300 B con 88-45-11 e Pony CB74. Fabrizio Levo - via L. Marcello 32 - 30126 Lido (VE) ☎ (041) 763695 (ore pasti)

FRT-7700 ACCORDATORE D'ANTENNA cerco, fare offerte grazie! Walter Mola - via Sestriere 11 - 10141 Torino ☎ (011) 3351131 (20-22)

CERCO ALIMENTATORE SWAN 230CX, accordatore Yaesu FRA 7700 FRT 7700.

Angelo Marzaroli - c/d San Cataldo S.N. - 84025 Eboli (SA) ☎ (0828) 39930 (dopo le 20)

RICHIESTE varie

CERCO PROIETTORE DUCATI MOD. GIOIA 16 mm in buono stato di conservazione e completo in ogni sua parte. Vendo ricevitore Collins 390 URR perfetto alim. 220 volt. Adriano Dioli - via Volontari Sangue 172 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) ☎ (02) 2440701 (mattino prima 11)

RIVISTE CERCO: CD anno 61 n°7, anno 60 n° 3-6-7, anno 59 n° 3-4. Onda Q. anno 85 n°12. Selezione anno 84 n° 11, anno 85 n° 9-12, anno 86 n° 9-11. Numeri di sett. Elettr., El. mese, QSO Radio, QST, HAM R., etc. Giovanni Tumelero - via Leopardi 15 - 21015 Lonate Pozzolo (VA) ☎ (0331) 669674 (serali)

ATTENZIONE! CERCASI SCHEMA elettrico e manuale istruzioni (anche fotocopia) generatore HF Philips PM5321. Ovvio adeguato compenso. IW2ADL, Ivano Bonizzoni - via Fontane 102B - 25060 Mompiano (BS) ☎ (030) 392480 (ore pasti)

CERCO AMPLIFICATORE LINEARE da base mod. Zelagi "BV131" in buone condizioni e a un prezzo interessante. Riccardo Orto - via Carabelli 3 - 20137 Milano ☎ (02) 590937 (13,30 e 19,30)

CERCO MANUALE ISTRUZIONI E SCHEMI ELETTRICI apparati FR50B FL50B ed eventuali modifiche migliori e con schemi e istruzioni rifondo spese e fotocopie e postali. Grazie. Pietro Mangiatori - via G. Torti 113R - 16143 Genova ☎ (010) 505283 (9-12 e 16-19)



elettronica S.A.S.

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA473	L. 3.000	2SC779	L. 9.600
2SA490	L. 4.250	2SC784	L. 960
2SA495	L. 1.000	2SC799	L. 7.000
2SA562	L. 1.200	2SC815	L. 1.100
2SA673	L. 1.200	2SC828	L. 600
2SA719	L. 850	2SC829	L. 600
2SA733	L. 1.200	2SC839	L. 1.200
2SA950	L. 1.200	2SC900	L. 850
2SA999	L. 1.200	2SC930	L. 600
2SA1012	L. 4.000	2SC941	L. 1.200
2SA1015	L. 1.200	2SC945	L. 600
2SB175	L. 2.300	2SC1014	L. 2.350
2SB435	L. 5.700	2SC1018	L. 3.600
2SB473	L. 7.000	2SC1061	L. 3.000
2SB492	L. 4.500	2SC1166	L. 1.080
2SB525	L. 1.900	2SC1173	L. 3.360
2SC372	L. 850	2SC1307	L. 9.000
2SC373	L. 1.200	2SC1312	L. 1.200
2SC374	L. 1.550	2SC1318	L. 950
2SC380	L. 960	2SC1368	L. 4.000
2SC458	L. 600	2SC1398	L. 2.950
2SC460	L. 600	2SC1419	L. 2.400
2SC461	L. 600	2SC1449	L. 1.200
2SC495	L. 1.800	2SC1570	L. 1.200
2SC496	L. 2.400	2SC1625	L. 5.000
2SC535	L. 600	2SC1674	L. 1.200
2SC536	L. 600	2SC1675	L. 1.850
2SC620	L. 1.200	2SC1678	L. 4.500
2SC683	L. 960	2SC1730	L. 1.200
2SC710	L. 1.200	2SC1815	L. 1.800
2SC711	L. 850	2SC1816	L. 7.500
2SC712	L. 850	2SC1846	L. 2.950
2SC730	L. 14.000	2SC1856	L. 1.200
2SC732	L. 1.200	2SC1906	L. 1.200
2SC733	L. 700	2SC1909	L. 6.960
2SC734	L. 1.320	2SC1923	L. 1.800
2SC735	L. 700	2SC1957	L. 3.000
2SC763	L. 1.200	2SC1959	L. 1.200
2SC778	L. 8.400	2SC1964	L. 5.000

INTEGRATI GIAPPONESI

2SC1969	L. 9.000	AN103	L. 4.800	UPC1181H	L. 5.000
2SC1970	L. 6.000	AN214	L. 4.680	UPC1182H	L. 5.000
2SC1971	L. 13.000	AN240	L. 4.800	UPC1185H	L. 8.000
2SC1972	L. 18.000	AN612	L. 4.650	UPC555H	L. 2.400
2SC1973	L. 2.850	AN7140	L. 8.850	UPC556H	L. 2.550
2SC2026	L. 1.200	AN7150	L. 8.850	UP566H	L. 2.500
2SC2028	L. 6.000	AN7151	L. 8.800	UPC575H	L. 5.800
2SC2029	L. 9.000	KIA7205	L. 5.500	UPC577H	L. 3.970
2SC2053	L. 3.500	LA4420	L. 4.250	UPC592H	L. 3.600
2SC2058	L. 850	LA4422	L. 3.500	UPD861C	L. 18.600
2SC2078	L. 6.800	LC7120	L. 13.000	UPD2810	L. 10.000
2SC2086	L. 2.000	LC7130P	L. 13.000	UPD2816C	L. 15.000
2SC2166	L. 6.000	LC7131	L. 13.700	MRF477	rich. quot.
2SC2312	L. 9.000	LC7132	L. 12.000		
2SC2314	L. 2.950	M51513L	L. 7.800		
2SC2320	L. 2.350	MC145106	L. 16.000		
2SD234	L. 3.000	MC1455	L. 4.000		
2SD235	L. 3.000	MC1495	L. 7.800		
2SD325	L. 3.300	MN3008	L. 35.000		
2SD327	L. 3.360	MN3101	L. 8.900		
2SD359	L. 2.950	MSM5107	L. 5.900		
2SD471	L. 1.500	MSM5807	L. 8.000		
2SD712	L. 2.950	NYM2902	L. 3.600		
2SD837	L. 3.300	NYM4558S	L. 2.500		
2SD880	L. 3.500	PLL02A	L. 16.000		
2SD1135	L. 3.500	TA7060P	L. 2.400		
2SK19	L. 1.800	TA7061AP	L. 5.000		
2SK30A	L. 2.400	TA7120	L. 9.000		
2SK33	L. 1.800	TA7130	L. 9.000		
2SK34	L. 1.800	TA7136	L. 4.500		
2SK40	L. 2.600	TA7137P	L. 7.200		
2SK41F	L. 1.800	TA7202P	L. 8.400		
2SK49	L. 2.600	TA7204P	L. 7.600		
2SK55	L. 1.800	TA7205AP	L. 5.500		
2SK61	L. 2.350	TA7217AP	L. 5.500		
2SK19GR	L. 1.800	TA7222P	L. 7.500		
2SK40	L. 3.000	TA7310AP	L. 4.500		
2SK45	L. 2.650	TA7320	L. 7.500		
2SK63	L. 2.500	UPC1156H	L. 7.800		

TRANSISTOR DI POTENZA RF

8LX 67	rich. quot.
BLW29	rich. quot.
BLW31	rich. quot.
BLW60	rich. quot.
PT5701	rich. quot.
PT9795A	rich. quot.
PT9797A	rich. quot.
2N5642	rich. quot.
2N6081	rich. quot.
2N6094	rich. quot.
MRF237	rich. quot.
MRF238	rich. quot.
MRF427	rich. quot.
MRF450A	rich. quot.
MRF454A	rich. quot.
MRF455	rich. quot.
MRF492A	rich. quot.
MRF641	rich. quot.
SRFH1900	rich. quot.

RTX OMOLOGATI:

ALAN 33	3 CH 3W AM
HANDYCOM 33S	3CH 2W AM
EXPLORER	3CH 2W AM
BC5802 SHUTTLE	6C 4W AM
MIDLAND 77/800	40CH 4W AM
MIDLAND 77/102	40CH 4W AM
MIDLAND ALAN 92	40CH 4,5W AM
MIDLAND ALAN 44	40CH 4,5W AM/FM
MIDLAND ALAN 48	40CH 4,5W AM/FM
MIDLAND ALAN 33S	34CH 4,5W AM/FM
MIDLAND ALAN 68S	34CH 4,5W AM/FM

IDLAND ALAN 67	34CH 4,5W AM/FM
MIDLAND ALAN 88S	34CH 4,5W SS8 2,5W AM AM/FM/SSB
LAFAYETTE WISCONSIN	40CH 5W AM
LAFAYETTE NECADA	40CH 5W AM/FM
LAFAYETTE HAWAII	40CH 5W AM
LAFAYETTE TEXAS	40CH 5W AM/FM
INTEK FM500S	34CH 4,5W AM/FM
INTEK FM680	34CH 4,5W AM/FM
BASE ZODIAC 550	34CH AM/FM/SSB

RTX NON OMOLOGATI

PRESIDENT JFK	120CH 15W AM/FM
PRESIDENT GRANT	120CH 10W AM/FM/SSB
PRESIDENT JACKSON	226CH 10W AM/FM/SSB
GALAXY II	26065/28315MHz 10W AM/FM/SSB
BASE LARRY INTER. 3	227CH 6W AM/FM/SSB/CW
BASE LAFAYETTE PETRUSSE	200CH 7,5W AM/FM/SSB

QUARZI

COPPIE QUARZI dal +1 al +40; dal -1 al -40 L. 5.500.
 QUARZI PLL L. 6.500;
 QUARZI SINTESI L. 6.000;
 QUARZI PER MODIFICHE L. 9.500/15.000.

ANTENNE

TAGRA, SIGMA, C.T.E., DIAMOND, AVANTI, ECO, COMET, FRACARRO.
 APPARECCHIATURE - ACCESSORI OM
 YAESU - ICOM - TRIO ecc.
 INOLTRE DISPONIAMO DI LINEARI BIAS, C.T.E.
SPEDIZIONI CELERI OVUNQUE

ANTENNE C.B.

ECO ANTENNE



IL MONDO IN CASA

14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY
TEL. (0141) 29.41.74 - 21.43.17



DELTA LOOP 27

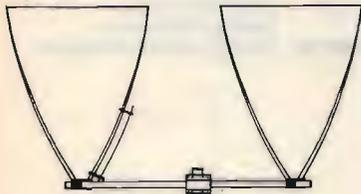
ART. 15

ELEMENTI: 3
S.W.R.: 1:1,1
GUADAGNO: 11 dB
IMPEDEZZA: 52 Ohm
LUNGHEZZA D'ONDA: 1
ALTEZZA: 3800 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

DELTA LOOP 27

ART. 16

ELEMENTI: 4
S.W.R.: 1:1,1
GUADAGNO: 13,2 dB
IMPEDEZZA: 52 Ohm
LUNGHEZZA D'ONDA: 1
ALTEZZA: 3800 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



DELTA LOOP 27

ART. 14

ELEMENTI: 2
S.W.R.: 1:1,1
GUADAGNO: 9,8 dB
IMPEDEZZA: 52 Ohm
LUNGHEZZA D'ONDA: 1
ALTEZZA: 3800 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



GP 4 RADIALI 27

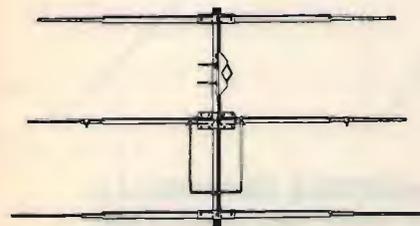
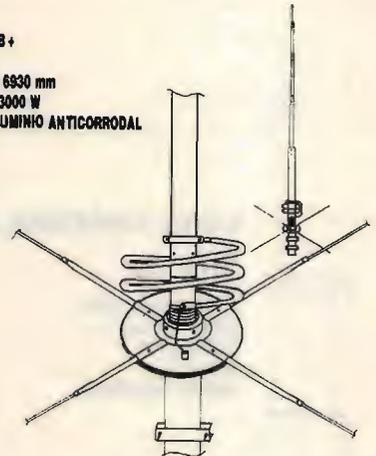
ART. 2

S.W.R.: 1:1,1
POTENZA MAX: 1000 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
PESO: 1300 g
ALTEZZA STILO: 2750 mm

ROMA 1 5/8 - 27 HHZ

ART. 7

S.W.R.: 1:1,1
GUADAGNO: 7 dB +
PESO: 3300 g
ALTEZZA STILO: 6930 mm
POTENZA MAX: 3000 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



DIRETTIVA YAGI 27

ART. 8

ELEMENTI: 3
QUADAGNO: 9,5 dB
S.W.R.: 1:1,2
LARGHEZZA: 5500 mm
BOOM: 2900 mm
PESO: 3900 g
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



DIRETTIVA YAGI 27

ART. 9

ELEMENTI: 4
QUADAGNO: 10,5 dB
S.W.R.: 1:1,2
LARGHEZZA: 5500 mm
LUNGHEZZA BOOM: 3950 mm
PESO: 5100 g
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

TIPO PESANTE

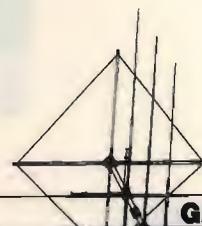
ART. 10

ELEMENTI: 3
PESO: 6500 g

TIPO PESANTE

ART. 11

ELEMENTI: 4
PESO: 8500 g



GALAXY 27

ART. 13

ELEMENTI: 4
QUADAGNO: 14,5 dB
POLARIZZAZIONE: DOPPIA
S.W.R.: 1:1,1
LARGHEZZA BANDA: 2000 Kc
LARGHEZZA ELEMENTI: 5000 mm
LUNGHEZZA BOOM: 4820 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

GP 3 RADIALI 27

ART. 1

S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
 PESO: 1100 g
 ALTEZZA STILO: 2750 mm



THUNDER 27

ART. 4

S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
 GUADAGNO: 5 dB
 PESO: 1200 g
 ALTEZZA STILO: 1750 mm



GP 8 RADIALI 27

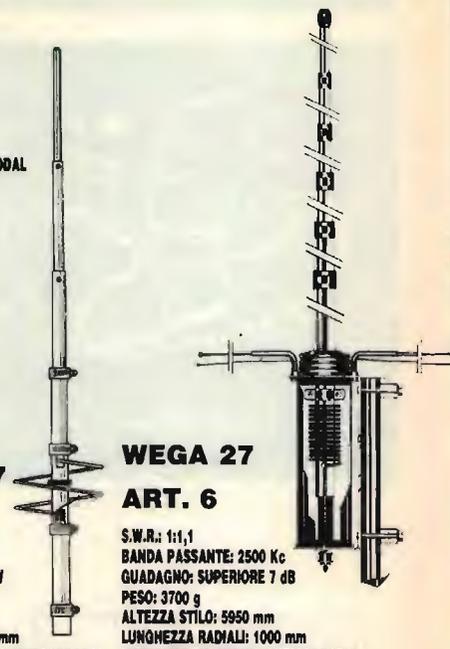
ART. 3

S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
 PESO: 1300 g
 ALTEZZA STILO: 2750 mm

RINGO 27

ART. 5

S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 GUADAGNO: 6 dB
 PESO: 1300 g
 ALTEZZA STILO: 5500 mm
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



WEGA 27

ART. 6

S.W.R.: 1:1,1
 BANDA PASSANTE: 2500 Kc
 GUADAGNO: SUPERIORE 7 dB
 PESO: 3700 g
 ALTEZZA STILO: 5950 mm
 LUNGHEZZA RADIALI: 1000 mm
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

LUNA ANTENNA 27

ART. 39

BANDA PASSANTE: 1800 Kc
 ALTEZZA: 3200 mm
 GUADAGNO: 6 dB
 MATERIALE:
 ALLUMINIO ANTICORRODAL



**DELTA 27
 ANTENNA PER
 BALCONI, INTERNI,
 CAMPEGGI, ROULOTTES,
 IMBARCAZIONI,
 UFFICI, ECC.**

ART. 19

ALTEZZA: 1000 mm
 S.W.R. MAX: 1:1,5
 LARGHEZZA BANDA: 3000 Kc
 POTENZA: 250 W
 PESO: 650 g



BOOMERANG 27 corta

ART. 20

ALTEZZA: 1550 mm
 S.W.R.: 1:1,2
 POTENZA MAX: 350 W
 PESO: 700 g



BOOMERANG 27

ART. 21

ALTEZZA: 2750 mm
 S.W.R.: 1:1,2
 POTENZA MAX: 500 W
 PESO: 800 g



**BASE MAGNETICA
 PER ANTENNE ACCIAIO**

ART. 17

DIAMETRO BASE: 105 mm
 ATTACCO: SO 239
 CAVO: 3500 mm



**BASE MAGNETICA UNIVERSALE
 adatta per tutti i tipi di antenne.**

ART. 38

DIAMETRO BASE: 105 mm
 FORO: 11 mm





**PIPA 27
ART. 22**

S.W.R.: 1:1,5 MAX
POTENZA: 40 W
ALTEZZA: 690 mm
PESO: 80 g

**VEICOLARE 27
ACCIAIO CONICO**

ART. 23

ALTEZZA: 1320 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL

**VEICOLARE 27
ACCIAIO CONICO**

ART. 24

ALTEZZA: 1620 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL

**VEICOLARE 27
ACCIAIO CONICO
CON SNODO**

ART. 25

ALTEZZA: 1320 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL

ART. 26

ALTEZZA: 1620 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL

**ANTENNA
MAGNETICA 27
ACCIAIO CONICO**

ART. 28

DIAMETRO BASE: 105 mm
ALTEZZA ANTENNA: 1320 mm
ATTACCO: PL
CAVO: 3500 mm

ART. 29

DIAMETRO BASE: 105 mm
ALTEZZA ANTENNA: 1620 mm
ATTACCO: PL
CAVO: 3500 mm

**VERTICALE
CB.
ART. 199**

GUADAGNO: 5,8 dB.
ALTEZZA: 5500 mm
POTENZA: 400 W
PESO: 2000 g



**VEICOLARE
27 IN FIBRA
NERA
TARABILE**

ART. 29

ALTEZZA: 840 mm
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm

ART. 31

ALTEZZA: 1340 mm
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm



**VEICOLARE
27 IN FIBRA
NERA
TARATA**

ART. 30

ALTEZZA: 950 mm
LUNGHEZZA D'ONDA: 5/8
SISTEMA: TORCIGLIONE
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm



**VEICOLARE
27 IN FIBRA
NERA
TARATA**

ART. 32

ALTEZZA: 1230 mm
SISTEMA: ELICOIDALE
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm



**VEICOLARE
27 IN FIBRA
NERA
TARATA**

ART. 33

ALTEZZA: 1780 mm
SISTEMA: ELICOIDALE
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm



**VEICOLARE
HERCULES 27
ART. 34**

ALTEZZA: 1780 mm
STILO CONICO: Ø 10 - 5 mm FIBRA
SISTEMA: ELICOIDALE
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm
FIBRA RICOPERTA NERA - TARATA



**DIPOLO 27
ART. 43**

FREQUENZA: 27 MHz
LUNGHEZZA TOTALE: 5500 mm
COMPLETO DI STAFFA E CENTRALE



**STAFFA INOX
DA GRONDA**

ART. 41

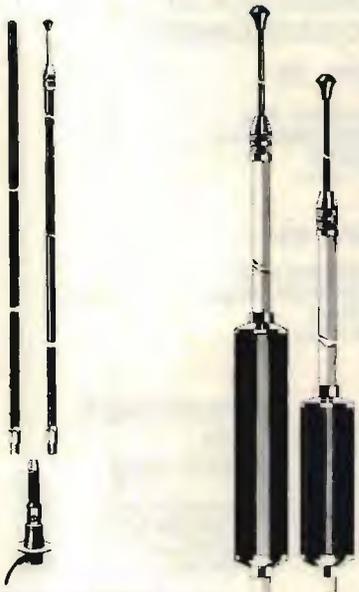
FORO: 11 OPPURE 15,5



**ANTENNA
DA BALCONE,
NAUTICA,
CAMPEGGI E
DA TETTO
MEZZA ONDA
Non richiede
piani
riflettenti
ART. 200**

GUADAGNO: 5 dB
ALTEZZA: 2200 mm
POTENZA: 400 W
PESO: 1900 g

ANTENNE PER 45 E 88 M.



**MOBILE ANTENNA
11/45m IN FIBRA NERA**

ART. 101

ALTEZZA: 1900 mm
45m: REGOLABILE
11m: TARATA

**VEICOLARE 11/45M
CON BOBINA
CENTRALE SERIE
DECAMETRICHE**

ART. 103

ALTEZZA: 1500 mm
45m: REGOLABILE
11m: REGOLABILE



**VEICOLARE
45/88m
IN FIBRA
NERA**

ART. 104

ALTEZZA: 1850 mm
45m: REGOLABILE
88m: REGOLABILE



**VERTICALE 11/45m
ART. 106**

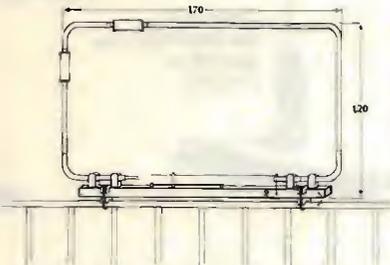
ALTEZZA: 5900 mm
S.W.R. 11m: 1:1,1
S.W.R. 45m: 1:1,1
PESO: 2750 g



**BALCONE TRAPPOLATA
11/15/20/45m**

ART. 44

S.W.R.: 1:1,2
IMPEDENZA: 52 Ohm
LARGHEZZA: 1700 mm
ALTEZZA: 1200 mm
PESO: 2500 g



DIPOLO FILARE 45m

ART. 111

LUNGHEZZA: 22000 mm
PESO: 900 g
S.W.R.: 1:1,2

VERTICALE 45/88

ART. 107

ALTEZZA: 4500 mm
S.W.R. 45/88: 1:1,2



ANTENNE PER APRICANCELLI

**modelli e frequenze
secondo esigenze cliente**

**DIPOLO FILARE
TRAPPOLATO**

11/45

ART. 113

LUNGHEZZA: 14500 mm
S.W.R. 11/45m: 1:1,2
MATERIALE: RAME
PESO: 1450 g

**DIPOLO
TRAPPOLATO**

45/88m

ART. 109

LUNGHEZZA: 20000 mm
S.W.R. 45/88: 1:1,2
PESO: 1900 g
MATERIALE: RAME

**DIPOLO
TRAPPOLATO**

45/88m

ART. 108

LUNGHEZZA: 30000 mm
S.W.R.: 1:1,3 o meglio
PESO: 1700 g
MATERIALE: RAME

**DIPOLO
CARICATO**

45m

ART. 112

LUNGHEZZA: 10500 mm
S.W.R.: 1:1,2
PESO: 900 g
MATERIALE: RAME

I CONSIGLI DI ELETTROPRIMA

KENWOOD

TS 440 S

Ricetrasmittitore HF - Copertura continua
AM-FM-CW-SSB 220 W P.e.P.

R 5000

Ricevitore HF
Copertura continua.

Elettroprima, la prima al servizio dei radioamatori.
Prima anche nell'assortimento (tutte le migliori
marche) e nell'assistenza tecnica.
Garantito da IK2AIM Bruno e IK2CIJ Gianfranco.
MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876



MAREL ELETTRONICA Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC) - Tel. 015/538171

- FR 7A** **RICEVITORE PROGRAMMABILE** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Sui commutatori di programmazione compare la frequenza di ricezione. Uscita per strumenti di livello R.F. e di centro. In unione a FG 7A oppure FG 7B costituisce un ponte radio dalle caratteristiche esclusive. Alimentazione 12,5 V protetta.
- FS 7A** **SINTETIZZATORE** - Per ricevitore in passi da 10 KHz. Alimentazione 12,5 V protetta.
- FG 7A** **ECCITATORE FM** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Durante la stabilizzazione della frequenza, spegnimento della portante e relativo LED di segnalazione. Uscita con filtro passa basso da 100 mW regolabili. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,8 A.
- FG 7B** **ECCITATORE FM** - Economico. Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. LED di segnalazione durante la stabilizzazione della frequenza. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,6 A.
- FE 7A** **CODIFICATORE STEREOFONICO QUARZATO** - Banda passante delimitata da filtri attivi. Uscite per strumenti di livello. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,15 A.
- FA 15 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 15 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 2,5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 30 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 30 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 80 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 12 W, uscita max. 80 W, regolabili. Alimentazione 28 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 150 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 25 W, uscita max. 160 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 6 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 250 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 10 W, uscita max. 300 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 12 A. Filtro passa basso in uscita. Impiega 3 transistor, è completo di dissipatore.
- FL 7A/FL 7B** **FILTRI PASSA BASSO** - Da 100 e da 300 W max. con R.O.S. 1,5 - 1
- FP 5/FP 10** **ALIMENTATORI PROTETTI** - Da 5 e da 10 A. Campi di tensione da 10 a 14 V e da 21 a 29 V.
- FP 150/FP 250** **ALIMENTATORI** - Per FA 150 W e FA 250 W.

PER ULTERIORI INFORMAZIONI TELEFONATECI, TROVERETE UN TECNICO A VOSTRA DISPOSIZIONE

HL-1200 CONCRETIZZA I TUOI SOGNI

È un amplificatore lineare, dalla linea gradevole, con alimentazione a.c. entrocontenuta, efficiente ed economico nell'acquisto e nella gestione.

- 1000 W pep SSB out
- 70 ÷ 100 W input
- Filtri π in ingresso
- 160-80/88-40/45-20-15-10/11 mt.
- SSB - CW - AM - SSTV - RRTY
- 4 x EL 519 in ground-grid

E di serie: * ros-wattmetro passante * commutatore d'antenna * circuiti ALC * PTT a RF o da TX * ventilazione forzata.

E per il mod. HL-1200/P anche: preselettore 3 ÷ 30 MHz in RX * preamplificatore e NB in RX.



HL-1200 L. 960.000

HL-1200/P L. 1.100.000



L. 76.000

EMP MODELLA LA TUA VOCE

Una voce piena, penetrante nel DX

Una voce armoniosa, timbrica nel "salotto" con gli amici

Una voce sicura, incisiva nel frastuono della / mobile

Adatto per tutti i tipi di microfono - regolazione indipendente di bassi, medi ed acuti - comando master - preamplificatore 15 dB - pulsante ON/OFF e by-pass - alimentazione 9 VDC int. o ext.

DAF/8: IL PULISCIBANDA

Ideale per ricevere segnali deboli in condizioni d'interferenza. Eleva nettamente le prestazioni selettive di tutti gli RX e RTX in commercio consentendo anche i DX più difficili.

Filtri passa alto e passa basso regolabili da 250 a 3500 Hz - Filtro notch efficacissimo > 50 dB - Filtri per CW e RTTY - 1 W di potenza in uscita - by-pass da pannello - Alimentazione 13,5 VDC ext.



L. 169.000



L. 149.000

PNB/200: IL GENEROSO

Preselettore efficacissimo: una finestra in ingresso del tuo RX

Preamplificatore ad alta dinamica per sentire l'impossibile. Noise-Blanker per ridurre i disturbi impulsivi. Antenna attiva per un eccellente ascolto con antenne indoor

Frequenza 2,5 ÷ 30 MHz - Preamplificatore 15 dB - Dinamica IP_3 + 15 dBm - Vox a R.F. e PTT - Potenza in transito < 150 W - Alimentazione 13,5 VDC

LFC/1000: LA TUA SPIA SEGRETA IN L.F.

Serve a ricevere segnali campione di frequenza e di tempo, carte meteo in fax, radiofoto, segnali Loran, di sommergibili in immersione e prossimamente i radioamatori.

Mixer a diodi schottky - Preamplificatore 20 dB escludibile - Filtri 100 KHz - 1 MHz - Ingresso 5 ÷ 1000 KHz - Uscita 28 ÷ 29 MHz (altre su richiesta).



L. 118.000



L. 212.000

RS-4: IL COMMUTATORE INTELLIGENTE

Per selezionare quattro antenne da un'unica discesa operando comodamente dalla tua stazione. Segnali di commutazione attraverso lo stesso cavo coassiale. Modulo da palo in ABS, ALL. e INOX.

Posizioni: 4 - Frequenza 1 ÷ 50 MHz - Perdita irrilevante - Potenza 2000 W pep - Alimentazione 220 VAC.

RIVENDITORI AUTORIZZATI:
PONSACCO (PI) - Elettropicoli 73-51 - Tel. 0587/730027
BOLOGNA - Radio Communication - Tel. 051/345697
CASALPUSTERLENGO (MI) - Novaelettronica - Tel. 0377/830358
CERIANA (IM) - Creapl - Tel. 0184/551093

FIDENZA (PR) - Itacom - Tel. 0524/83290
FIRENZE - Paoletti Ferrero - Tel. 055/294974
GENOVA - Hobby Radio Center - Tel. 010/303698
MILANO - Elettronica G.M. - Tel. 02/313179
MISTERBIANCO (CT) - Grasso Angelo - Tel. 095/301193

ROMA - Hobby Radio - Tel. 06/353944
SETTIMO MILANESE - Tecnovent Italia - Tel. 02/8358032
TORINO - Telexa - Tel. 011/531832
TRANI (BA) - Tigut Elettronica - Tel. 0883/42622
VICENZA - Daicom - Tel. 0444/39548



ERE un nome, una garanzia dal 1969 per i radioamatori

Via Garibaldi 115 - 27049 STRADELLA (PV) - Tel. 0385/48139

INNOVAZIONI NELLE COMUNICAZIONI CB

S. 2000 GOLDEN
Antenna base CB

Creazione originale SIRTEL

Larga banda
Massima potenza
Alto guadagno

*Per chi si pone sempre
nuovi traguardi
Per chi sa scegliere
sempre il meglio*

*La tecnologia
senza compromessi*



Presso i migliori Rivenditori. Distribuzione:

G.B.C. SpA - Cinisello Balsamo/MI
Tel. 02/6189391 • tutti i suoi
punti di vendita

IMELCO - 00143 ROMA EUR
Via Gaurico 247/B - Tel. 06/5031572

LEAR - 41100 LESIGNANA (Modena)
Str. Naz. per Carpi 1070
Tel. 059/339249



Yaesu FT-727R

ricetrasmittitore duobanda VHF/UHF per emissioni FM



La realizzazione più completa e complessa di un apparato portatile di piccole dimensioni che, oltre all'uso manuale convenzionale, può essere gestito dal calcolatore di stazione.

Il ricetrasmittitore eroga 5 W o 0,5 W di RF entro la banda dei 2 metri o dei 70 cm. Una tastiera frontale con 20 tasti con doppia funzione permette di impostare 40 comandi differenti al μ P interno, componente principale nel complesso operativo, flessibilità operativa da 10 memorie, in cui è possibile registrarvi 4 frequenze per la ricetrasmmissione con scostamenti particolari, oppure tanto ampi da operare su tutta la gamma. Memorie indipendenti per il visore e di richiamo sono state previste per ciascuna banda, mentre lo scostamento per l'accesso su un ripetitore può essere impostato a piacere anche durante il funzionamento su una qualsiasi frequenza precedentemente registrata o soltanto operativa. La presenza del μ P permette inoltre funzioni già conosciute, quali la ricerca, programmata entro una certa parte dello spettro, oppure fra le sequenze registrate in memoria, il canale di chiamata o il canale prioritario.

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

Gamme operative: 144-146* MHz; 430-440 MHz.

*Estendibile a 10 MHz.

Canalizzazione: 12,5/25 KHz.

Scostamenti normalizzati: 600 KHz; 1,6 MHz.

Tipo di emissione: F3 (F3E).

Antenna impiegata: elicoidale in gomma per 2 bande YHA-27.

Alimentazione richiesta: 6,5-15 V c.c.

Consumi: Rx silenzioso: 50 mA; Rx funzionante: 150 mA; con il «P. Save»: 24 mA (1:2); 14 mA (1:18); Tx Hi: 1300 mA (*); Tx Low: 550 mA (*)

(*) In UHF l'assorbimento è maggiorato di 50 mA.

Dimensioni: 71 x 180,5 x 38 mm.

Peso: 0,616 Kg con il pacco batterie FNB-4A.

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.

Valori di media frequenza: 16,9 MHz, 455 KHz.

Sensibilità: 0,25 μ V per 12 dB SINAD; 1 μ V per 30 dB S+N/N.

Selettività: \pm 7,5 KHz a -6 dB; \pm 15 KHz a -60 dB.

Livello di uscita audio: 450 mW su 8 ohm con il 10% di distorsione armonica totale.

TRASMETTITORE

Potenza all'ingresso del P.A. con pacco batterie FNB-4A:

VHF 12 W; UHF 14 W;

Potenza RF: VHF/UHF 5 W max.

Deviazione: \pm 5 KHz.

Larghezza di banda max.: 16 KHz.

Soppressione spurie: 60 dB.

Microfono: a condensatore (2K ohm).

In vendita da
marcucci
Il supermercato dell'elettronica

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

YAESU
marcucci