

INSERTI: TUTTO KIT

**surplus:
i BC**

N° 150/A

radio **kit** elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI · RADIANTISMO · STRUMENTAZIONE · HOBBY

**Generatore sinusoidale HI-FI
YAGI a 3 elementi per 10 m
Preselettore selettivo HF**



kit:

**SEGNALATORE DI LUCI
IN AVARIA**

**BLINKER FRENI
AUTOMATICO**

**RIVELATORE DI TUBI
O FILI ELETTRICI**

**BOOSTER STEREO
PER AUTO DA 30 W**



**prove/confronti:
FT 212 RH · TM 221 ES · IC 228 H
Multi mode data controller**

PRINCIPALE O DI RISERVA PER QUALSIASI EVENIENZA: YAESU FT-757GXII

Afflitti da XYL vessatrice e conseguente minimo spazio vitale a disposizione? Bene, questo è l'apparato non ingombrante, non è conflittuale con "altri punti di vista" accomodabile anche su uno scaffale fra altri oggetti, che costituisce però una stazione completa.

Aggiungeteci un'antenna "invisibile" (filo sottile sotteso o sospeso) e potrete convivere anche con i condomini più feroci! Nessuno saprà dell'attività.

L'apparato è notevole: copre tutto lo spettro HF ed ha già incorporato il filtro più largo

per l'AM nonché quello ottimale per la SSB e CW. Per il CW in particolare è utilissimo il manipolatore ed il QSK incorporato.

Qualora le accennate restrizioni non sussistessero, l'apparato potrà essere ampliato con l'accordatore automatico di antenna, l'amplificatore di potenza, il microfono da tavolo ecc. ecc.

- 100W in uscita in SSB/CW e FM; 25W in AM
- Incrementi di sintonia minimi di soli 10 Hz!
- Estesa gamma del ricevitore: 0.15 ÷ 30 MHz

- Sensibilità accentuata
- N.B. ideale per i disturbi impulsivi
- 10 memorie
- Notch e PBT
- VHF ed UHF accessibili mediante gli appositi "transverter"

Perché non ispezionarlo un pochino dal rivenditore YAESU più vicino?



Bottazzi

**RICETRASMITTENTI
RADIOTELEFONI - ACCESSORI**

**P. Vittoria 11
25100 Brescia - tel. 030/46002**

IC-735 = Vacanze = Trasportabilità

Costituisce quanto di meglio è stato realizzato sinora per tali requisiti.

- Avete un ricevitore sintonizzabile con continuità da 100 kHz a 30 MHz; il che significa poter ricevere il servizio meteo in FAX, le notizie aggiornate con la RTTY, le bande di radiodiffusione e non fare QRT sulle bande radiantistiche !
- La flessibilità dipende in parte dall'alimentazione che, essendo da sorgente continua, può essere prontamente allacciato su qualsiasi mezzo.
- La speciale unità opzionale di accordo automatico per l'antenna a stilo costituisce senza dubbio l'accessorio

più importante. Mediante una piccola unità di controllo, l'unità di accordo governata dal μP seleziona in pochi istanti il corretto rapporto LC per il miglior trasferimento del segnale all'antenna.

- E non c'è nulla di più facile: basterà azionare il tasto "Tune" sull'unità di controllo, che l'accordatore si adatterà entro l'ampio spettro dai 10 agli 80 metri in meno di 6 s. - caso più complesso. Non volete rinunciare allo sked serale sui 160? Una prolunga apposita prevista per lo stilo lo renderà risonante anche su tale banda.
- Ovviamente la presenza

del μP significa che dette operazioni, già eseguite una volta, non sono da rifare. Il recupero dei dati su 8 frequenze differenti a piacere, sullo spettro continuo delle HF vi riporterà nelle condizioni ottimali in meno di 1 secondo. I 100W a disposizione saranno ben irradiati; cosa si può desiderare di più quando si ha il meglio a disposizione?

Provate l'IC-735 in una Panda !



MAS. CAR.

Via Reggio Emilia 30/32A
00198 Roma - tel. 06/8845641-869908

KENWOOD

Per i Radioamatori
CUORE E... TECNOLOGIA

TH 25E
VHF



TH 45E
UHF



Ricetrasmittitori palmari.
Antiurto e ultracompatti.
Sintonia a VFO.
14 canali di memoria.
Spegnimento automatico.
Peso: 400 gr
Dimensioni: (l x a x p) 50 x 137 x 29 mm.
Potenza: 5 watt R.F.

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

disegnatore
FAUSTO GASPARRINI

grafica
FRANCO RINALDI

Hanno collaborato:

GIUSEPPE BELTRAMI I4YAF
TOMMASO CARNACINA I4CKC
MASSIMO CERVEGLIERI
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
EMILIO FOCOSI I5EFO
GIANFRANCO SINIGAGLIA I4BBE
FABRIZIO SKRBEK
GIORGIO TOVOLI IW4ANU

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

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

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

Amministrazione
abbonamenti
pubblicità:
C & C - edizioni radioelettroniche
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA
Telefono 0546/22112
Telefax 0546/662046
C.C.P. 10158483

— Abbonamenti per l'Italia L. 48.000
— Abbonamenti Estero L. 70.000

Una copia L. 5.000
Arretrati L. 8.000 (pagamento anticipato anche in francobolli, non si effettuano spedizioni in contrassegno).

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

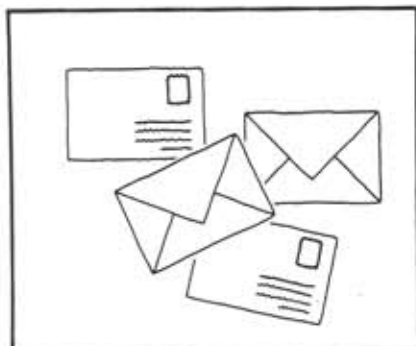


Indice Inserzionisti

ATHENA	116
BIT TELECOM	68
BM ELETTRONICA	17
BOTTAZZI	2
C.E.L.	124
CGF	12
CENTRO RADIO	50
CONCI SILVANO	12
CTE INTERNATIONAL	9
DAICOM	72
DITTA MARTELLI	20
DOLEATTO	20-41-69
ECO ANTENNE	19
ELCO ELETTRONICA	15
ELETTRA	18-47-80-120
ELETTRONICA ELLE	125
ELETTRONICA FONTANA	36
ELETTRONICA SESTRESE	34
ELETTROPRIMA	16-112-120
ELLE-PI	126
GIANNI SANTINI	38
GI-EMME ELETTRONICA	21
GUIDETTI	53
HAM CENTER	37-45-55-70
HAM RADIO	114
HAMTRONICS	118
HARDSOFT PRODUCTS	13
I.L. ELETTRONICA	22
ITALCOM	78
KENWOOD-LINEAR	4-115
LEMM ANTENNE	108
MARCUCCI S.p.A.	2-3-15-113-117-119-125
MAS-CAR	3-116-123
MELCHIONI ELETTRONICA	56
MICROSET	122
MILAG	110
MOSTRA AMELIA	75
MOSTRA EMPOLI	48
MOSTRA TORINO	78
MOSTRA PORDENONE	42
NEGRINI ELETTRONICA	124
RADIOCOMMUNICATION	111
RIAE	87-112
SANDIT	7
SICE & C.	121
TeK ELETTRONICA	10
TEKHNA	26
TEKO	11
TIGUT	113
TOLOTTI MICHELE	30
TRONIKS	41-86-128
VI-EL	18-109
VF ELETTRONICA	14
VIMER	8

Sommario

- 6 la risPOSTA**
dal M.P.T.
- 23 la stazione**
Preselettore selettivo HF
- 27 laboratorio**
Generatore sinusoidale BF
- 35 antenne**
Yagi a 3 elementi per 10 m
- 43 elettrochimica**
I trasferibili
- 49 tecniche avanzate**
MFJ Multimode Data Controller
- 54 aggiornamenti**
Il nuovo radiotelescopio di Noto
- 57 inserti:**
Speciale surplus (i BC)
- 76 packet**
IV Riunione SYSOP ARI
- 79 HF news-views**
Nel mondo del DX
- 84 notizie**
Antenna Libere/ AWR Europe
- 85 BCL**
GR Internazionale
- 89 inserto**
TUTTO KIT




*Amministrazione delle Poste
e delle Telecomunicazioni*
MINISTERO
DELLE POSTE E TELECOMUNICAZIONI
Gabinetto di S. E. il Ministro
 ALLIGATI GH-PG/42-D/SA13
 RISP. AL N.
 DEL _____

00100 ROMA - 2 FEB. 1989

PROT. N.

Copia nella segreteria tutti i documenti dell'esperto

Cent.mo Sig. ELIO ANTONUCCI
Via Faenza, 11

40139 * BOLOGNA

OGGETTO: Installazione di antenna amatoriale in palazzi già dotati antenna centralizzata.

Con riferimento alla lettera del 26.10.88 con la quale la S.V., nell'evidenziare i problemi sia di natura interpersonale e tecnica che giuridica che si pongono al radioamatore al momento dell'installazione di una antenna trasmittente, chiede l'avviso di questo Ministero sulle considerazioni prospettate, la scrivente non può che riassumere il quadro dell'attuale normativa vigente in materia.

Come è noto l'art. 397 del Codice Postale prevede il diritto all'installazione di antenne destinate alla sola ricezione dei servizi di radiodiffusione da parte dei condomini.

Alla luce della sent. 202/76 della Corte Costituzionale tuttavia il tribunale di Roma con sentenza 13.10.1980 ha affermato che la facoltà di installare impianti anche per la diffusione radiofonica e televisiva si ricava dall'applicazione analogica della legge 554 del 1940 e del DPR n. 156 del 1973 della Corte Costituzionale.

E' solo nel 1973 con la sentenza 7418 che per la prima volta viene affrontata il tema dell'installazione di antenne ricetrasmittenti destinati all'attività radiomateriale.

In quella sede la Suprema Corte affermò il diritto all'installazione come facoltà compresa nel diritto alla libera manifestazione del pensiero previsto all'art. 21 della Costituzione ma nel contempo evidenziò "il limite di non ostacolare il pari diritto degli altri e di non pregiudicare l'esercizio di diritti di altra natura quale il diritto di proprietà".

Si fa presente in ultimo che la stessa Corte presuppone la regolamentazione del diritto di cui sopra da parte della pubblica amministrazione, regolamentazione che ai sensi dell'ultimo comma dell'art. 397 deve essere effettuata con l'emanazione del Regolamento di attuazione del codice postale attualmente in corso di approvazione.

La citata disposizione prevede, inoltre che dovrà esservi corrisposta un'equa indennità al proprietario, indennità che in mancanza di accordo tra le parti sarà determinata dal giudice.

Si fa presente, in ultimo che il testo del regolamento di attuazione del codice postale in corso di approvazione prevede all'art. 7° che "ai fini dell'installazione delle antenne, si applicano nei confronti dei radioamatori le disposizioni di cui al combinato disposto degli artt. 232, secondo e terzo comma e 397 del codice postale e delle Telecomunicazioni".

Distinti saluti.

IL VICE CAPO DI CABINETTO

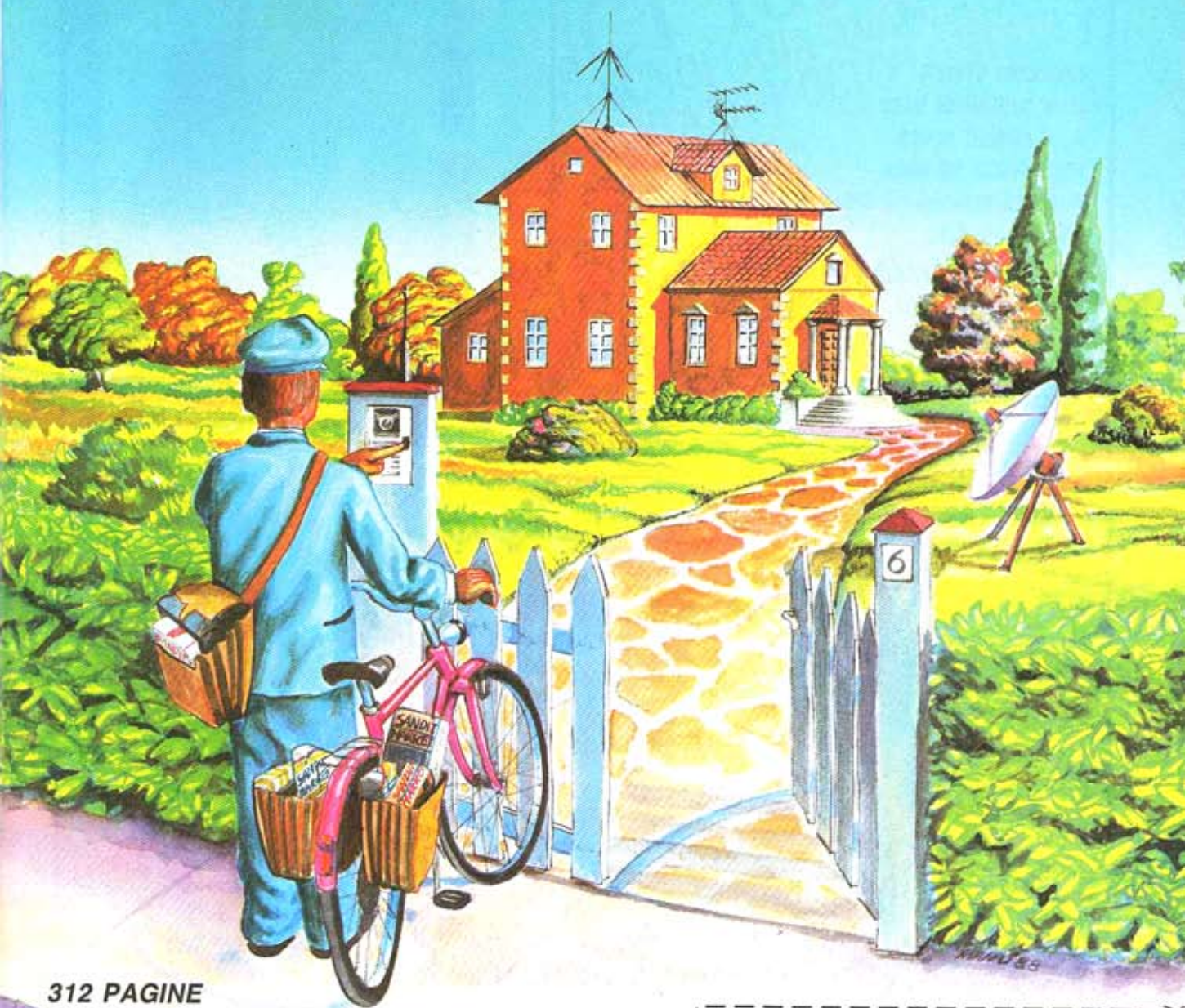
ELIO TORMENTA

Ci complimentiamo col Sign. Antonucci per l'azione di sensibilizzazione intrapresa e lo ringraziamo per la solerzia con la quale ci comunica l'evolversi della Sua azione.

SANDIT MARKET

CATALOGO

VENDITA PER CORRISPONDENZA



**312 PAGINE
CON OLTRE 2000 ILLUSTRAZIONI A COLORI
OLTRE 5000 ARTICOLI**

**COMPUTER • PERIFERICHE • SUPPORTI
MAGNETICI • MANUALI • STRUMENTI
DI MISURA • COMPONENTI ELETTRONICI
HI-FI CAR**

DESIDERO RICEVERE IL VS. NUOVO CATALOGO AL SEGUENTE INDIRIZZO:

COGNOME _____

NOME _____

VIA _____

TEL. _____

CITTÀ _____

PROV. _____

C.A.P. _____

ALLEGO COME CONTRIBUTO SPESE LIRE 15.000 IN FRANCOBOLLI



Mod K46 mondial SPECIAL

24020 PONTIROLO NUOVO (BG)
VIA BERGAMO 6 - TEL. 0363/88684

Brevetto VIMER

N. 6 radiali di base

N. 4 radiali sopra

Impedenza 50 ohm

Potenza massima 3 kW

Guadagno 9 dB

Per la regolazione S.W.R.

attenersi ai segni

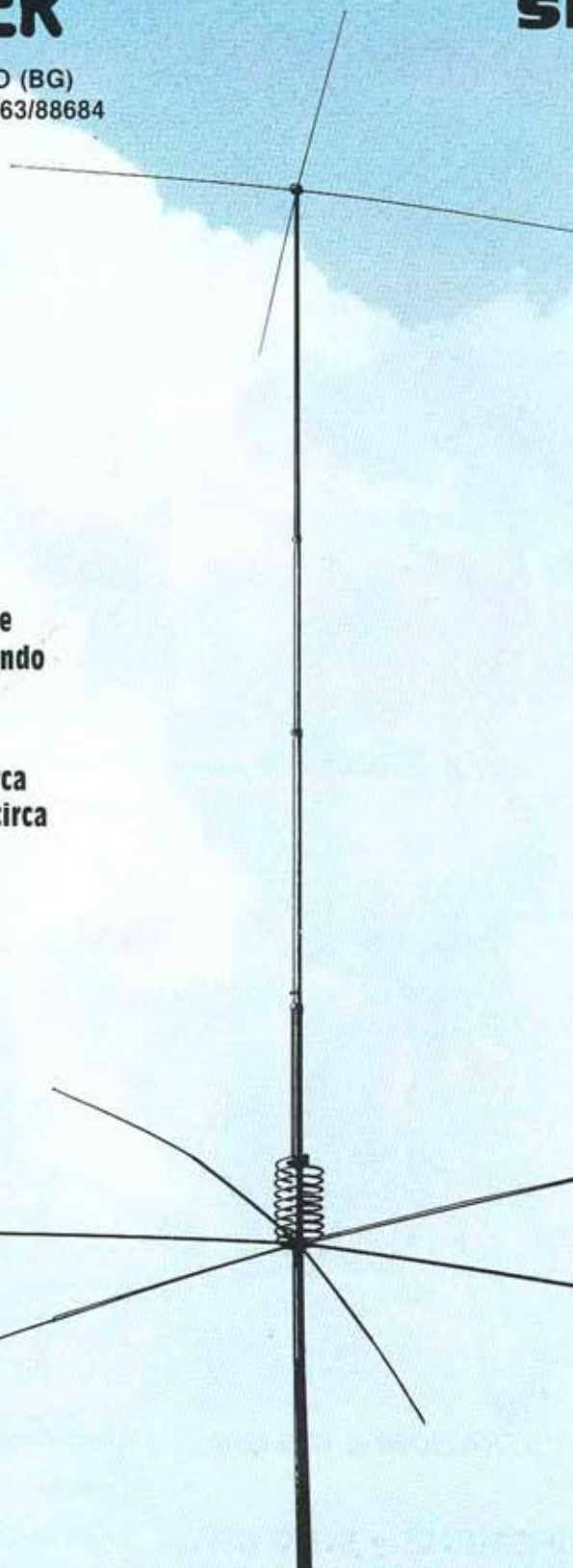
indicati sullo stilo centrale

ed eventualmente allungando

o accorciando lo stesso.

Lunghezza stilo 4,67 m circa

Lunghezza totale 5,35 m circa



Richiedere catalogo completo inviando L. 1.000 in francobolli

CT 1800

TECNOLOGIA AVANZATA PER CONTATTI MOLTO LONTANI

Caratteristiche tecniche

Ricetrasmittitore portatile VHF
larga banda.

Frequenza di lavoro140-170 MHz

N° canali2800

Potenza d'uscita1/3W

Tens. di alimentaz. 10.7 V NI-CD batt.

Shift ± 600 KHz

Passo di canalizzazione10KHz

Tono aggancio ponti1250 Hz



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

YAESU FT 767GX

Ricetrasmittitore HF per LSB, USB, CW, FSK, AM, FM - 100W gamme VHF ed UHF opzionali, mediante moduli posteriori ad innesto.

KENWOOD TS 940S

Ricetrasmittitore HF - ALL MODE - 200W PEP.

ICOM IC32AT

Palmare bibanda VHF/UHF - FM - 10 memorie - 5W

**ICOM IC751A**

Ricetrasmittitore HF per CW, FSK, AM, FM, SSB - 100 W PEP

MICROSET®

Amplificatori

YAESU FT23 R

Palmare VHF - FM 5W 10 memorie

**ALAN 68S**

34 canali, omologato, AM - FM, potenza 4,5 W

INTEK 49 PLUS

40 canali AM-FM 4W omologato

- Classe di funzionamento A.B.
- Funzionamento FM - CW - SSB
- Protezione contro inversioni di polarità
- Protezione contro R.O.S. elevato tecnologia STRIPLINE
- Robusto contenitore in alluminio e metallo trattato
- Servizio continuo Telecom.



MODEL	RU 20	RU 2-45	RU 45
INPUT W	0,8-4	0,8-4	3-15
OUTPUT W	20 ± 1 dB	45 ± 1 dB	42 ± 1 dB
GAIN dB	9	11,5	5,2
P.T.T.	=	YES	YES
ARMONICS	-55 dB	-58 dB	-55 dB
POWER	13,5V 5A	13,5V 7A	13,5V 5,5A
PREAMPLIFIER GAIN	16-18 dB N.F. 1,8	16-18 dB N.F. 1,8	16-18 dB N.F. 1,8
SIZE	46 x 102 x 160	46 x 102 x 210	46 x 105 x 185
WEIGHT GR.	580	800	680

STABILITÀ

- 0,7% per variazioni di rete del ±10%
- 0,4% per variazioni del carico dal 0-100%
- Protezione al cortocircuito permanente.
- Protezione OVERVOLTAGE.

ALIMENTATORI PROFESSIONALI PER IMPIEGHI GENERALI

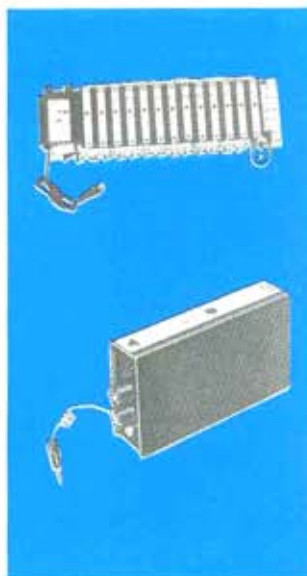
MODEL MODELLO	V OUT	A OUT	RIPPLE V	SIZE mm. DIMENSIONI	WEIGHT PESO GR.
PC 110	5-15	10	0,03	L 200 P 270 H 130	6000
PC 115	5-15	15	0,03	L 200 P 270 H 130	6500
PC 120	8-15	20	0,04	L 200 P 300 H 130	7800
P 130D	10-15	30	0,04	L 200 P 320 H 160	10200



T&K ELETTRONICA S.A.S. TODARO & KOWALSKY IOYUH

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

DALLA **TEKO** ANTENNA SYSTEM



NUOVI FILTRI ATTIVI A 5 CELLE RISONANTI PER IMPIANTI CENTRALIZZATI sistema a MODULI SELETTIVI TEKOPLEX

MN 44 - Filtri attivi selettivi di canale automiscelanti sia in ingresso che in uscita mediante ponticelli rigidi a 75 Ohm. Oltre alla buona selettività, sono dotati di attenuatore variabile da 0 a 20 dB per livellare i segnali in uscita. Alimentazione +24 Volt.

MN 26 - Preamplificatore a 1 MOS-FET + 1 transistor a basso fattore di rumore e larga banda UHF con attenuatore regolabile 0-20 dB. Guadagno 20 dB. Utile a preamplificare i segnali che all'ingresso dei filtri non risultassero di ampiezza sufficiente. È dotato di connessioni disposte in modo da permettere il posizionamento in qualunque punto del sistema.

Massimo segnale di uscita con IMD -60 dB (N. DIN 45005 B) 113 dB μ V.

MN 28 - Convertitore ad oscillatore libero di ottima stabilità, utile a ricevere frequenze fuori banda o a superare le difficoltà causate dalla presenza di canali adiacenti particolarmente forti e per eliminare le interferenze dovute alla distribuzione in impianto di canali N. + 9 (Es. ch. 48 e ch. 57).

* Tale livello corrisponde al minimo segnale applicabile al filtro al fine di non avere effetto neve all'uscita. Qualora non si disponesse di tale livello anteporre un preamplificatore **MN 26**.

Δ G. con riferimento PV. nella banda -0,5+ +5,75 MHz attenuazione minima delle portanti video del canale adiacente sup. audio del canale adiacente inf. video di 2 canali sup. audio di 2 canali inf. regolazione guadagno (att.) livello di uscita con IMD -60 dB (DIN 45005 B) * min. segnale di ingresso figura di rumore alimentazione

MN 44

1,5 dB
16-18 dB
16-18 dB
>50 dB
>50 dB
20 dB
95 dB μ V
64 dB μ V
5 dB
+24 V 14 mA

guadagno (in funzione delle frequenze IN/OUT) regolazione guadagno massimo segnale di uscita IMD -60 dB DIN 45005 B massimo segnale di ingresso con att. per massimo guadagno entrate e uscite automiscelanti alimentazione

MN 28

0-10 dB
20 dB
95 dB μ V
90-100 dB μ V
75 Ω
+24 V 25 mA

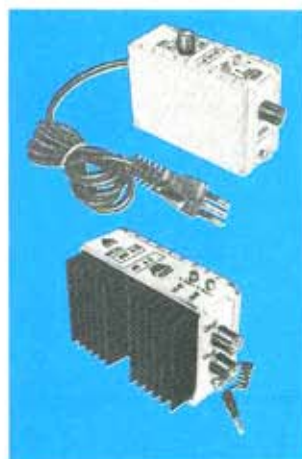
NUOVI MODULI DI POTENZA MINIPLEX A LARGA BANDA (40-300 Mhz, 470-900 MHz) con attenuatore variabile 0-20 dB e circuiti VHF e UHF separati

AA/20 - Finale di potenza a larga banda a circuiti differenziati VHF e UHF con attenuatore d'ingresso su ciascuna banda.

Questo finale è stato studiato come sottocentrale in cascata e permette anche il potenziamento di discese di impianti preesistenti.

MN 30/2 - Finale di potenza a larga banda VHF+UHF con circuito differenziato. Guadagno 30 dB. Viene inserito all'uscita del sistema per alimentare piccoli e medi impianti centralizzati.

MN 40 - Finale di potenza a larga banda VHF+UHF con circuito differenziato. Guadagno 40 dB. Viene inserito all'uscita del sistema per alimentare medi e piccoli impianti centralizzati.



impedenza nominale
alimentazione
bande
guadagno
variazioni del guadagno entro un canale TV
livello d'uscita con IMD a -60 dB prova a tre toni DIN 45005B
max segnale di ingresso con attenuatore per massimo guadagno
cifra di rumore
regolazione del guadagno

MN 30/2		AA 20		MN 40	
75 Ω		75 Ω		75 Ω	
+24 V - 280 mA		+24 V - 150 mA		+24 V - 450 mA	
VHF	UHF	VHF	UHF	VHF	UHF
30 dB	30 dB	20 dB	20 dB	40 dB	40 dB
$\leq 0,5$ dB	$\leq 0,5$ dB	$\leq 0,5$ dB	$\leq 0,5$ dB	$\leq 0,5$ dB	$\leq 0,5$ dB
117 dB μ V	117 dB μ V	112 dB μ V	112 dB μ V	121 dB μ V	121 dB μ V
87 dB μ V	87 dB μ V	92 dB μ V	92 dB μ V	82 dB μ V	82 dB μ V
≤ 6 dB	≤ 7 dB	≤ 5 dB	≤ 6 dB	≤ 5 dB	≤ 6 dB
0-20 dB	0-20 dB	0-20 dB	0-20 dB	0-20 dB	0-20 dB

• YAESU • ICOM • KENWOOD • CTE • MIDLAND • MICROSET • ALINCO • INTEK
• YAESU • ICOM • KENWOOD • CTE • MIDLAND • MICROSET • ALINCO • INTEK



RADI COMUNICAZIONI - SECURITY
20125 MILANO - VIA RESSI 23 - TEL. 603596





YAESU FT 4700 RH
Bibanda 144/432 MHz contemporanee
pannello frontale separato - 50 W in VHF



YAESU FT 470
Il minuscolo bibanda
140-174 MHz e 420-470 MHz
5W - 48 memorie.

STANDARD C 5200 E
Full Duplex con ascolto
contemporaneo VHF/UHF
e transponder. Tutti i pas-
si di canalizzazione esi-
stenti: 5-10-12.5 - 20 - 25 -
50 - 100 kHz - 1 MHz. - Potenza 10 W (5200 ED = 50W).



STANDARD C-150
Portatile VHF
5W, 20 memorie
Tastiera DTMF



ICOM IC 32AT
Palmare bibanda / Full duplex
40 memorie / Tastiera DTMF



- TUTTI GLI APPARATI VECCHI E NUOVI SONO COPERTI DA GARANZIA
- LABORATORIO ASSISTENZA GARANTITO DA IW2DWN
- VENDITA PER CORRISPONDENZA
- RICHIEDERE QUOTAZIONI TELEFONICHE

• YAESU • ICOM • KENWOOD • CTE • MIDLAND • MICROSET • ALINCO • INTEK
• YAESU • ICOM • KENWOOD • CTE • MIDLAND • MICROSET • ALINCO • INTEK

L'OPERAZIONE
VINCENTE!

Competenza

Assistenza Tecnica

Assortimento

Sconto

+

+

+

=

Vetrina Kenwood

TS-790E





Tribander base station
144-432-1200 (opt.)
Full-Duplex
All-Mode: SSB-CW-FM
Potenza 45 W





CONCI S.

Via S. Pio X, 97 - 38100 TRENTO - Tel. 0461/924095

PAGAMENTI DILAZIONATI

KENWOOD

Kantronics

SR STANDARD



AMERITRON

TOKYO HY-POWER

MANNESMANN
TALLY

KLM

HENRY
RADIO

YAESU

NUOVA
SEDE

hardsoft
products

di
Alessandro
Novelli
IGNOA

VIA PESCARA, n. 2 - 66013 - CHIETI SCALO
Tel. 0871-560.100 - Fax. 0871-560.000

RECAPITO POSTALE
C.P. 90 - 66100 CHIETI

RICAMBI
COMMODORE

STRUMENTI
DI
MISURA

TELECOMUNICAZIONI
APPARATI - ANTENNE
ACCESSORI

ELETTRONICA
DIGITALE

COMPUTERS
PERIFERICHE
ACCESSORI
TELEFAX

SISTEMI PER COMPUTERS
PER
RTTY-CW-ASCII-AMTOR
FAX-SSTV-PACKET RADIO

PRODUZIONE
DEMODULATORI
MODEM-TNC
CAVETTI-CARTRIDGES

PROGRAMMI COMPUTER
PER
APPLE - AMIGA
COMMODORE - MS-DOS

ATTREZZATO LABORATORIO DI ASSISTENZA TECNICA
RIPARAZIONE COMPUTERS ED APPARATI - VENDITA - PRODUZIONE

«RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO LINEA PRODOTTI PER COMPUTER ACCLUDENDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI»



ICOM IC781

RICETRASMETTITORE MULTIMODO HF RTTY-PACKET-AMTOR-CW

ICOM



KENWOOD TS 940 SAT

RICETRASMETTITORE HF ALL MODE
250 W P.e.P.



ICOM IC 32E

BIBANDA VHF/UHF FULL DUPLEX SW.

NEW



NEW

YAESU FT4700

NEW

FT 411

PALMARE VHF



KENWOOD TS 140S

VEICOLARE HF-SSB, CW, AM, FM, 99 MEMORIE - 200W P.e.P.



KENWOOD

STANDARD C500

PALMARE BIBANDA VHF/UHF
FULL DUPLEX-SW

STANDARD

C150 VHF

C450 UHF

KENWOOD TS 790E

STAZIONE BASE TRIBANDA USB-LSB-CW-FM
144/430/ (1200 MHz OPTIONAL)

NEW



**ICOM
IC3210E**

RICETRASMETTITORE
DUOBANDA VHF/UHF,
20 MEMORIE PER BANDA - 25W

TELEFONATECI!

V.F.
elettronica

**ASSISTENZA TECNICA
INSTALLAZIONI RAPIDE VEICOLARI E CB**

**S.A.S.
VIA NAZIONI UNITE 37
35031 ABANO TERME - TEL. 049-668270 (PADOVA)**

PROGETTO ED ASPETTO RADICALMENTE NUOVI! ICOM IC-275H

Ai nuovi modi di emissione occorrono tempi di risposta molto brevi non soltanto nella commutazione T/R ma pure nell'agilità del circuito PLL il quale elabora in frazioni di secondo il segnale generato dal sintetizzatore in un doppio circuito dalle caratteristiche particolari. Si distingue dai diversi e dai precedenti per la linea gradevole ed il grande visore color ambra. Con questo apparato tutto è possibile! Impostare il valore del passo di duplice particolare, il tono sub-audio per l'accesso al ripetitore il semi bk, oppure il QSK in CW/AMTOR ecc. Regolazione della banda passante,

sceita della selettività ottimale con il filtro apposito, costante del circuito AGC... sembra un apparato HF!

E non dimentichiamo la nuova configurazione dello stadio d'ingresso, i recenti FET all'arseniuro di gallio con conseguente bassa intermodulazione ed alta dinamica. AMTOR e RTTY senza problemi di deenfasi. E' prevista la presa per il TNC... praticamente aggiornato con tutti quei circuiti inesistenti in precedenza e tante opzioni!

- 10 o 100W di RF!
- 99 memorie!
- Due VFO
- Preamplificatore esterno di antenna (opzionale)

- **AQS**; benché ancora poco usato nell'ambito radiistico nazionale, costituisce il rimedio radicale contro i buontemponi che imperversano purtroppo in frequenza.
- Riferimento ad alta stabilità (0.5 ppm)!
- Interfaccia con la versione UHF (IC-475) per i collegamenti via satellite.

Perché non accertarsene dal rivenditore ICOM più vicino?



ULTIME NOTIZIE! ELETTROPRIMA

ICOM IC 781



RTX HF MULTIMODO
150 W pep.

ICOM IC275 E



All MODE 25 watt 220 volt.

**KENWOOD
TS 440 SAT**



**HF All MODE, tutte le
bande da 100 kHz a 30
MHz -
Potenza 100 W/AM**

YAESU FT 470



Bibanda
140-174-MHz
420-470 MHz
Potenza 5W
48 Memorie
Tastiera DTMF
in dotazione

KENWOOD RZ1



**RICEVITORE AM-FM Stereo da 50 kHz a 905 MHz - 100 memorie
Dimensioni Autoradio.**

**Elettroprima, la prima
al servizio dei radioamatori
(tutte le migliori marche)
e nell'assistenza tecnica.
Garantito da IK2CIJ Gianfranco,
e da IK2AIM Bruno.**

La nostra merce potete trovarla
anche presso:
AZ di ZANGRANDO
Via Bonarrotti 74 - MONZA
Tel. 039-836603
VALTRONIC
Via Cedraro 14 - SONDRIO
Tel. 0342-212967

ICOM IC32 AT

**VHF / UHF / 5 watt full du-
plex - DTMF - toni subau-
dio Step 5 / 10 / 12,5 / 15
/ 20 / 25**

ICOM IC32/E

**VHF/UHF 5 watt full du-
plex FM step 5 / 10 / 12,5
/ 15 / 20 / 25**



ELETTROPRIMA SAS

AL SERVIZIO DELLE COMUNICAZIONI RADIO

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

ICOM

KENWOOD

YAESU



hy-gain

WELZ

ZODIAC



LEMM Antenne

SR STANDARD

AEA



REVEX

INTEK

DAIWA

RRR Alimentatori

TOKYO HY-POWER

MIDLAND precision series

BM
ELETTRONICA
di MORGANTI CLAUDIO IK5 LZA
52010 Capolona - Arezzo
Via Dante A. 75/77
Tel. 0575/420122

CONNETTERIA

CAVI COASSIALI

ANTENNE

LE
OFFERTE
DEL MESE

TELEFONIA

MANUALI IN ITALIANO

STRUMENTI DI MISURA

ALIMENTATORE
RRR-AL120
10A CONTINUI
£ ...

Valide fino al 30/4

☆☆☆

Omaggio per il tuo primo acquisto



STANDARD
C150
130 ÷ 170 MHz

£ ...

INTEK
PLUS 200



£ ...

VENDITA PER CORRISPONDENZA - PAGAMENTI RATEALI
SCONTI PARTICOLARI ALLE SEZIONI ARI E CLUB CB
ASSISTENZA TECNICA - USATO CON GARANZIA

PEARCE - SIMPSON SUPER CHEETAH

RICETRASMETTITORE MOBILE CON ROGER BEEP

**ALL-MODE
AM-FM-USB-LSB-CW**



Potenza uscita:
AM-FM-CW: 5W - 55B: 12W PeP
Controllo di frequenza
sintetizzato a PLL
Tensione di alimentazione
11,7 - 15,9 VDC

Meter illuminato:
indica la potenza d'uscita
relativa, l'intensità
del segnale ricevuto e SWR
Canali: 720 FM, 720 AM,
720 USB, 270 CW

Bande di frequenza:

Basse: A. 25.615 - 26.055 MHz
B. 26.065 - 26.505 MHz
C. 26.515 - 26.955 MHz

Alte: D. 26.965 - 27.405 MHz
E. 27.415 - 27.855 MHz
F. 27.865 - 28.305 MHz

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 / FAX 0376-328974

ELETTRA

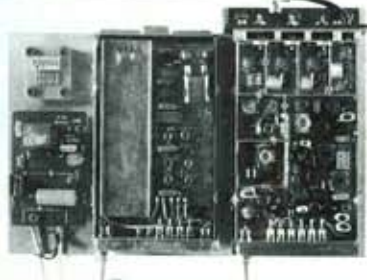
ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - CAVAGLIÀ (VC) - TEL. 0161/966653 - FAX 0161/966377.

RX-VHF - 140-170 MHz
4 CANALI
L. 220.000



Frequenza 140/170 MHz / Canali quarzabili n. 4 / Alimentazione 12 Vcc /
Sensibilità 0,2 microvolt / M.F. a 10,7 MHz doppia conversione BF. 3 W su
8 Ω / Banda passante 15 kHz.

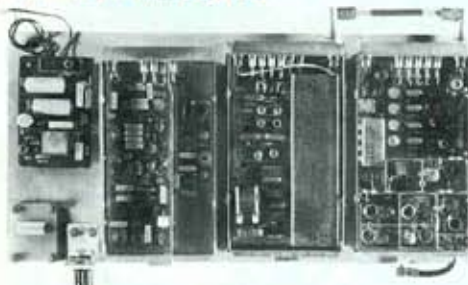
TX-VHF - 140-170 MHz
CON PLL
L. 320.000



Frequenza 140/170 MHz / Canali quarzabili n. 4 / Alimentazione 12 V / Po-
tenza 20 - 25 W / Ingresso BF 100 mV. PLL a passi di 12,5 kHz con.
Massimo spostamento 800 kHz passo.

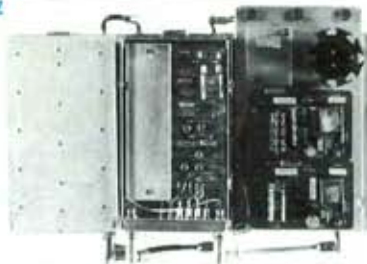
RX-VHF - 140-170 MHz CON PLL

L. 330.000



Stesse caratteristiche. RX 140-170/4c. in più dotato di P.L.L. a passi di 12,5
KLH con. Massimo spostamento 800 kHz passo.

RTX-VHF - 140-170 MHz
FULL DUPLEX
L. 630.000



Ricetrasmittitore FULL DUPLEX / Caratteristiche tecniche come RX e TX
140-170 MHz / Riceve e trasmette contemporaneamente. Ideale per lavo-
rare con interfacce telefoniche / Distanza frequenza RX-TX standard 4,6
MHz od a richiesta / Composto dei seguenti moduli: RX-MF-PLL-TX-UHF.

Tutti i moduli sono provati funzionanti e vengono forniti, tarati su di una frequenza a caso compresa da 140-170 MHz. Su richiesta taratura specifica.

ECO ANTENNE



di **BORDINO RINALDO**

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

14020 SERRAVALLE (Asti) - ITALY

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

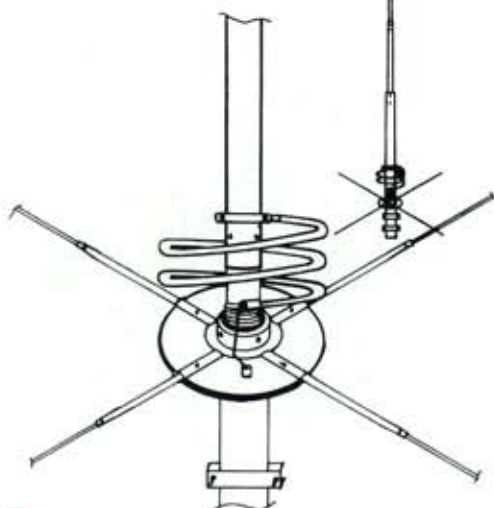
IL DOMINIO DELL'ETERE



GALAXY DX

doppia polarizzazione
guadagno 14,5 dB
rapporto fronte retro 38 dB

prezzo L. 390.000

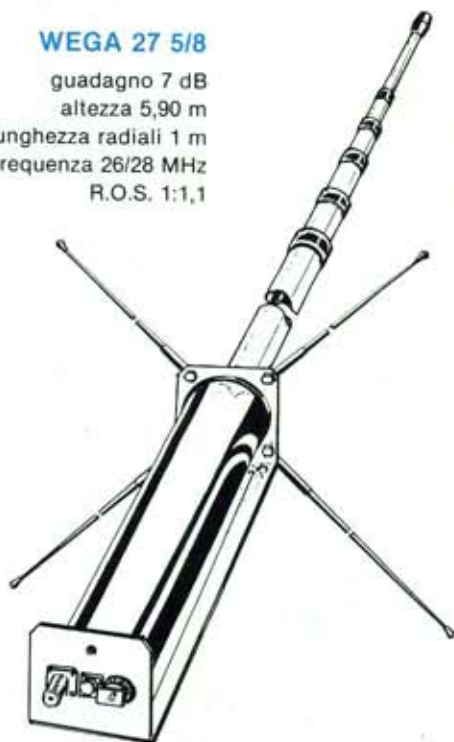


ROMA 1 - 5/8

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

WEGA 27 5/8

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



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

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

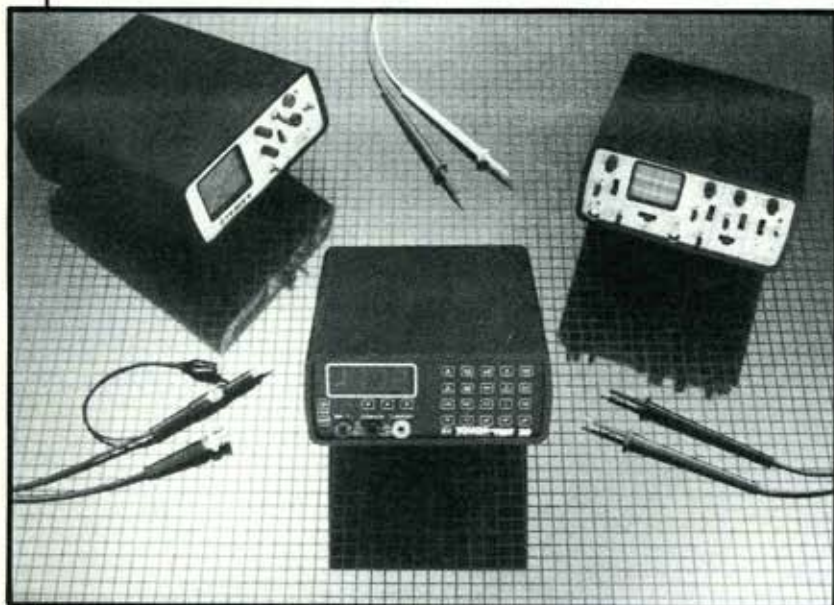
Tipi di antenne prodotte:
veicolari - verticali - dipoli - direttive - per balconi
trappolate fino a 5 o più frequenze
veicolari trappolate a bifrequenza
larga banda - accoppiatori.

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

CONCESSIONARIO CON DEPOSITO PER: LAZIO - UMBRIA - ABRUZZI/MOLISE
T & K ELETTRONICA, VIA ORTI DI TRASTEVERE, 84 - 00153 ROMA - TEL. 06-5895920



**NON-LINEAR SYSTEMS,
A DIVISION OF KAYPRO CORP**



OSCILLOSCOPI MINIATURA

- MS 15 DC-15 MHz, 1 traccia
- MS 215 DC-15 MHz, 2 tracce
- MS 230 DC-30 MHz, 2 tracce

PROVA COMPONENTI IN CIRCUITO

- TRACER TR-2
controlla semiconduttori, capacità,
induttanze, resistenze, ecc.

MULTIMETRI, FREQUENZIMETRI, STRUMENTI DIGITALI DA PANNELLO

- 3, 3 1/2, 4, 4 1/2 digit
- frequenze 45 Hz, 450 Hz,
risoluzione 0.1 Hz
- modelli vari AC-DC 01V - 1000V

**PRODOTTI IN USA DI ALTA QUALITÀ
CHIEDETECI CATALOGHI**

DOLEATTO

V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511271 - 543952 - Fax 011/534877
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/6693388

MILANO - Apertura: 8.30 + 12.30
TORINO - Apertura: 8.30 + 12 - 14.30 + 18.30

DAL LUNEDÌ
AL VENERDÌ

QUA-GI

Il più potente sistema a basso angolo di irradiazione !

VERSIONE 144 e 432 MHz

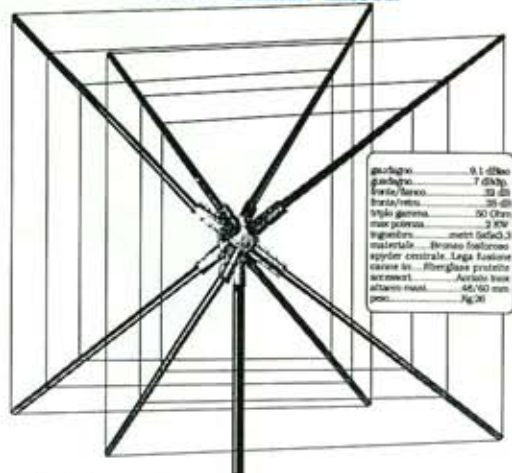


CARATTERISTICHE TECNICHE

	6 elementi	* 10 elementi	14 elementi
frequenza.....	144-145 MHz	144-145 MHz	432-433 MHz
guadagno.....	14 dB/iso	17 dB/iso	19 dB/iso
rapporto fronte/retro.....	30 dB	33 dB	35 dB
rapporto fronte/retro.....	20 dB	20 dB	20 dB
massima potenza.....	500 W	500 W	500 W
lunghezza boom.....	metri 3,000	6,550	3,400
sezione boom.....	mm.30	mm.30+50	mm.30
sezione elementi.....	mm.10	mm.10	mm.10
connettore.....	SO 239 teflon	SO 239 teflon	" N"
materiale.....	Lega anticor.	Lega antic.	Lega antic.
accessori.....	Acciaio inox	Acciaio inox	Acciaio inox
attacco mast.....	mm.50	mm.50	mm.50
peso.....	Kg 2,500	Kg 10	Kg 3

cubical quad tribanda

TRIPLO GAMMA MATCH



guadagno.....	9.1 dB
guadagno.....	7 dB
fronte/retro.....	33 dB
fronte/retro.....	35 dB
trifila gamma.....	50 Ohm
max potenza.....	2 KW
ingombro.....	metri 60x60x30
materiale.....	Bronzo fosforoso
spider centrale.....	Lega anticor.
base in.....	Fiberglass protetto
accessori.....	Acciaio inox
attacco mast.....	46/60 mm
peso.....	Kg 30

Il più potente sistema d'antenna tribanda
realizzato in bronzo fosforoso, canne in
fiberglass smaltate, triplo gamma match
unica discesa 50 Ohm, accessori in acciaio
inox, blocco centrale spider realizzato in lega.

Ditta MARTELLI

PKW Antenna System

FABBRICA ITALIANA ANTENNE

GAMMA COMPLETA DI ANTENNE PER HF, VHF, UHF

CATALOGO COMPLETO E DETTAGLIATO (52 pagine) INVIANDO L. 6.000 IN FRANCOBOLLI

VIA VILLORESI 6 - 20091 BRESCIO (MILANO) - ITALY - TEL. (02) 6103084

La caccia al tesoro ti porta da GM elettronica



ecco le altre offerte:

YAESU FT470
Palmare bibanda full
duplex - tonesquelch
- DTM.



VOX TEK TWO

Trasforma il vostro ricetrans in «ponte» isofrequenza con tutti i vantaggi relativi: assenza di cavità, facilità di spostare la frequenza operativa (sia Iso che con Shift), uso di qualunque apparato VHF, UHF o CB.



ICOM IC 781
Ricetrasmittitore HF per intenditori.



SCONTI PER RIVENDITORI

VENDITA CONTRASSEGNO

GM elettronica

20154 MILANO - Via Procaccini n.41 Tel. (02) 313179

Ricetrasmittenti accessori

PRESELETTORE «SELETTIVO» a copertura continua da 1 a 35 MHz

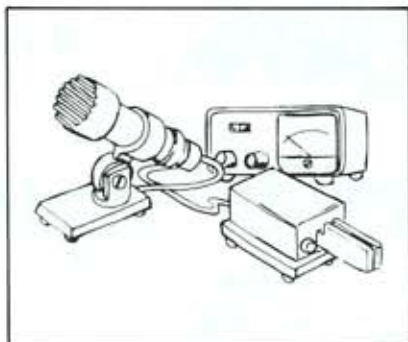
Non è certo la prima volta che Rke dedica la sua attenzione all'argomento preamplificatori-preselettori-accordatori; ma gli approcci al problema sono svariati, talché è più che giustificata la differente filosofia con cui volta a volta viene affrontata la soluzione circuitale.

In questo caso, la caratteristica dominante è stata per noi una certa dose di selettività, senza occuparci più di tanto dell'amplificazione, stante che al giorno d'oggi una delle doti più banali di un ricevitore è la sensibilità (almeno apparente).

La problematica è comune sia per i radioamatori che per i BCL/SWL, specie nelle bande o nelle gamme più basse, «velate» da intermodulazione ed eterodinaggi, spesso conciliati proprio dall'eccessivo guadagno dei primi stadi dei ricevitori.

La soluzione, non certo globale ma di buona efficienza, è appunto un preselettore: esso aggiunge selettività al front-end, elimina le risposte spurie da buona parte delle più forti stazioni fuori-banda (e a volte anche in banda), e non presenta l'attenzione complessiva di un classico ma brutale attenuatore resistivo.

Proprio a tale scopo, la parte amplificatrice del nostro circuito è modestissima e limitata ad un source-follower che di per sé non amplifica niente in tensione, ma trasferisce sulla bassa impedenza d'uscita pressoché



tutto il segnale presente sull'alta impedenza del suo ingresso: in pratica, il rapporto di trasformazione del preselettore vero e proprio serve a compensare (restando anche un piccolo guadagno) la sua attenuazione.

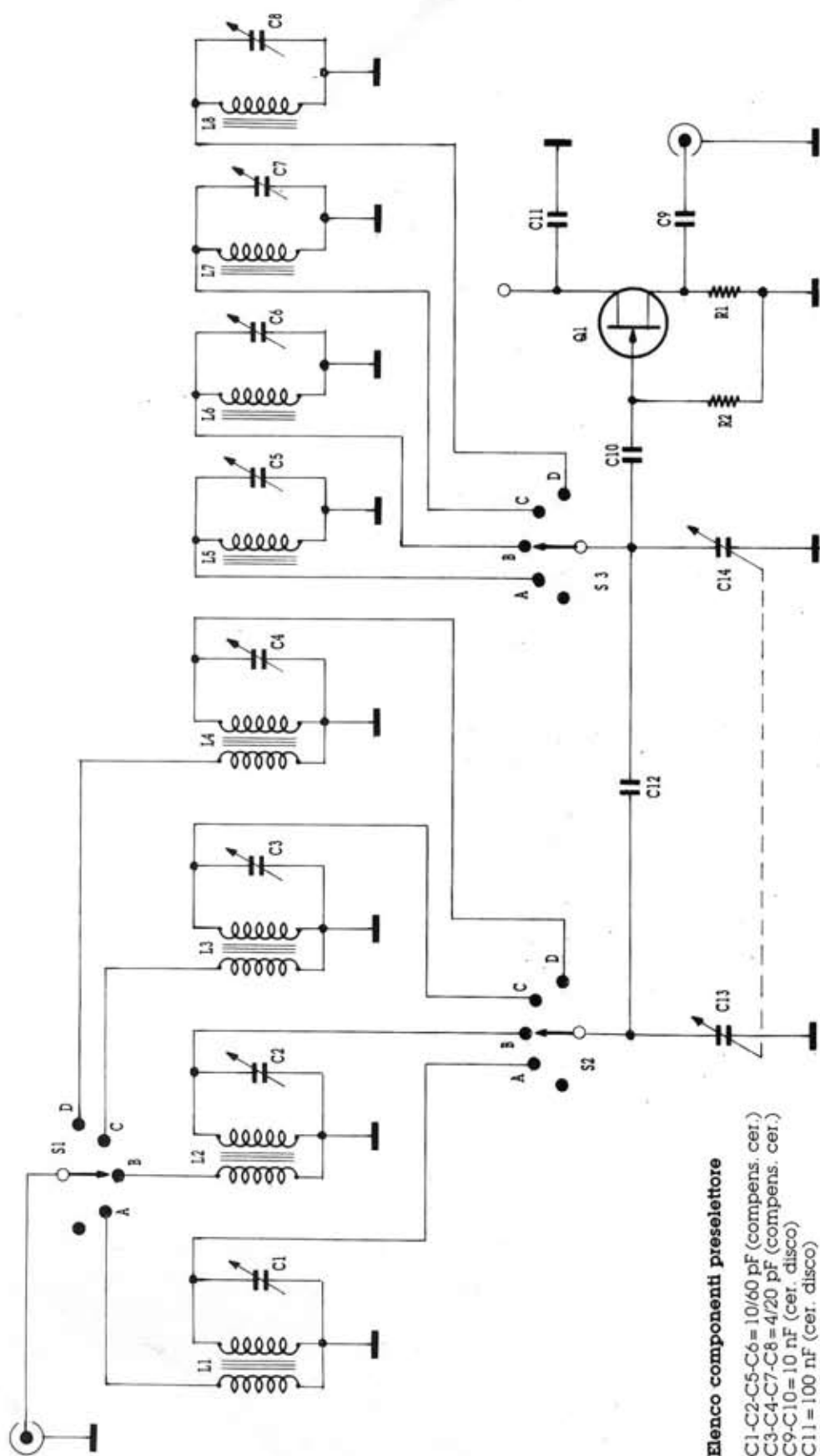
Ora che abbiamo accennato alla filosofia generale di progetto, possiamo vedere un po' più

da vicino i singoli settori circuitali.

Il preselettore è costituito da due circuiti accordati, accoppiati in testa da una piccola capacità; un doppio condensatore variabile consente di accordare tutta la gamma HF (con ampio margine di copertura) nelle quattro sottogamme in cui è suddivisa.

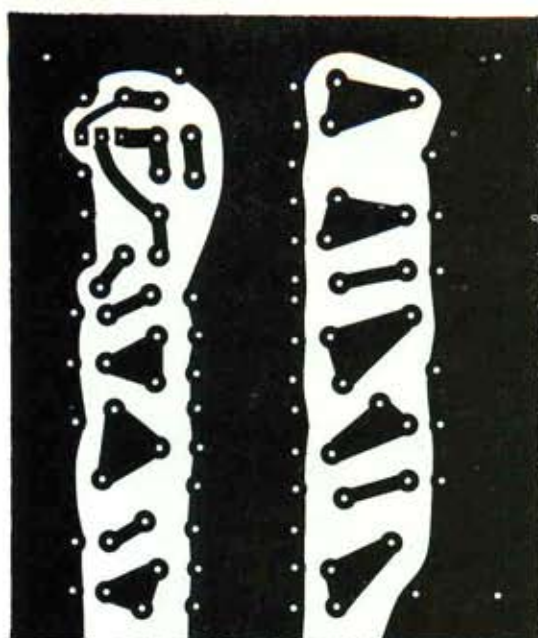
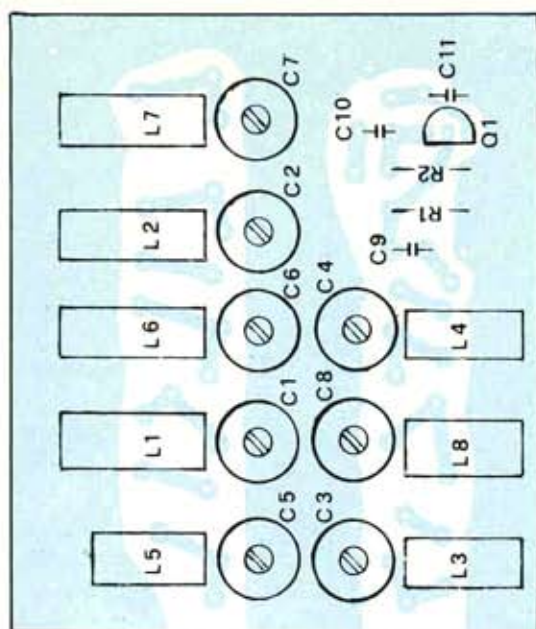
Il valore del condensatore di accoppiamento si dovrebbe cambiare su ognuna delle bande di lavoro, ma la cosa implicherebbe un commutatore ed un montaggio più complessi; si è quindi adottato (come sempre) un compromesso, in modo che la sua reattanza sia sufficientemente elevata sulle bande più basse, ove è più importante l'apporto di selettività da-





Elenco componenti preselettore

- C1-C2-C5-C6=10/60 pF (compens. cer.)
- C3-C4-C7-C8=4/20 pF (compens. cer.)
- C9-C10=10 nF (cer. disco)
- C11=100 nF (cer. disco)
- C12=3p3 (cer.)
- C13-14=2x450 pF (variabile)
- R1=120 Ω
- R2=100 K
- Q1=J310 o qualsiasi equivalente
- S1-S3=commutat. rotat. 3V/4p.
- S4=doppio deviatore a levetta.



to il notevole livello di disturbo da forti segnali.

Ogni bobina è naturalmente accompagnata da un trimmer capacitivo, per consentire la necessaria messa in passo dei due circuiti risonanti.

La bassa impedenza del circuito d'antenna è accoppiata al circuito preselettore realizzando il primo induttore a trasformatore con primario a poche spire (il rapporto di trasformazione varia da 1:8 a 1:4 al crescere della frequenza).

L'uscita ad alta impedenza dal secondo induttore, anziché riabbassarla (di impedenza, ma anche di tensione del segnale) con analogo sistema, viene direttamente applicata al gate di un FET la cui uscita è sul source, così da realizzare un trasformatore elettronico senza sostanziale perdita di segnale: questa è la funzione dell'amplificatore inserito.

In tal modo, il dispositivo presenta un certo (seppur modesto) guadagno, più accentuato sulla parte alta delle singole sottogamme; ma, ripetiamo, tale caratteristica è stata volutamente minimizzata in quanto il guadagno degli apparati negli ultimissimi decenni è, in genere, più alto del necessario.

Per quanto riguarda la scelta dei componenti, va subito precisato che il punto chiave della realizzazione sono le bobine.

Per ovvi motivi d'ingombro, per ridurre al minimo gli accoppiamenti fra un'induttanza e l'altra (c'è già C12 a dosarli opportunamente), per ottenere induttori di elevata affidabilità, le bobine sono realizzate sui toroidi (in polvere di ferro) dei tipi standard Amidon o equivalenti.

Il condensatore variabile, la cosa meno attuale per la moderna tecnologia, è del tipo a 2 sezioni, con capacità massima di 450 pF: si tratta dei vecchi tipi ad aria da radioricevitore, ancora abbastanza reperibili

sul mercato, magari a diverse combinazioni di sezioni.

Naturalmente, il tutto funziona anche con capacità più bassa, salvo dover coprire tutta la gamma in un numero superiore di sottogamme.

Per i trimmer, il classico tipo a barilotto ceramico è perfettamente adatto (ed è quello scelto nel nostro prototipo), ma altri tipi, ad aria o a libretto, andrebbero ugualmente bene.

Vediamo ora brevemente il montaggio vero e proprio.

Come contenitore è stato scelto un Marvie M501, ma un analogo (dimensioni 160x70x140) è ovviamente indifferente.

Sul pannello frontale sono tutti i comandi e controlli: cambio di

Numero spire		Ø filo mm.	toroide
L1 (pr) = 12	L1 (sec) = L5 = 100	0,3	T 80/2
L2 (pr) = 7	L2 (sec) = L6 = 52	0,4	T 68/2
L3 (pr) = 4	L3 (sec) = L7 = 20	0,5	T 50/2
L4 (pr) = 3	L4 (sec) = L8 = 12	0,7	T 50/6

gamma	copertura frequenza	guadagno
I	1,2 + 3,5 MHz	6 + 10 dB
II	2,5 + 7,5 MHz	2 + 12 dB
III	6 + 16 MHz	8 + 13 dB
IV	14 + 35 MHz	0 + 6 dB

TEKHNA, antenne professionali

Ci sono tanti tipi di antenne: dipoli, verticali, trappolate, direttive, ecc. Come le medaglie, ciascun tipo ha il proprio diritto, ma anche un proprio rovescio.

E poi, ci sono tanti modi di fare anche le antenne, perché abbiamo a costare poco di materiale e di lavoro e perché siamo concorrenziali quanto a prezzo.

Infatti, una qualsiasi cosa, meno si spende prima quando si fa e più ci guadagna dopo quando la vendi.

Noi però, non la pensiamo in questo modo. E qualcosa da proporci ce l'abbiamo anche noi: qualcosa che abbiamo immaginato, studiato e brevettato noi e che costruiamo solo noi. Qualcosa di ben fatto e di funzionale davvero, senza compromessi e senza economie, né sui materiali e neppure sul tempo che richiede il lavoro.

Lo sappiamo benissimo: le nostre antenne non costano poco, ma noi le vogliamo fare così poiché è un'esigenza del nostro carattere, e poi, col troppo lavoro che richiedono, va a finire che lavoriamo proprio per niente, ma lo facciamo come per gioco...

Ogni nostra antenna è verticale e richiede molta cura e molto lavoro per farla e per tararla. E non ha radicali: infatti i radicali si mettono sulle antenne per determinarne un ventre di corrente alla base e quindi un punto di bassa impedenza, sul quale poterci collegare direttamente il cavo coassiale (che è appunto, anch'esso, a bassa impedenza).

Alla basse impedenze, le tensioni sono piccole e quindi le perdite dovute ai materiali isolanti (quanto a fattore di dissipazione) sono piccole anch'esse, per cui si possono usare materiali più economici; oltre a ciò, infiltrazione d'acqua o formazione di condensa all'interno oppure un velo di umidità all'esterno, o depositi di polvere ed incrostazioni (anche all'esterno) resi poi parzialmente conduttori dall'umidità sospesa nell'aria, sono meno critici, cosicché vi si possono usare metodi di lavorazione più sbrigativi. Tutto diverso, invece, per le nostre antenne.

Ogni nostra antenna è un dipolo verticale (ed i dipoli non hanno radicali ed è alimentata ad un estremo, è quindi alimentata per tensione e pertanto con alta impedenza. Il cavo coassiale (con la sua bassa impedenza) sbilancerebbe e disadatterebbe l'alta impedenza terminale del dipolo, ed anche per tale ragione, nelle nostre antenne, il cavo coassiale non è mai collegato direttamente al radiatore, ma vi è collegato invece attraverso un circuito risonante il quale ha fondamentalmente due compiti.

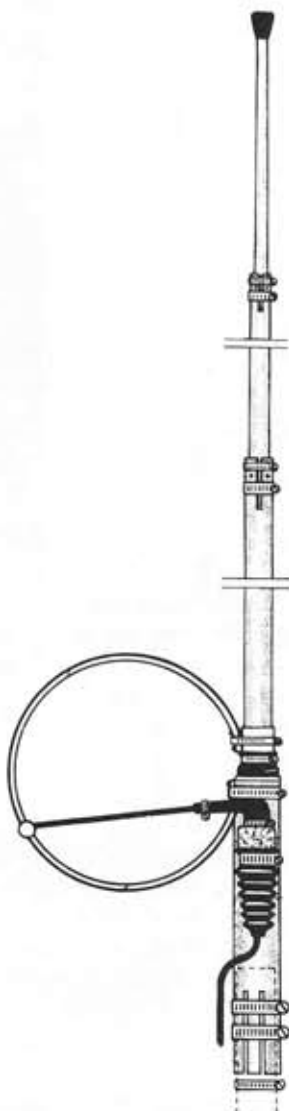
Il primo è quello di filtrare subito la radiofrequenza che esso riceve dal trasmettitore (e tutti i circuiti risonanti sono ottimi filtri, quando sono fatti bene, tenendo conto delle tensioni e delle correnti realmente presenti, e con il minimo di perdite e cioè col migliore fattore di merito Q possibile). Il secondo compito è quello di funzionare come trasformatore accordato e contemporaneamente come adattatore d'impedenza, fra la bassa impedenza del cavo coassiale (da un lato) e, dall'altro lato, l'alta impedenza presente invece sull'estremo del radiatore, che il circuito risonante deve a sua volta alimentare.

Questo «circuitto risonante-filtro-adattatore d'impedenza» è inoltre accordabile in modo da presentare una risonanza più acuta possibile, ed insieme una banda passante la più stretta possibile così da ottenere il maggiore guadagno possibile. A questo punto, però, l'antenna si troverebbe inchiodata sulla sola frequenza di taratura, ma l'accordatore presente ed applicato volutamente in antenna, permette di modificare a piacere la frequenza caratteristica della risonanza, così da permettere di coprire bande di frequenza anche larghe di molti canali e tutto questo senza caduta di rendimento e senza un ROS apprezzabile. Questo accordo viene, dunque, ottenuto direttamente in antenna (e quindi col miglior risultato poiché agisce direttamente sull'antenna stessa ed esclude il cavo coassiale), agendo su di un quadretto di comando (eventualmente completo di uno strumento indicatore di risonanza, già incorporato), quadretto da tenersi vicino al trasmettitore. E' chiaro che, in questo modo, l'accordo dell'antenna è reale, con risultati e con vantaggi ben superiore a quanto può dare invece un cosiddetto «accordatore-adattatore a FI GRECA». Nelle nostre antenne, non ci sono quindi cremagliere sullo stilo del radiatore (per allungarlo o raccorciarlo, adattandolo così alla frequenza specifica su cui si vuole trasmettere), e poi non ci sono cremagliere anche per un altro motivo, questo: che nessun contatto strisciante sullo stilo stesso resisterebbe all'inquinamento dell'aria, ai fumi acidi, alle amidi che essa contiene e poi anche perché un contatto strisciante è impossibile a farsi sullo stilo, dato che l'antenna è totalmente ammantata e successivamente verniciata con una vernice elettrica trasparente e sigillante, che la rendono perfettamente stagna ed inattaccabile dagli agenti corrosivi presenti nell'atmosfera. Noi produciamo un centinaio di modelli diversi di antenne, per radiomobili, per CB, per servizi, per radiotelevisori, anche militari e navali; tutte verticali e senza radicali, costruite come specificato in precedenza, con minime perdite nei circuiti e con cuffie di difesa anche dei bocchettini, inoltre con cuffie ricurve per tornitura ed apposite gole per gli anelli OR di tenuta stagna. Costruiamo antenne per una sola banda, ed altre che coprono invece più bande, anche a sintonia continua dai 10 metri fino agli 80 + 88 metri e perfino fino ai 120 metri. Costruiamo anche antenne per varie bande VHF e per radiomobili sui 2 metri. Costruiamo inoltre speciali antenne per non vedenti, ad accordo automatico e con arresto automatico sulla frequenza voluta, ed anche a segnale che avvisa quando l'antenna stessa è arrivata a realizzare il migliore accordo sulla frequenza prescelta e con il minimo di ROS.

Informazioni specifiche e preventivi: gratis, allegando busta preindirizzata ed affrancata.

Tutte le informazioni sulle nostre antenne, inviamo Lire 10.000 (oppure 13.000, per spedizione raccomandata).

TEKHNA, via Mantegna 10 - 30174 ZELARINO-VE - Tel. (041) 909.161. -



gamma, a commutatore rotante, deviatore per includere o escludere il pre, sintonia, interruttore e spia di accensione. Sul retro abbiamo, invece, due connettori d'entrata e uscita segnale (il classico phono-jack RCA è più che sufficiente in questo tipo di applicazioni), nonché una presa punto-linea, o similare, per l'alimentazione (per i pochi mA necessari non valeva certo la pena prevedere un alimentatore entro contenuto).

Lo stampato è fissato sul fondo, ricordando la precauzione di raschiare la vernice sotto i punti di fissaggio, per consentire un sicuro ritorno di massa.

Non sono necessarie particolari precauzioni di montaggio e cablaggio, tant'è che non è neanche necessario l'uso di cavo schermato (al limite, può essere utile usarlo solo per il tratto che va dai connettori al deviatore).

Ad ogni buon conto, le illustrazioni evidenziano bene le modalità realizzative del nostro prototipo.

Anche per quanto riguarda la taratura, c'è ben poco da dire (e da fare!); in genere basta fare il massimo del segnale, con i due compensatori relativi, al centro di ogni banda, tenendo il variabile aperto a metà.

Naturalmente, nulla vieta di preferenziare una zona particolare della gamma da ricevere, ritoccando i trimmer opportunamente.

Questo accessorio potrebbe essere... ulteriormente accessorizzato con un commutatore ricezione/trasmissione (comandato da PTT o da RF, a relé o a diodi, ecc.), e con altre utilities, ma ogni OM, SWL o BCL interessanti si personalizzerà il tutto secondo preferenze personali o esigenze effettive.

Nelle tabelle che seguono, vengono forniti sia i dati di avvolgimento delle bobine, sia le caratteristiche di massima.

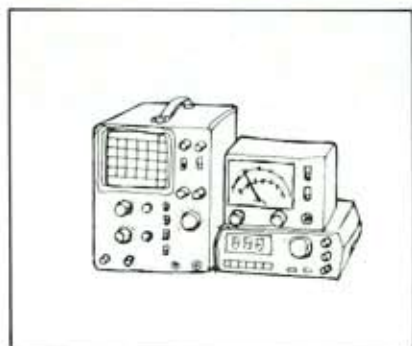
GENERATORE SINUSOIDALE di elevate prestazioni

di Giuseppe Beltrami I4YAF

Chiunque ami sperimentare circuiti di bassa frequenza si sarà trovato a sentire la necessità di possedere uno strumento quale il generatore di segnali. L'indispensabilità di questo attrezzo appare evidente se solo si pensa che solamente con esso è possibile determinare la curva di risposta di un controllo di toni, misurare la distorsione di uno stadio amplificatore, tarare un filtro attivo, verificare l'equalizzazione RIAA di un preamplificatore fonico. Naturalmente, per potere essere impiegato proficuamente in tutti questi casi, è necessario che il generatore di segnali sia di ottima qualità, e cioè soddisfi alle seguenti caratteristiche:

- forma d'onda d'uscita sinusoidale e quadra
- distorsione della forma d'onda sinusoidale molto bassa, inferiore allo 0,1%
- copertura di tutta la gamma audio, cioè almeno 20-20.000 Hz
- uscita di almeno 1 Veff su tutta la gamma
- attenuatore di precisione all'uscita
- ampiezza di uscita costante al variare della frequenza

Strumenti di queste caratteristiche sono sicuramente disponibili in commercio, ma, come sempre succede quando si trattano gli articoli di qualità che non hanno un larghissimo consumo, se si desidera la qualità bisogna pagarla. Il costo di un



buon generatore di bassa frequenza (ripeto, buon generatore, non trabiccolo arrangiato alla bell'e meglio) non è mai inferiore ad alcune centinaia di migliaia di lire.

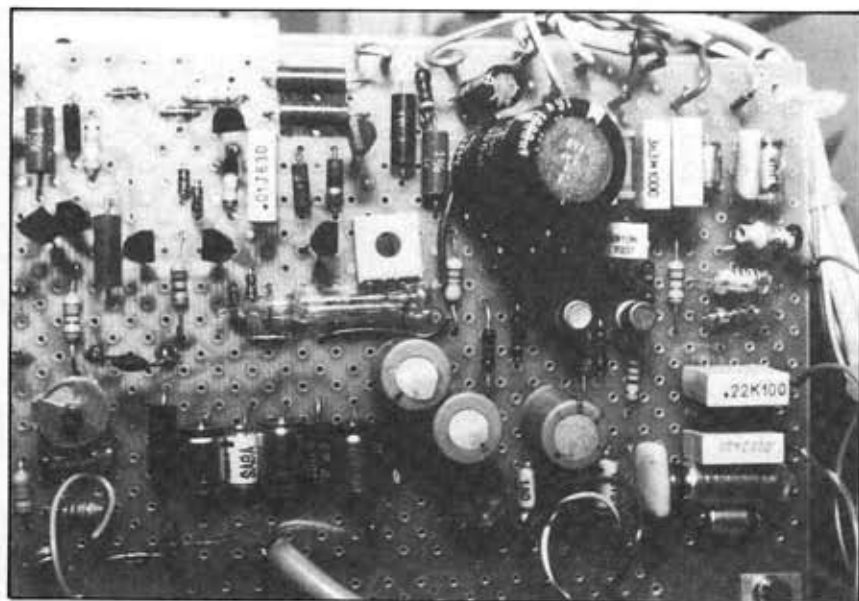
L'unico modo per ovviare all'inconveniente è quello di ricorrere all'autocostruzione. Lo strumento che descriverò in

questo articolo soddisfa ampiamente a tutte le caratteristiche sopra enunciate, ed essendo stato costruito con componenti della migliore qualità può a buon diritto aspirare alla qualifica di «professionale». Vedremo insieme come non sia affatto difficile tentarne la realizzazione. I risultati non mancheranno e la spesa sarà in ogni caso una frazione di quella richiesta per l'acquisto di uno strumento di analoghe caratteristiche.

Un po' di teoria sugli oscillatori

Un oscillatore è sempre schematizzabile come in fig. 1 A è





un amplificatore dotato di un certo guadagno; R è una rete di retroazione, solitamente passiva, che riporta all'ingresso di A una parte del segnale presente all'uscita. La rete R di solito è selettiva, cioè non riporta indietro tutti i segnali, a qualunque frequenza ed allo stesso modo, bensì opera su questi segnali in due modi:

- 1 - attenuandoli (la rete è passiva);
- 2 - sfasandoli.

Tutte e due queste operazioni dipendono dalla frequenza, per cui in generale si potrà dire che ogni segnale sarà attenuato e sfasato dalla rete R in modo dipendente dalla sua frequenza. Se esiste una frequenza F per la quale si verificano le seguenti due condizioni:

- a - il guadagno dell'amplificatore A è maggiore o uguale all'attenuazione della rete R ;
- b - lo sfasamento totale intro-

dotto sul segnale dall'amplificatore A più la rete R è nullo (cioè 0°), in tal caso il sistema *oscillerà* alla frequenza F .

Intuitivamente si può dire questo. Supponiamo che si generi un segnale qualunque all'uscita di A (per esempio il transitorio dovuto all'accensione dell'amplificatore). Una parte di questo segnale verrà riportata indietro dalla rete R e si ripresenterà all'ingresso di A . Questo segnale avrà in generale molte componenti a varia frequenza. Supponiamo che sia presente anche una componente a frequenza F , come di solito effettivamente si verifica. Per questa componente, e solo per questa, il sistema ha sfasamento nullo, mentre il guadagno è maggiore di uno. Ciò significa che A amplificherà la componente a frequenza F che si trova all'ingresso; questa componente arriverà all'uscita A , amplificata, sarà riportata indietro ancora dalla rete R con ampiezza maggiore di prima (perché questa volta è stata amplificata da A) e sempre in fase con se stessa e così via.

Il risultato è che si innescherà un'oscillazione proprio alla frequenza F . Il motivo per cui il sistema oscillerà alla frequenza

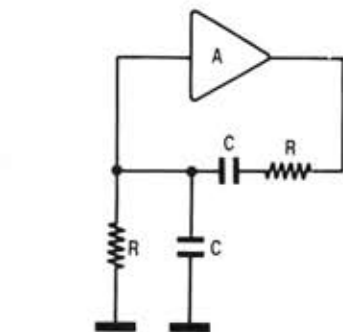


Fig. 2

F e non ad un'altra qualunque è che solo a questa frequenza si ha il fenomeno di successivo rafforzamento del segnale. A tutte le altre frequenze, o il guadagno del sistema $A + R$ è minore di uno, o lo sfasamento è diverso da zero e quindi non si può verificare l'autoinnescio e il successivo sostentamento delle oscillazioni.

Per fissare immediatamente le idee con il nostro caso pratico, possiamo passare alla fig. 2 dove è indicata, al posto del generico blocco R di fig. 1, l'effettiva rete da noi utilizzata. Questa rete, formata da due condensatori e da due resistenze di valori a due a due uguali, è una metà di un circuito noto in elettronica col nome di ponte di Wien, che viene usato come ponte per la misura di capacità. A noi, comunque,

Fig. 1

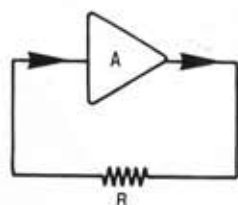


Fig. 3

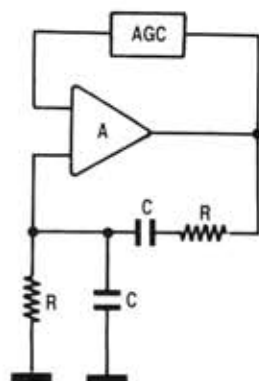
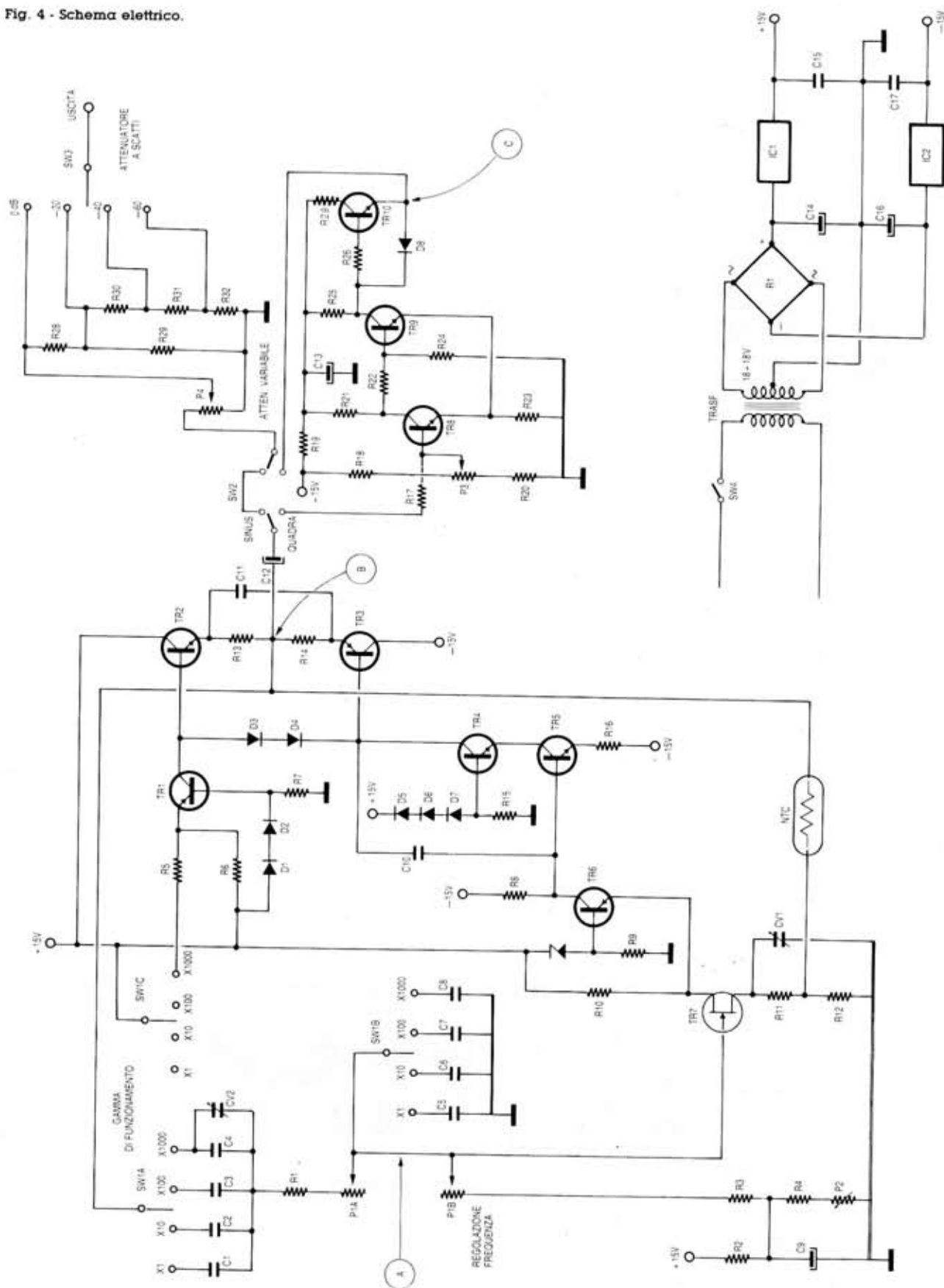


Fig. 4 - Schema elettrico.



questo non interessa. Ci interessa solo la rete che presenta le seguenti caratteristiche:

a - sfasamento nullo alla frequenza $F = \frac{1}{2 \pi RC}$

b - attenuazione pari a 3 alla frequenza F .

Per realizzare un oscillatore alla frequenza F sarà pertanto necessario che il blocco A abbia guadagno maggiore o uguale a 3 (l'attenuazione della rete, in modo che la somma algebrica del guadagno dell'amplificatore e dell'attenuazione della rete sia maggiore di 1) e sfasamento nullo. Un oscillatore così concepito è detto «oscillatore a ponte di Wien».

Abbiamo perciò trovato il circuito che serve al nostro scopo, ma abbiamo risolto solo metà del nostro problema. A noi infatti non occorre un oscillatore qualunque, ma un oscillatore sinusoidale. Se lasciassimo il circuito così come appare in fig. 2 otterremmo un oscillatore che all'accensione produrrebbe una forma d'onda sinusoidale di ampiezza via via crescente e dopo qualche istante l'uscita non sarebbe più un'onda sinusoidale, ma un'onda quadra. Ciò è dovuto al fatto che se il guadagno dell'amplificatore è maggiore di 3, l'amplificatore aumenterà sempre di più il livello del segnale presente al suo ingresso, fino a giungere in saturazione generando, quindi,

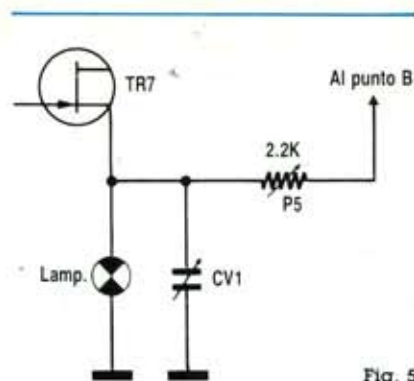


Fig. 5

un'onda quadra. Se si vuole che il segnale si mantenga stabilmente sinusoidale, è necessario che il guadagno dell'amplificatore A non sia genericamente maggiore o uguale a 3 come abbiamo visto prima, *ma esattamente uguale a 3*. Per rispettare questa condizione non basta progettare accuratamente l'amplificatore in modo da dotarlo di questo guadagno. E' evidente che basterebbe un qualunque elemento perturbatore esterno (cambiamento di temperatura, variazione delle caratteristiche di un componente) per uscire dalla condizione di equilibrio. L'unico modo per risolvere brillantemente e definitivamente il problema è quello di dotare l'amplificatore di un controllo automatico di guadagno (AGC), che mantenga sempre questo parametro al valore di 3, sotto ogni condizione. Occorre quindi modificare

lo schema di fig. 2 come in fig. 3, in cui è stata introdotta una seconda rete di retroazione, denominata appunto AGC. Lo scopo di questa seconda rete è quello di «misurare» il segnale in uscita dall'amplificatore e regolare automaticamente il guadagno dello stesso in modo da mantenere costante l'ampiezza dell'uscita. Esistono vari metodi per realizzare il circuito di controllo automatico del guadagno.

Uno dei più usati e che dà ottimi risultati fa uso di una comune lampadina a incandescenza a bassa tensione. Il filamento in tungsteno della lampadina ha una certa resistenza, e il valore di questa resistenza dipende dalla tensione applicata. La lampadina si comporta cioè da VDR (voltage dependent resistor) e, inserita nella rete di retroazione dell'amplificatore A può svolgere egregiamente il compito di elemento di regolazione automatica del guadagno. Un componente ancora migliore per questo scopo è un termistore a coefficiente di temperatura negativo, cioè uno speciale tipo di NTC costruito appositamente per questo scopo e racchiuso all'interno di un'ampollina di vetro, sotto vuoto. Nel prototipo del nostro oscillatore è impiegato proprio questo speciale tipo di termistore. Purtroppo si tratta di un componente di difficile reperibi-



tolotti michele

RICETRASMETTITORI CB - OM - IMPIANTI CIVILI
24044 DALMINE (BG)
Via Umberto I n. 12 - Tel. 035-563255

FRG9600



RICEVITORE A SCANSIONE
DA 60 A 905 MHz -
ALL MODE



FT23R
PALMARE VHF
5W
10 MEMORIE

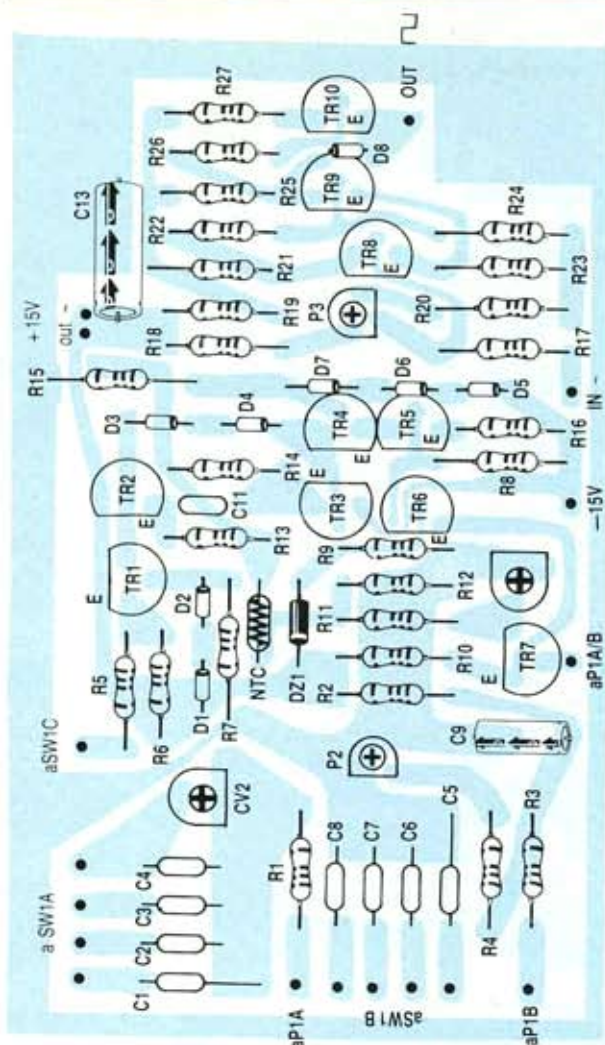
VENDITE ANCHE PER CORRISPONDENZA

YAESU

INTEK

ICOM





Disegno di cablaggio.



Circuito stampato scala 1:1 lato rame.

ELENCO DEI COMPONENTI

R1=4,7 k 1/4 W
 R2=100 k 1/4 W
 R3=4,7 k 1/4 W
 R4=47 k 1/4 W
 R5=619 Ω 1%
 R6=619 Ω 1%
 R7=39 k 1/4 W
 R8=3,32 k 1%
 R9=39 k 1/4 W
 R10=4,42 k 1%
 R11=1 k 1%
 R12=442 Ω 1%
 R13=22 Ω 1/2 W
 R14=22 Ω 1/2 W
 R15=39 k 1/4 W
 R16=100 Ω 1/4 W
 R17=1,8 k 1/4 W
 R18=12 k 1/4 W
 R19=270 Ω 1/4 W
 R20=22 k 1/4 W
 R21=1,5 k 1/4 W
 R22=5,6 k 1/4 W
 R23=22 Ω 1/4 W
 R24=10 k 1/4 W
 R25=1,5 k 1/4 W
 R26=1 k 1/4 W
 R27=470 Ω 1/4 W

R28=3,65 k 1%
 R29=619 Ω 1%
 R30=1 k 1%
 R31=100 Ω 1%
 R32=11 Ω 1%

Cv1=5+60 pF comp.
 Cv2=5+60 pF comp.

C1=330 nF 1%
 C2=33 nF 1%
 C3=3,3 nF 1%
 C4=270 pF
 C5=330 nF 1%
 C6=33 nF 1%
 C7=3,3 nF 1%
 C8=330 pF 1%
 C9=10 μ F 25 V
 C10=10 pF
 C11=10 nF
 C12=2200 μ F 25 V
 C13=100 μ F 25 V
 C14=1000 μ F 40 V
 C15=100 nF
 C16=1000 μ F 40 V
 C17=100 nF

TR1=BC307, BC214
 TR2=BC237, BC107

TR3=BC307, BC177
 TR4=BC237, BC107
 TR5=BC237, BC107
 TR6=BC214, BC307
 TR7=2N3819, MPF102
 TR8=P397, BSX26
 TR9=P397, BSX26
 TR10=P397, BSX26

IC1=7815
 IC2=7915

P1=47 + 47 k pot. log.
 P2=47 k trimmer
 P3=10 k trimmer
 P4=1 k pot. lin.

D1=1N4148, 1N914
 D2=1N4148, 1N914
 D3=1N4148, 1N914
 D4=1N4148, 1N914
 D5=1N4148, 1N914
 D6=1N4148, 1N914
 D7=1N4148, 1N914
 D8=1N4148, 1N914

R1=ponte raddr. 50 V 1 A

NTC=Philips 2322 634 31 4,7 K oppure
ITT R53 5 K

DZ1=5,1 V 0,4 W

Trasf.=220 V/18 + 18 V 0,2 A

SW1=3 vie 4 pos.
SW2=2 vie 2 pos.
SW3=1 via 4 pos.
SW4=interr. di rete

lità; vale tuttavia la pena di fare qualche sforzo per trovarla, contattando i distributori Philips o quelli ITT, se si vogliono ottenere i risultati eccezionali, soprattutto dal punto di vista della bassissima distorsione, che questo oscillatore è in grado di dare. Comunque, chi non riesca a reperire il termistore e si accontenti di una distorsione leggermente più alta, troverà ugualmente le indicazioni e le modifiche da effettuare per usare una comune lampadina.

Descrizione del circuito elettrico

Esaminata la parte teorica che sta alla base di un oscillatore, la descrizione del circuito elettrico del nostro strumento è estremamente semplice. Il tutto si riduce, in pratica, alla descrizione di un amplificatore più qualche circuito ausiliario. Lo schema elettrico è riportato in fig. 4.

L'amplificatore è stato progettato e realizzato con grande cura, perché da esso dipendono gran parte delle prestazioni ottenibili dallo strumento. E' formato da uno stadio di ingresso a FET (TR7) caratterizzato da un'impedenza di ingresso molto elevata, tale da non caricare la rete di retroazione a ponte di Wien. TR7, insieme con TR6, forma un primo stadio amplificatore di tensione.

Questa configurazione (detta cascode) permette di avere una banda particolarmente estesa, utile perché non ho voluto limitare il funzionamento

dello strumento all'estremo superiore della gamma audio (20.000 Hz), ma ho voluto estenderlo fino a 100 kHz.

Segue un secondo stadio amplificatore di tensione, ancora nella configurazione a cascode (TR4 e TR5) che lavora su un generatore di corrente costante (TR1). Qui si vede un'ulteriore particolarità, ancora determinata dalla volontà di estendere il funzionamento alle frequenze più alte.

Utilizzando una sezione del commutatore del cambio di gamma (SW1c), in corrispondenza della gamma x1000 viene commutata la resistenza R5 sull'emettitore di TR1. In questo modo si aumenta la corrente erogata da TR1 e si riesce a mantenere costante l'ampiezza del segnale in uscita anche nella quarta gamma, quella da 10 a 100 kHz. Nel caso si riscontrassero, con i valori indicati, delle variazioni di ampiezza dell'uscita superiori a qualche percento, si può variare sperimentalmente il valore della resistenza R5 in modo da minimizzare queste variazioni. Dopo la coppia TR4, TR5, TR3 completa il circuito. L'uscita dell'oscillatore, tramite un commutatore a 2 vie, 2 posizioni (SW2) può essere inviata o direttamente all'attenuatore d'uscita (realizzato in due sezioni: attenuatore variabile con continuità, P4, e attenuatore di precisione a scatti di 20 dB, SW3), oppure ad uno squadratore, formato da TR8 e TR9 connessi in trigger di Schmitt e da TR10 come separatore di uscita.

L'alimentatore è estremamente semplice e lineare, grazie all'adozione di due regolatori di tensione integrati (IC1 e IC2).

Alcune note sui componenti

Come già specificato in precedenza l'unico componente

un po' speciale e per il quale occorre fare qualche ricerca è il termistore NTC di regolazione automatica del guadagno dell'amplificatore. Può essere o il tipo Philips 2322 634 31 da 4,7 kohm a 25°C o il tipo R53 della ITT da 5 kohm a 20°C.

E' tassativo impiegare o l'uno o l'altro di questi due componenti per cui non tentate di impiegare altri tipi di NTC: non otterrete alcun risultato. Nel caso in cui proprio non riusciste a trovare questo componente, potrete sempre ripiegare sulla lampadina ad incandescenza, a prezzo di un leggero scadimento delle prestazioni. Il circuito va modificato come in fig. 5 in cui, al posto delle resistenze R11 ed R12 viene impiegata la lampadina. Un trimmer resistivo da 2,2 kohm, che andrà regolato in modo da avere una forma d'onda indistorta all'uscita del generatore, sostituisce la NTC. La lampadina da utilizzare in questo caso non è particolarmente critica; va bene qualunque tipo abbia una resistenza dell'ordine di qualche centinaio di ohm. Per esempio una lampadina da 24 v 50 mA ($24/0,05=480$ ohm) è ottima. Una precisazione: non pensate che la lampadina si illumini, perché la corrente che l'attraverserà sarà sempre troppo bassa. Potrete comunque rendervi conto del suo finanziamento corretto, dopo effettuata la taratura di P5, variando la frequenza e verificando che l'ampiezza dell'uscita rimane costante.

I semiconduttori impiegati nel circuito non sono critici. E' possibile impiegare altri tipi equivalenti anche se, per raggiungere le massime prestazioni possibili, consiglio i componenti indicati.

Noterete nell'elenco dei componenti che compaiono degli strani valori per alcune resistenze. Si tratta di elementi all'1% a strato metallico, repe-

ribili alla GBC o presso altri buoni rivenditori. Consiglio caldamente l'uso di questi resistori, perché da essi dipende sia la precisione dell'attenuatore di uscita, sia la stabilità nel tempo delle caratteristiche dello strumento. Lo stesso dicasi per i trimmer: degli ottimi elementi in cermet ripagheranno con l'affidabilità delle prestazioni quei pochi soldi in più spesi per il loro acquisto.

Il potenziometro P1 è un doppio logaritmico da 47 kohm. Anche qui raccomando la massima qualità. Se riuscite a trovare il tipo Bourns a film plastico sarà tanto di guadagnato.

I commutatori, specialmente SW1 e SW3 saranno, possibilmente, il tipo ELMA a contatti dorati.

I condensatori, infine, dovranno essere della massima qualità, in Mylar o polipropilene. Le coppie C1-C5, C2-C6, C3-C7, C4-C8 dovranno essere selezionate per avere, a due a due, identici valori e per essere ognuna in rapporto *esattamente* di 10 a 1 con la capacità della coppia successiva. Se avete un amico che possiede un ponte per la misura delle capacità fatevi aiutare da lui. Tenete presente che non è necessario perdere la testa per trovare singoli condensatori aventi la capacità richiesta. E' possibilissimo metterne due o più in parallelo fino ad ottenere la capacità voluta. Tutte queste precauzioni servono per potere tracciare una sola scala sulla manopola del potenziometro di regolazione della frequenza (P1) e per avere la coincidenza delle indicazioni di frequenza in tutte le gamme.

Desidero sottolineare che non sto dando tutti questi suggerimenti sui componenti per il puro desiderio di farvi ammatire nella loro ricerca o per farvi spendere un patrimonio. Lo strumento funziona anche con componenti non selezionati e di qualità scadente, ma per

quanto tempo e come?

Vi voglio ricordare che uno strumento è un arnese di lavoro che deve funzionare bene e per lungo tempo. Il circuito che vi presento ha delle prestazioni veramente eccezionali, per cui mi sembrerebbe sciocco rinunciare per limare il centesimo sugli acquisti dei componenti.

Il prototipo dell'oscillatore è stato realizzato su basetta a pallini forati, ma per comodità di chi volesse duplicare il circuito, allego i disegni del circuito stampato. Su questo prendono posto tutti i componenti eccettuati quelli disposti sul pannello frontale, il condensatore C12, le resistenze dell'attenuatore di uscita, montate direttamente sul commutatore SW3, e l'alimentatore, cablato in una scatoletta di alluminio, separata dal resto del circuito. Tutto quanto è contenuto in una scatola metallica Ganzlerli delle dimensioni di 20,5x15, 5x11 cm nella quale c'è spazio in abbondanza.

Raccomando infine di dotare il potenziometro di regolazione della frequenza, P1 di una buona demoltiplica con rapporto di almeno 1:5, meglio se maggiore, per potere usufruire di una scala di lettura adeguatamente espansa.

Taratura

Terminata la costruzione dell'oscillatore, le operazioni di taratura da compiere sono poche e facili da eseguire.

Per prima cosa occorre interrompere il filo che collega il cursore del potenziometro P1 con il gate del FET TR7 nel punto A. Fate attenzione nel tagliare questo collegamento. Occorre sconnettere il gate di TR7 solo dal cursore di P1A, mentre è necessario lasciarlo collegato al cursore di P1B, in modo da mantenergli la polarizzazione; quindi, interrompete il circuito *esattamente* nel punto A. Quindi, collegate un tester da almeno 20000 ohm/V fra il punto B e

massa, in portata 1 V f.s. Ruotate il trimmer P2 fino a che la lancetta dello strumento si porta a 0 V, quindi passate in portata 200 mV f.s. o inferiore e ripetete l'operazione fino ad annullare la lettura del tester. Ripristinate il collegamento interrotto al punto A, commutate SW1 in posizione x1000, ruotate P1 in modo da generare la frequenza più bassa della scala, quindi tarate Cv2 in modo che l'indicazione della scala tracciata sulla manopola di P1 coincida con le altre gamme in corrispondenza di questa frequenza. Quindi ruotate P1 all'altra estremità (corrispondente alla frequenza massima) e tarate Cv1 ancora per avere coincidenza dell'indicazione della scala.

Predisporre SW1 e P1 in modo da generare una frequenza di 1 kHz circa. Commutare SW2 su uscita quadra. Collegare un oscilloscopio fra C e massa, quindi regolare P3 in modo che l'onda quadra sia perfettamente simmetrica, cioè abbia i due semicicli, superiore e inferiore, di uguale durata.

Con questo l'operazione di taratura può dirsi terminata e lo strumento è pronto per l'uso. Non mi resta che augurarvi buon lavoro e concludere riportando le caratteristiche tecniche da me rilevate sul generatore ultimato.

Generatore di segnali BF

Uscite: sinusoidale e quadra
Gamma di frequenze: 10-100 Hz, 100 Hz-1 kHz, 1-10 kHz, 10-100 kHz

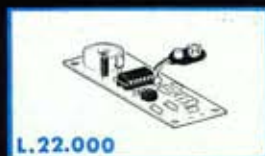
Stabilità di frequenza: migliore dello 0,1% per variazioni della temperatura da 10 a 30°C e per variazioni della tensione di rete del $\pm 15\%$

Uscita sinusoidale: 4 Veff max entro 1 dB su tutte le gamme; distorsione armonica inferiore allo 0,05% fino a 20 kHz

Uscita quadra: 8 V di picco; Tempo di salita 50 nsec indipendente dalla frequenza

ultime novità **MARZO 1989**

ELSE kit



L.22.000

RS 231 PROVA COLLEGAMENTI ELETTRONICO

Serve a verificare i collegamenti di un qualsiasi circuito o dispositivo elettronico indicandone la bontà con segnalazioni acustica e luminosa. Il collegamento risulta buono se la sua resistenza non supera i 2 Ohm. In questo caso si accende un LED e un BUZZER emette una nota acuta. È un dispositivo particolarmente utile, durante l'esame di un circuito, quando si vuole che entrambi gli occhi restino dedicati al circuito stesso da controllare. Per l'alimentazione occorre una batteria da 9 V per radioline. La sua autonomia è molto grande in quanto l'assorbimento del dispositivo è di solo 1 mA a riposo e di 16 mA con indicazioni attive.

ALIMENTATORE STABILIZZATO 24 V 3 A RS 234

Con questo KIT si realizza un ottimo alimentatore stabilizzato con uscita a 24 Vcc in grado di erogare una corrente massima di 3 A. Il suo grado di stabilizzazione è molto buono grazie all'azione di un apposito circuito integrato. Con una semplice modifica (descritta nelle istruzioni del KIT) le sue prestazioni possono essere notevolmente migliorate, ottenendo una corrente di uscita massima di 5 A. Per il suo funzionamento occorre applicare in ingresso un trasformatore con uscita di 26 - 28 V in grado di erogare una corrente di almeno 3 A.



L.24.000



L.49.000

RS 232 CHIAVE ELETTRONICA PLL CON ALLARME

Quando un apposito spinotto viene inserito nella presa montata sulla piastra del KIT un relè si eccita e l'evento viene segnalato da un Led verde. Se lo spinotto inserito non è quello giusto, dopo circa due secondi scatta un altro relè (allarme) e un Led rosso segnala l'evento. Il funzionamento del circuito si basa sul principio del PLL (Phase Locked Loop) e grazie all'intervento del secondo relè che si eccita se la chiave è falsa, il dispositivo è praticamente inviolabile. La chiave può essere cambiata sostituendo il componente nell'interno dello spinotto e rifacendo le operazioni di taratura. La tensione di alimentazione può essere compresa tra 9 e 15 Vcc e il massimo assorbimento è di 100 mA con relè eccitati. Il KIT è completo di tutti i componenti compresi i due micro relè, presa e spinotto.

MICRO RICEVITORE D.M. - SINTONIA VARICAP RS 235

È un piccolo ricevitore (36 x 64 mm) per le ONDE MEDIE con caratteristiche veramente eccellenti. È dotato di grande sensibilità e la sintonia avviene con un normale potenziometro sfruttando la particolare caratteristica di un diodo a capacità variabile (VARICAP). Il cuore di questo ricevitore è rappresentato da un particolare circuito integrato il quale racchiude in sé ben tre stadi di amplificazione ad alta frequenza, un rivelatore a transistor e un amplificatore di bassa frequenza seguito da un adattatore d'impedenza. L'ascolto può avvenire con una normale cuffia stereo (2 x 32 Ohm) o auricolare. Si può ascoltare in altoparlante collegandolo all'RS 140 o altro amplificatore B.F. La tensione di alimentazione è quella fornita da una batteria da 9 V e il consumo massimo è di soli 18 mA. Il suo immediato e sicuro funzionamento sono motivo di grande soddisfazione, inoltre è molto adatto all'uso didattico, in quanto, le istruzioni fornite nel KIT sono complete di descrizioni di funzionamento e struttura interna del circuito integrato.



L.31.000



L.46.000

RS 233 LUCI PSICORITMICHE - LIGHT DRUM

È un dispositivo creato appositamente per essere installato in discoteche o in ambienti in cui si vuole ottenere un sorprendente effetto luminoso al ritmo della musica. Non è un semplice effetto di luci psichedeliche in quanto, la luce, oltre a lampeggiare al ritmo della musica è dotata di ritardo di spegnimento, regolabile tra zero e due secondi circa. È proprio questo ritardo che gli conferisce un effetto notevole. Il dispositivo è dotato di capsula microfonica e quindi non è necessario collegarlo alla fonte sonora. Esistono inoltre le regolazioni di sensibilità e di ritardo spegnimento e, un diodo LED finge da monitor. L'alimentazione prevista è quella di rete a 220 Vca e il massimo carico applicabile è di 600 W.

VARIATORE DI VELOCITÀ PER TRAPANI - 5 KW (5000 W) RS 236

Il dispositivo che si realizza con questo KIT è un variatore di velocità per trapani con caratteristiche al di fuori del comune. Infatti è in grado di controllare la velocità dei trapani (o altri dispositivi con motore e spazzole) con una potenza fino a 5000 W alimentati dalla tensione di rete a 220 Vca. Il particolare circuito di controllo fa sì che la coppia (e quindi la potenza) resti inalterata anche a bassi regimi di giri.



L.49.500

LP 451

mm. 35 x 58 x 16



L.1.300



L.3.500

LP 452

mm. 56 x 90 x 23



L.2.000



L.4.600

LP 461

mm. 60 x 100 x 30
(con vano portapila per 1 batteria 9 V)

LP 462

mm. 70 x 109 x 40
(con vano portapila per 2 batterie 9 V)

Contenitori plastici interamente in ABS nero per l'elettronica. Serie

LP



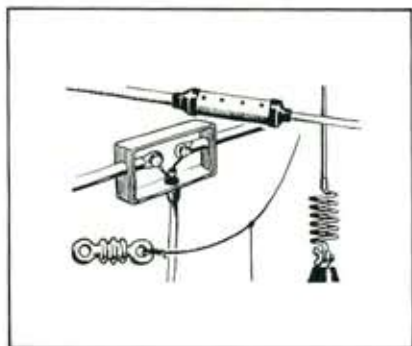
per ricevere il catalogo e informazioni scrivere a:

ELETRONICA SESTRESE s.r.l.
VIA L. CALDA, 33/2 - 16153 SESTRI P. (GE)
TEL. (010) 603679 - TELEFAX (010) 602262

Direttive in gamma HF: Yagi a 3 elementi in 10 m

di Tommaso Carnacina I4 CKC

Alla base di tutto sta il dipolo, cioè un elemento tagliato per risuonare a mezz'onda elettrica alla frequenza di utilizzazione. La direzione di massima irradiazione è perpendicolare allo sviluppo longitudinale del dipolo stesso, e si manifesta in eguale misura nei due sensi (avanti e indietro). Se due elementi parassiti (non eccitati direttamente a radiofrequenza), uno risonante ad una frequenza maggiore e l'altro ad una frequenza minore, sono affiancati al primo elemento ora chiamato radiatore, si ha un radicale cambiamento della «performance» del sistema radiante. Il sistema si trasforma in direttivo a forte prevalenza monodirezionale; in altre parole si ha una concentrazione del segnale irradiato, in una direzione, e una corrispondente attenuazione nella direzione opposta. Il sistema a tre elementi si identifica così: l'elemento più lungo si chiama riflettore (frequenza più bassa), l'elemento centrale si chiama radiatore (frequenza intermedia) e l'elemento più corto si chiama direttore (frequenza più alta). La sequenza è quindi: riflettore, radiatore e direttore e in questo senso si ha la direzione di massimo segnale. Parallelamente si manifesta anche una certa attenuazione sui segnali provenienti lateralmente e tutto questo rende il sistema radiante non solo efficiente in trasmissione, ma soprattutto in ri-

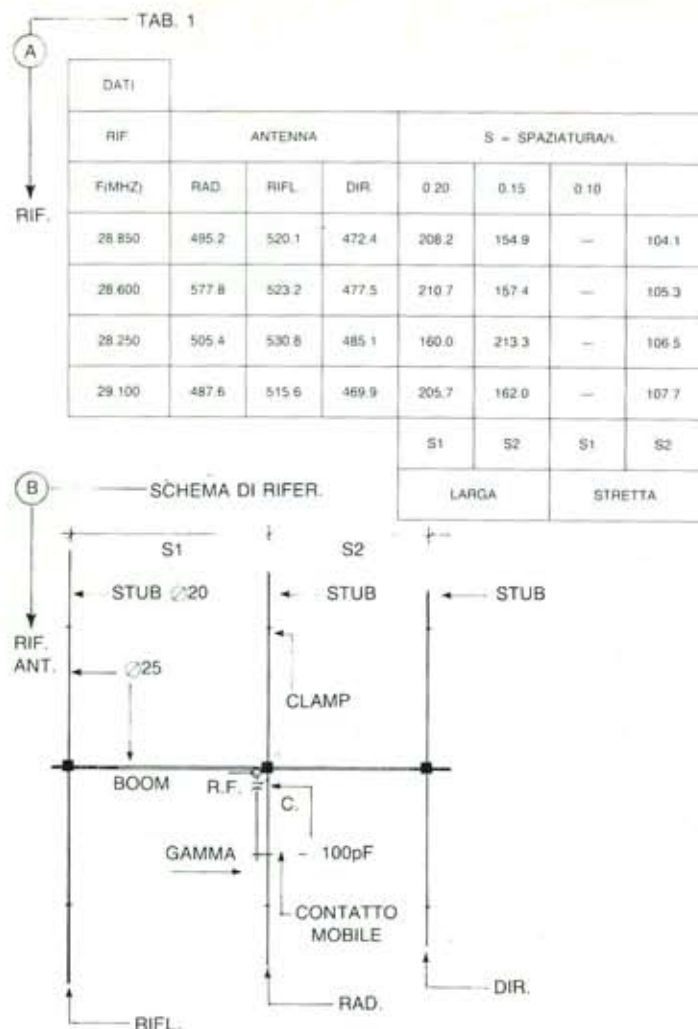


cezione e questo è a mio parere l'esigenza più importante da soddisfare. Con pochi tratti è stato tracciato il profilo dell'antenna YAGI, certamente nota a tutti, dalle HF alle SHF. Il discorso è ovviamente rivolto allo sperimentatore alle prime armi; gli esperti non si offenderanno e scorreranno rapidamente alle cose importanti. Lo scopo di queste note è soprattutto quello di proporre una facile tecnologia per realizzare con poca spesa un'antenna direttiva in gamma 10 m e, con le opportune variazioni scalari, anche in gamma 15 m. Oltre, la struttura proposta non è più tale da soddisfare le esigenze di peso e portanza, per esempio della gamma dei 20 m. In ogni caso i dati riportati si riferiscono alla gamma 28 MHz per cui il prototipo è stato effettivamente realizzato. Ancora alcune osservazioni che giustificano i criteri di scelta seguiti, prima di passare al lato pratico della questione.

L'antenna Yagi è estremamente complessa nel suo funzionamento e comporta tutta una serie di scelte. L'elemento centrale o radiatore, può essere aperto oppure chiuso al centro a seconda del sistema di adattamento e di alimentazione scelto. C'è poi la lunghezza totale conseguente alla spaziatura scelta tra gli elementi. Maggiore è la lunghezza in termini di frazioni di onda e maggiore è il guadagno, entro certi limiti ovviamente. Il valore massimo che si può ottenere è circa 9 dB/dipolo a mezz'onda, come dire moltiplicare la potenza in trasmissione per circa dieci volte, ma soprattutto, a moltiplicare il segnale ricevuto di circa 1,5 punti S. In pratica il guadagno è inferiore, e varia da un minimo di 6 dB ad un massimo di 8,5 dB, sempre in relazione ai principali parametri dell'antenna (lunghezza, spaziatura, impedenza, adattamento, alimentazione etc).

Altro problema è il valore di impedenza al punto di alimentazione, circa 25 ohm, quindi lontano dal valore standard del cavo a 52 ohm. Tutte queste difficoltà tuttavia hanno una soluzione come sarà descritto in seguito.

Suggerisco per il momento di osservare la tabella 1/A. In essa sono riportati i dati costruttivi relativamente alla gamma 28/29.700 MHz, con specifico riferimento ai valori di frequenza



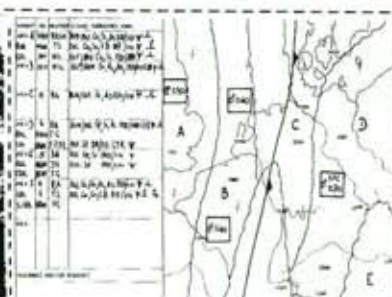
no che non lo si sia previsto in precedenza. Ho ritenuto opportuno fare riferimento alle misurazioni consigliate da un esperto in materia «E.M. Noll, W3FQJ» nel suo libro «HAM and CB ANTENNA DIMENSIONS CHARTS» - Editors and Engineers - Division HOWARD W. SAMS & CO. INC - INDIANAPOLIS, INDIANA 46268» a cui rimando come riferimento bibliografico. I dati sono assolutamente attendibili, come ho verificato, e sono basati su equazioni standard e esperienza personale dell'autore. La seconda scelta riguarda la spaziatura, nel mio caso, per esigenze di spazio, forzatamente stretta. La differenza tra la combinazione 0,20+0,15 lambda (larga) e la combinazione 0,15+0,10 lambda (stretta) comporta poco più di un dB e da un punto di vista teorico non è poi un grande vantaggio in relazione alle dimensioni di ingombro totale...

Descrizione generale

La vista dall'alto è riportata nella fig. 1. I tre elementi sono assemblati su un boom di alluminio mediante dei morsetti in lamiera zincata, di adatto diametro. Ogni elemento è in tre parti, una centrale sempre eguale e due laterali variabili telescopicamente per la risonanza. L'uso di clamp o fascette

maggiormente usati. Dall'alto verso il basso, il centrogamma, poi la zona SSB, poi quella CW e infine quella tipica della fonia. Dato il mio particolare interesse l'antenna è stata realizza-

ta in gamma CW, ma la scelta è del tutto personale. Suggerisco di fare riferimento alla misura maggiore, dato che è sempre possibile accorciare, ma purtroppo non allungare a me-

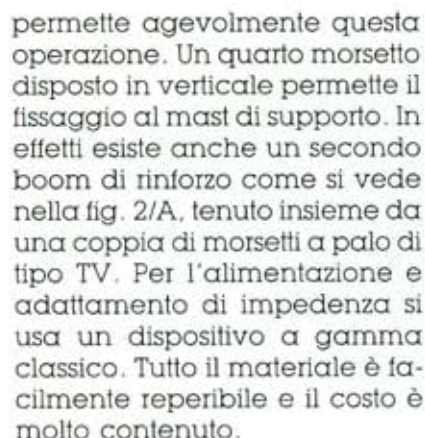


INTERFACCE E PROGRAMMI PER IBM PC XT AT

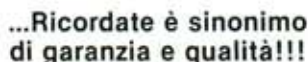
METEOSAT PROFESSIONALE a 16/64 colori per scheda grafica EGA
 METEOSAT a 4 colori con MOVIOLO AUTOMATICA per scheda grafica CGA
 FACSIMILE e telefoto d'agenzia stampa di alta qualità

-----FONTANA ROBERTO ELETTRONICA - St. Ricchiardo 13 - 10040 CUMIANA (TO) Tel. 011/9058124-----

La distinzione tra antenna struttura portante è fatta solo per praticità. In effetti tutto il sistema è cortocircuitato a massa. Il boom è costituito da tubo di alluminio $\varnothing$ 25 mm tagliato secondo le misure indicate con un'eccedenza di 10-15 cm per parte per eventuali tiranti di rinforzo. Poiché il boom, da solo, è critico nel supportare le flessioni causate dagli elementi, è stato predisposto un rinforzo nella parte inferiore (appoggio) oppure nella parte superiore (trazione). Il rinforzo è sempre in tubo di alluminio $\varnothing$ 25 mm ma tagliato un poco più corto rispetto al boom reale. Per la giunzione tra boom e rinforzo si usano delle staffe o doppi morsetti ricavati da ferramenta TV fissati alle estremità del tubo inferiore. Due morsetti sono più che sufficienti: misure e posi-



Tubo di alluminio Ø 25 mm. - Giunti meccanici a 90° e Ø 25 mm. - Doppie staffe TV Ø 25 mm. - Clamps in ottone o alluminio Ø35 mm. - Tubo di alluminio Ø8-10 mm. - Barra di ottone M6. - Larnierino di alluminio spessore 8/10-1 mm. Condensatore ceramico circa 100 pF. - Scatola plastica TEK0 - Presa coassiale SO-239 - Viteria M3.



zioni non sono critiche. Ogni morsetto porta tre fori e tre viti M6x30 più che sufficienti per un serraggio affidabile. Il sistema è assai pratico per un rapido montaggio e smontaggio in vaso di bisogno. Inoltre è possibile uno spostamento longitudinale per il bilanciamento al punto di attacco al mast.

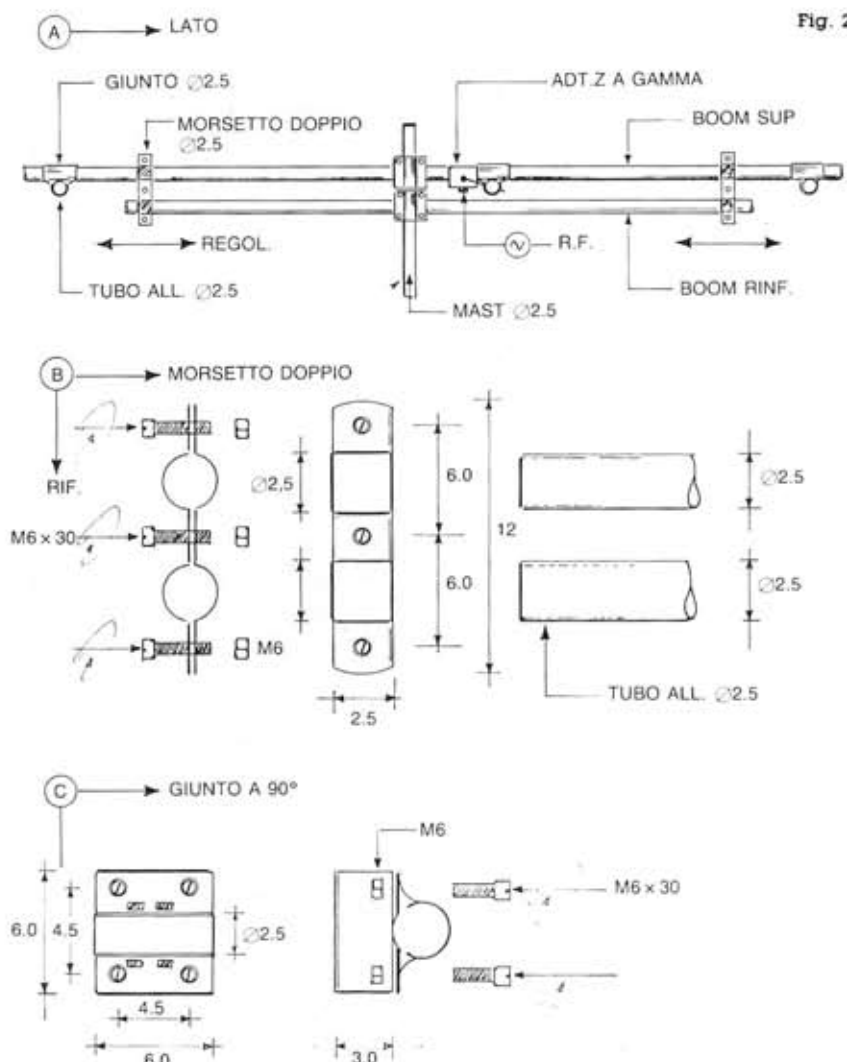
Sistema di attacco al mast

I morsetti a 90°, poi usati per gli elementi di antenna, servono anche, in coppia per il fissaggio al mast. Ne occorrono due, uno sul boom e uno sul rinforzo, ovviamente in linea l'uno rispetto all'altro. Tutti i dettagli sono riportati nella fig. 2/A in alto. Le misure dei morsetti obbligano il mast di supporto al diametro di 25 mm, ma ovviamente si può inserire subito al disotto una sezione telescopica di diametro maggiore.

Preparazione degli elementi di antenna

I criteri e il materiale sono identici. Si usa tubo $\varnothing 25$ mm per la prima sezione (A), e tubo $\varnothing 20$ per i codini di sintonia o stub (B/C/D). Il sistema è a inserimento telescopico per ottenere la lunghezza richiesta. Nella tabella in basso nella fig. 2 sono riportate le misure riferite alla gamma CW da me scelta. Ogni sezione di diametro inferiore è infilata in quella di diametro superiore per circa 30 cm come si vede in dettaglio nella fig. 1. Per il fissaggio in posizione di ciascuna sezione telescopica, si possono seguire due sistemi: il metodo della clamp a vite e quello della fascetta stringitubi.

Il primo sistema è descritto nella fig. 4/A. Si tratta di preparare degli anelli di ottone oppure alluminio di diametro maggiore rispetto a quello dell'elemento. Il procedimento è



descritto in fasi successive e autospiegative. Ogni anello è schiacciato in forma ovale, forato e bloccato in posizione con



**IMPIANTI COMPLETI PER LA RICEZIONE
TV VIA SATELLITE
DEI SATELLITI METEOROLOGICI,**

**IN VERSIONE
CIVILE E PROFESSIONALE
AD ALTISSIMA DEFINIZIONE**

I 3 D X Z GIANNI SANTINI
Battaglia Terme (PD) Tel. (049) 525158-525532

vite e dado M5x20. Il tubo $\varnothing 25$ deve essere ovviamente forato $\varnothing 5$ vicino alla sua estremità esterna. La tensione si crea nell'avvitamento a un ulteriore stiramento dell'anello e al combaciamento interno esterno dei due tubi. Il contatto elettrico è assolutamente garantito se i tubi sono puliti.

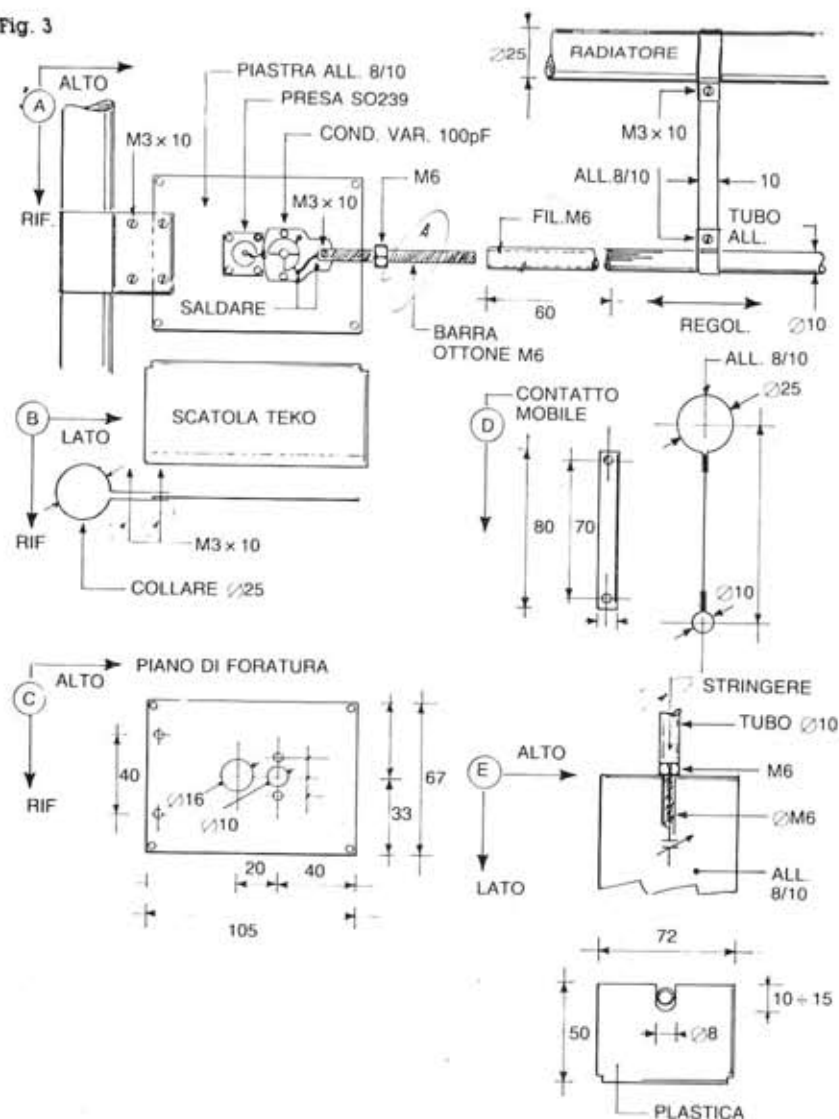
Il secondo sistema è descritto nella fig. 4/B. Il procedimento è indicato in fasi successive e autoesplicative. Si tratta di praticare dei tagli alle estremità di ogni sezione intermedia (A), per una lunghezza di 50 mm. l'inserimento successivo di una fascetta tipo serflex provoca una deformazione relativa all'estremità stessa, ma sufficiente a ridurre il diametro del tubo e quindi stringe la sezione telescopica.

Entrambi i metodi sono validi... ma personalmente proponendo per il primo. Nel caso si preveda spostamento di frequenza è bene praticare delle tacche ad anello sulla sezione telescopica in modo che sia facile ritornare alla misura richiesta, anche in caso di smontaggio.

Assemblaggio degli elementi sul boom

Il sistema suggerito è molto pratico. Ogni raccordo meccanico (morsetto TV) è formato da due parti identiche tenute unite da viti M6x30 mm. I dettagli in fig. 2/C. Gli elementi sono bloccati nella posizione centrale al boom stringendo con delicatezza le due coppie di viti del morsetto stesso. Per i dettagli osservare sempre le fig. 1 e 2. Nella fase di utilizzazione è stata notata una certa tendenza degli elementi a ruotare intorno al boom; l'inconveniente è stato eliminato con l'inserimento di una vite M4x10 nella parte superiore del morsetto a 90°. Suggerisco che ogni elemento sia

Fig. 3



assemblato in modo da pendere verso il basso ed assumere una lieve curvatura per una maggiore flessibilità e quindi resistenza al vento. Per la spaziatura relativa fare riferimento ai valori indicati in tabella. Ad ogni modo gli elementi si possono spostare con facilità disinserendo a piacere le viti superiori antirotazione.

Adattamento e alimentazione

Sperimentalmente è stato trovato assai pratico il sistema a gamma descritto in dettaglio

nella fig. 3. Per la teoria di funzionamento rimando alle numerose pubblicazioni e ai vari Handbooks. Ricordo solo che si tratta di un artificio per trovare sul semielemento del dipolo radiatore un punto la cui impedenza sia più vicina possibile a quella del cavo di alimentazione usualmente a 52 ohm. Nella realizzazione dell'antenna questa è ovviamente la parte più delicata e richiede una certa dose di pazienza. Prima di tutto si deve preparare un collare per il supporto del sistema e per il contatto di massa. Il collare ha diametro leggermente superiore rispetto al tubo di al-

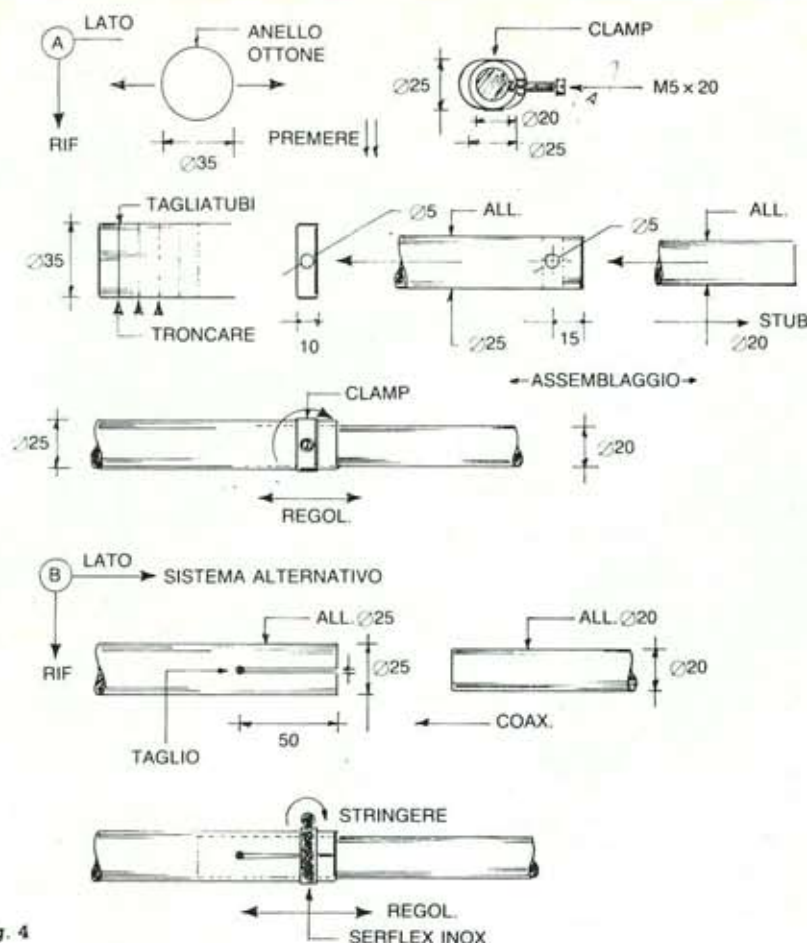


Fig. 4

luminio $\varnothing 25$. Le misure non sono comunque critiche: una striscia di lamierino di alluminio 8/10-1 mm larga circa 50 mm e piegata in morsa (fig. 3/B). Su di essa si predispongono quattro fori, due per il blocco al boom e due per il fissaggio della base porta condensatore variabile (fig. 3/A). Successivamente si prepara la base ricavata da una scatola TEKON misura media; suggerisco di sostituire il lamierino di chiusura fornito, con uno di alluminio più facilmente lavorabile. Su di esso si praticano i fori per la presa coassiale, e per il variabile ceramico da circa 100 pF. Per la presa coassiale sono sufficienti due viti e dadi M3, mentre per il variabile si usano le due viti in dotazione. Il fissaggio è critico e occorre rispettare le misure indica-

te nella fig. 3/C. Si può ora passare al sistema di fissaggio del tubo di alluminio per il contatto elettrico. E' sufficiente fissare una barretta di ottone filettata M6 nella parte in ceramica del variabile - in alto esiste un adatto foro $\varnothing 3$ mm - mediante una vite M3 dopo aver forato la barretta stessa; $\varnothing 2,5$ filettato M3, a circa 5 mm dall'estremità. L'assemblaggio termina con i collegamenti elettrici.

- Saldare un pezzo di filo di rame tra il conduttore centrale della presa SO-239 e il contatto del rotore del variabile.
- Saldare un pezzo di filo di rame - $\varnothing 1$ mm - tra la barretta di ottone e la parte fissa del variabile (statore).

N.B. Osservare che le lamine del variabile ruotino liberamente e controllare con il tester.

Con il fissaggio dell'anello di supporto l'assemblaggio della base di supporto è terminato. Per evitare indesiderate rotazioni può essere utile «spinare» l'anello con una vite autofilettante sul boom. La base è protetta dagli agenti atmosferici con un coperchio di plastica in dotazione. Sarà solo necessario praticare un taglio su un lato per il passaggio del collare di supporto. Da ultimo si prepara il contatto mobile e il gamma. Il tubicino da $\varnothing 8$ mm deve essere filettato internamente M6 ad un'estremità per una profondità di circa 60 mm e poi tagliato a almeno 60 cm - una certa abbondanza non guasta almeno in sede di taratura - infine avvitato alla barretta di ottone M6 fissata al condensatore variabile (fig. 3/E a destra). Per il corto circuito mobile si deve preparare la fascia di contatto in tre parti. Un anello per il radiatore ($\varnothing 25$ mm), un anello per la sezione del gamma ($\varnothing 8$ mm), una striscia di alluminio per il collegamento. Anche in questo caso gli anelli si piegano in morsa su un diametro inferiore e sulle «alette» si praticano i fori di fissaggio della striscia di collegamento (viti M3x10 mm) come indicato nella fig. 3/D, in modo da rispettare la distanza indicata. Con l'inserimento provvisorio del tubo $\varnothing 8$ e il relativo blocco con dado M6 alla base vicino al variabile, il sistema è perfezionato.

Condizioni e procedimento di taratura

Queste nozioni hanno solo valore orientativo e prevedono una successiva affinazione in sede definitiva (antenna in condizioni operative).

- Fissare l'antenna su un mast ad altezza da terra non infe-

riore a un quarto d'onda, utilizzando la coppia di morsetti sul boom e sul rinforzo...

- Preparare uno spezzone di cavo a 52 ohm di lunghezza pari a multipli interi di mezz'onda elettrica (lunghezza fisica $\times$ fattore di velocità).
- Predisporre il variabile a circa 1/3 del suo valore e la barra di contatto mobile a circa 50 cm, computando dalla scatola di protezione.
- Allentare le viti del contatto mobile, ma non troppo.
- Eccitare l'antenna con la minima potenza sufficiente al fondo scala dello strumento di un buon ROSmetro inserito in serie.
- Spostare il contatto mobile per il minimo valore del ROS.
- Affinare la misura ruotando il condensatore variabile.

N.B. Se le regolazioni si fanno in un'area sgombra da oggetti metallici, che si possono accoppiare capacitivamente all'antenna, la regolazione è rapida, facile e omogenea. Quando l'antenna sarà posta in sede definitiva sarà necessario ritoccare il valore della capacità in serie, per il minimo ROS. E' norma giocare più sull'induttanza e mantenere una certa capacità

di riserva per eventuale bisogno. Faccio infine osservare che se il piano sotto l'antenna non è omogeneo si nota una vistosa variazione di ROS come è a me capitato dato che la forma del tetto era fortemente asimmetrica. Si può provare ad alzare l'antenna di un altro quarto d'onda. Eventuali ritocchi finali si fanno anche agendo sulla lunghezza degli stub di sintonia fine sul radiatore ma non dovrebbe essere necessario.

Conclusione

Per gli interessati riferisco che l'antenna è realizzabile anche in versione due elementi, rifl+radiatore e rad+direttore. Nel primo caso si ha un guadagno minore ma un migliore rapporto avanti/indietro; nel secondo caso il guadagno aumenta ma peggiora il rapporto a/i. Dato l'ingombro più ridotto rispetto ad una tre elementi, la spaziatura consigliata sono rispettivamente 0,25 e 0,20 lambda. Le misure degli elementi restano costanti se non cambia la frequenza di risonanza. Il guadagno cala in proporzione, un

massimo teorico di 6 dB/d e un massimo di 5,5 dB/d per una spaziatura pari a 0,11 lambda. Questo ultimo dato sembra in contrasto con quelli detti prima, tuttavia con spaziature maggiori il sistema è più flessibile.



SPECIALE USATO

OSCILLOSCOPIO tipo USM/117
DC - 10 Mc, 2 canali



- professionale, ottimo stato con accessori
- linea di ritardo
- asse tempi variabile
- a cassette
- sensibilità 10 mV
- stato solido
- CRT rettangolare, 6 x 7 cm
- rete 220 V
- funzionante, collaudato

Lire 320.000 + IVA

DOLEATTO Componenti
Elettronici s.n.c.

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

TRONIK'S

**COMMUTATORI
COASSIALI
PER
PROFESSIONISTI**



hofi

TRONIK'S s.r.l. Via N. Tommaseo, 15 - 35131 PADOVA - Tel. 049/654220 - Telex 432041 TRONI

24^a FIERA RADIO AMATORE HI-FI '89



2^a MOSTRA TECNOLOGIE
ELETTRONICHE

FIERA DI PORDENONE
29 APRILE - 1 MAGGIO

ORARIO: 9.00-12.30/14.00-19.00

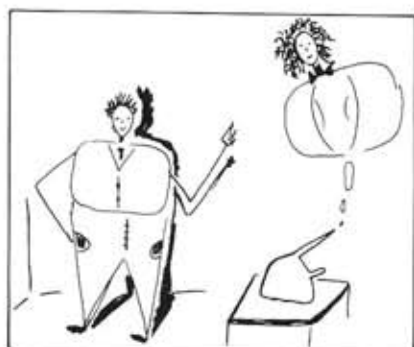
I TRASFERIBILI

di Massimo Cerveglieri

Gli inchiostri che abbiamo esaminato la scorsa volta, anche se stesi con pennini adatti, non rappresentano certo un mezzo ideale per la produzione di circuiti stampati. Anche se si tratta di una singola realizzazione, alla quale perlopiù si dedica l'hobbista.

Tratteremo, a tale proposito, in questa puntata di «elettrochimica», la produzione di circuiti stampati mediante l'uso dei trasferibili. Si tratta di incisione diretta, cioè con la stesura diretta dei trasferibili sul rame, e sua successiva immersione nel cloruro ferrico, oppure rameico, se avete seguito i miei consigli sui numeri passati.

Viene considerata anche la stesura degli schemi con i trasferibili su altri supporti, come ad esempio acetato di cellulosa per coloro i quali si dedicano alla fotoincisione.



Il sistema da me proposto, inoltre, unisce la precisione dell'esecuzione (piste, anche le più sottili, molto nette senza sbavature), alla semplicità del sistema: non bisogna essere provetti disegnatori per stendere i trasferibili. Prima di iniziare, voglio sottolineare: I RISULTATI SONO PROFESSIONALI: si raggiungono gli stessi risultati grossomodo della

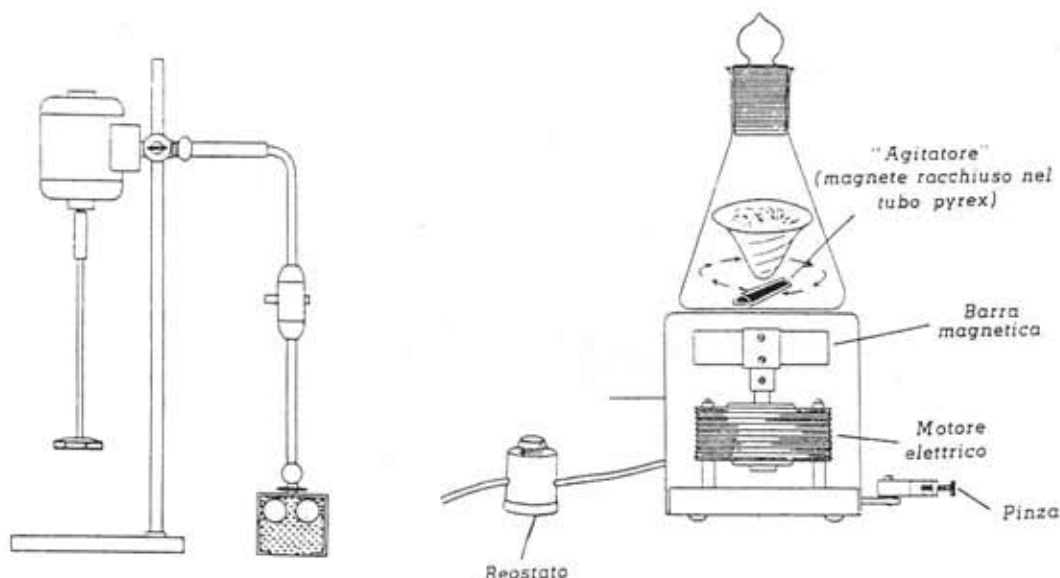
fotoincisione.

Tratteremo anche l'uso dei trasferibili per altri scopi molto affini, come serigrafia dei frontalini, diciture su scale graduate, ecc.

1) La soluzione

Vi sono poche norme tassative riguardo la soluzione. Vanno bene le normali soluzioni, come quelle trattate, ad esempio, la volta scorsa. I trasferibili resistono molto bene all'acqua, senza staccarsi dalle piste, nonché a soluzioni anche concentrate di acidi. Non resistono, per motivi di natura fisica, a quelle soluzioni che tendono, per un processo detto ossidativo, a sviluppare un gas a contatto con il rame. E' il caso, già peraltro discusso, dell'acido nitrico, che sviluppa un gas

Fig. 8



arancio velenoso detto ipoazotide (biossido d'azoto, NO_2).

Il gas, formandosi sotto le piste, le solleva. Non vanno neppure bene le soluzioni troppo calde, e questo fatto differenzia l'uso dei trasferibili dagli altri sistemi, come l'inchiostro e la fotoincisione. Comunque tale problema viene brillantemente risolto usando soluzioni tiepide, che non superino i 50°C . Ne va a discapito della velocità di reazione, ma per tempi estremamente brevi. Una buona e decisa agitazione, comunque necessaria, risolve sempre l'attesa di tempi lunghi, e, soprattutto, un'uniforme corrosione del rame.

A tale scopo esistono diversi tipi di agitatori, molti dei quali anche autocostuibili.

Ne vedete di alcuni tipi nella fig. 8.

2) Il rame

Molto importante è la superficie del rame: una superficie sporca ed ossidata non potrà mai essere incisa con successo. Bisogna, pertanto, eseguire alcuni procedimenti, dipendenti dalle condizioni della superficie. Se la superficie è già pulita, non è necessario procedere, se essa è molto sporca, si inizierà dal primo passo qui descritto.

Primo passo: si tratta di una pulizia generale della superficie, con solvente (vedi tabella), meglio lavandola sotto acqua corrente con sapone o detersivo, per allontanare grasso e sudiciume.

Secondo passo: cartavetro. Prendete una cartavetro fine, di numero 300 - 400 e cartavetrate sino ad ottenere una superficie liscia, uniforme e lucente senza alcuna traccia di ossidi.

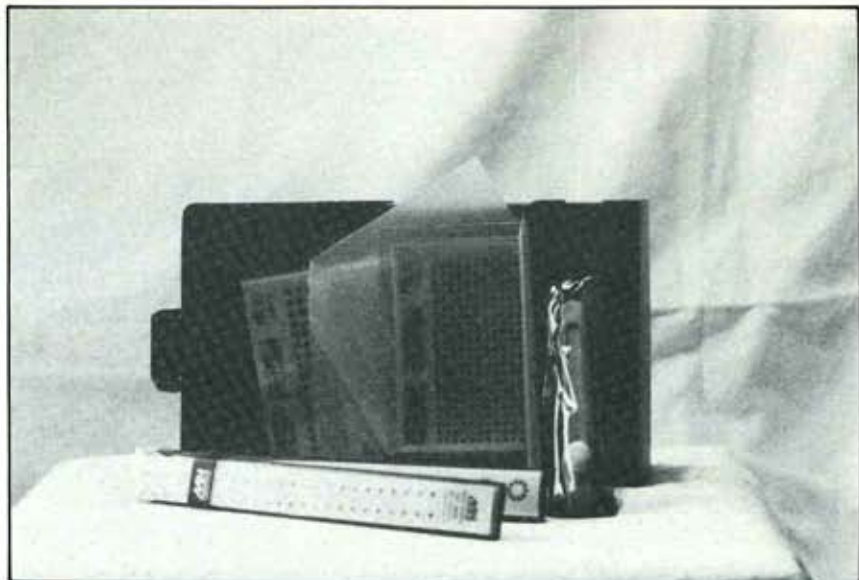
Terzo passo: sgrassatura con solvente, quale acetone o trielina (vedi tabella)

3) I trasferibili

Parleremo successivamente dei vari tipi di trasferibili, vediamo ora la loro stesura sul rame.

Nella fig. 9 sono visibili alcuni trasferibili.

Stendere un trasferibile penso sia semplicissimo e non degno di nota:



basta ricalcarlo dal suo foglio con una matita poco appuntita. Meglio, per essere ben sicuri della sua adesione, pressarlo con le dita. Nient'altro. Se dovete rimuoverlo in caso di errore, usate una lametta o un taglierino, grattandolo dalla superficie. Molto semplice.

Nel caso dei frontalini, in cui i trasferibili sono usati per le diciture, oppure per la dicitura elettronica su carta o su acetato di cellulosa (per la fotoincisione), i trasferibili devono essere protetti con spray dalle graffiature e rigature. Io ho sempre usato la lacca per capelli, molto spartanamente, ma esistono appositi spray fissativi molto efficaci.

Nella fig. 10 vedete tre fissativi Mecanorma acrilici spray che sono in grado di depositare uno strato altamente resistente, su cui è però possibile lavorare successivamente. Ve ne sono di diversi tipi, a seconda dello stato finale, che può essere brillante, satinato, ecc.



DISEGNARE UNO SCHEMA

Anche se ogni elettronico ha certamente il suo metodo di disegnare uno schema, vi sono però alcune regole fondamentali e convenzioni che dovrebbero essere osservate per raggiungere la massima chiarezza di lettura e precisione.

1) Il diagramma deve essere funzionale: il segnale, se possibile, deve fluire con continuità, senza saltare da un circuito ad un altro con ponticelli. Pertanto bisogna determinare a priori le grandi suddivisioni del circuito in base alle loro funzioni elettroniche, piuttosto che disegnare lo schema un simbolo dietro l'altro.

2) Il segnale deve fluire da sinistra verso destra, preferibilmente. Così ad esempio, i terminali di input ed output devono essere posizionati rispettivamente a sinistra ed a destra del disegnatore.

3) Lo schema deve essere quanto più possibile semplificato. Alcuni esempi sono:

a) La circuitazione deve essere suddivisa in blocchi funzionali (grosse parti con le stesse funzioni elettroniche).

b) Devono essere eliminate lunghe interconnessioni, ad esempio interrompendo le linee di alimentazione ed identificando ogni terminale con il suo simbolo di riferimento, ad esempio $+5\text{V}$.

c) E' necessario numerare i com-

Fig. 10

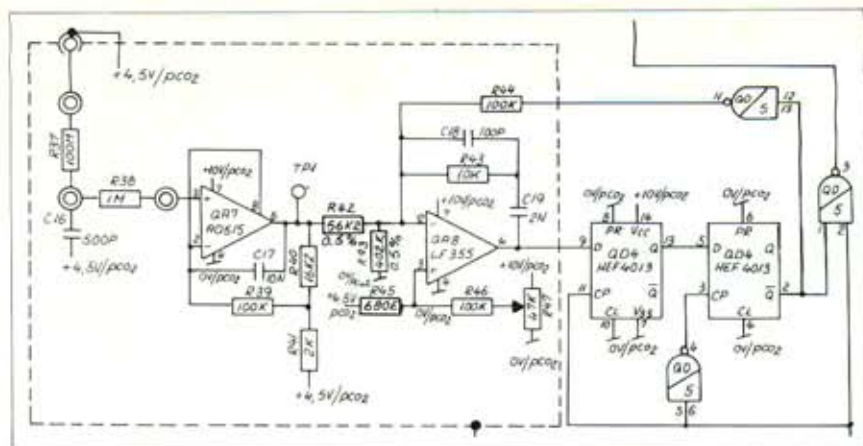


Fig. 11

ponenti, come ad esempio C1, C2, ecc., nella sequenza sinistra - destra.

VARI TIPI DI TRASFERIBILI

Sono a conoscenza di solo tre marche di trasferibili per elettronica: Alfac, Mecanorma, R41. Di tutte e tre sono disponibili presso i rivenditori, gratuitamente, bei cataloghi che vi invito a richiedere. Per quanto riguarda la solidità dei materiali usati, devo dire di non aver riscontrato differenza tra le tre marche. Ho trovato differenza, devo dire, e anche notevole, nei trasferibili con le lettere ed i numeri. Alcune marche presentano trasferibili che si sfaldano facilmente, si rompono. Ciò dipende anche dal loro colore: un trasferibile bianco o

rosso può essere meno resistente di uno nero.

Divideremo i trasferibili secondo il loro uso.

Per simbologia elettronica, potete vedere in fig. 12 che praticamente esistono tutti i simboli di cui abbiamo bisogno per uno schema.

Tale figura è stata assunta da un catalogo Mecanorma.

Naturalmente poi all'interno di ogni simbolo esistono le proprie varianti (vedi fig. 13).

Attacco diretto: si tratta del più importante gruppo di trasferibili, per il nostro mestiere. Abbiamo piazzole per transistor a tre o quattro piedini, integrati, sia micro - circuits a otto, quanto a 10 piedini; integrati dual - inline (DIP) di moltissimi tipi. Si hanno ancora connettori, piazzole per resistenze e condensatori, nonché il vastissimo mondo delle piste.

Nella fig. 14 un breve riassunto, sempre tratto da un catalogo Mecanorma, dei trasferibili per incisione diretta. Tengo a sottolineare che i vari simboli hanno già dimensioni standard. Questo è di notevole vantaggio soprattutto per gli integrati, per i quali non è necessario eseguire alcun calcolo delle distanze piedino - piedino, mentre basta ricalcare il trasferibile, ed il gioco è fatto!

Per quanto riguarda le piste, vanno da un minimo di circa 0,40 mm, ad un massimo di parecchi centimetri, gomiti compresi.

Lettere e numeri: sono le solite, da sempre, ottime per i frontali di ogni tipo, e resistono molto nel tempo con il loro spray ricoprente acrilico. Danno, effettivamente, un piccolo tocco di professionalità alle autocostruzioni.

UN CHECKLIST

Un controllo per verificare se il vostro stampato, una volta eseguito,

Fig. 12

ELECTRICAL SYMBOLS

	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.		Réf.
	2161000		2161028		2161008		2161020		2161033
	2161001		2161029		2161009		2161021		2161034
	2161002		2161030		2161010		2161022		2161035
	2161003		2161031		2161011		2161023		2161036
	2161004		2161032		2161012		2161024		2161037
	2161013		2161005		2161018		2161025		2161038
	2161014		2161006		2161019		2161026		2161039
	2161015		2161007		2161039		2161027		2161040
	2161016								
	2161017								



HAM CENTER
di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.56.52 - 84.28.58
40044 BORGONUOVO DI PORTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

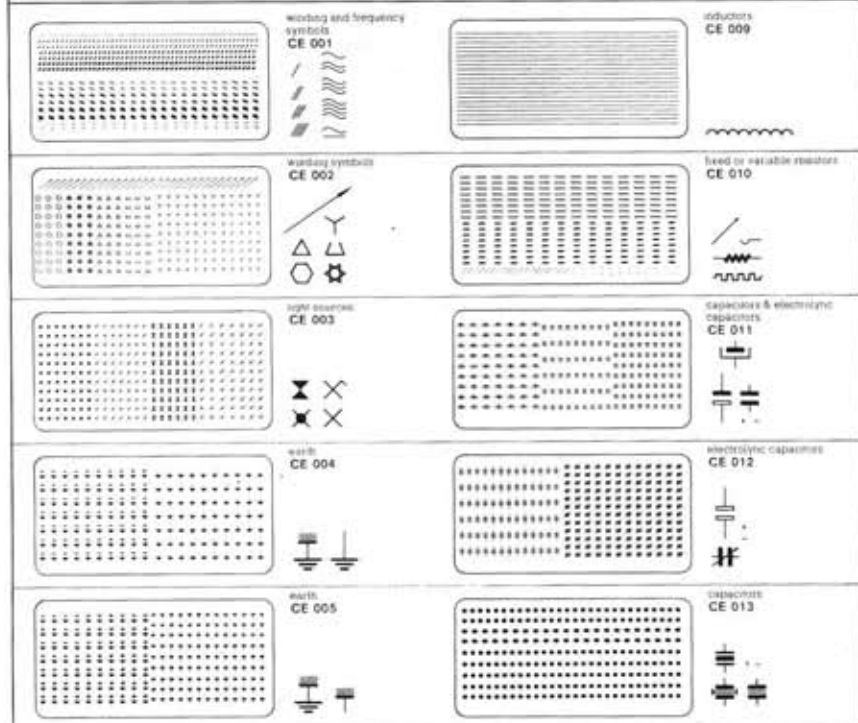
IMPEDENZE E M.F.

Medie frequenze 455 kHz
Medie frequenze 10,7 MHz
Medie frequenze sub-miniatura
Impedenza R.F.
Compensatori ceramici
Compensatori a mica
Compensatori a libretto
Compensatori a botticella
Condensatori variabili Tx



HAM CENTER

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



funziona: se avete sbagliato non vi resta che piangere.

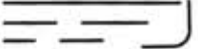
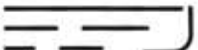
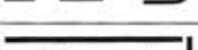
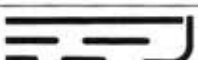
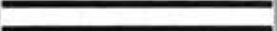
- 1) Le dimensioni della piastra sono corrette?
- 2) I componenti interni possono essere sistemati facilmente?
- 3) Vi sono aree «proibite» da tenere in considerazione?
- 4) I componenti sono collocati con sufficiente chiarezza?
- 5) Tutti i componenti sono facilmente accessibili per la sostituzione?
- 6) I componenti pesanti sono meccanicamente sicuri?

- 1) La sistemazione dei componenti realizza il logico fluire del segnale?
- 2) Sono evitate risonanze ed accoppiamenti indesiderati?
- 3) I conduttori comuni (ad esempio quelli a massa) causano falsi segnali?
- 4) Avete considerato opportune precauzioni di sicurezza ove si lavori con alte tensioni?
- 5) I conduttori che portano forti correnti, sono stati opportunamente dimensionati?
- 6) E' facile connettere lo stampato con i connettori esterni?

- 1) Sono state calcolate tutte le necessarie dimensioni meccaniche?
- 2) Sono state dimensionate tutte le tolleranze critiche?
- 3) E' stato introdotto un sistema di riferimento?
- 4) E' stato considerato il minimo spazio opportuno?
- 5) Le piazzole sono di tipo standard?
- 6) Tutte le piazzole sono state collocate all'intersezione delle linee?

Personalmente voglio aggiungere, terminato anche questo numero, che la cosa veramente importante per disegnare un buon cir-

Fig. 14

DIRECT ETCHING											
PADS, MULTIPADS, CONNECTORS	G	Ret	N	OD	ID	t	A	P	 G grandeur réelle N nombre d'éléments par bande C actual size N number of symbols per strip		
			704	1.91	0.51			5.08			
			704	2.54	0.51			5.08			
			176	3.17	0.51			90.8			
			176	3.96	0.51			90.8			
			176	5.08	0.51			90.8			
			252	1.40	0.40	0.40	2.54	1.80			
			176	2.54	0.38	1.05	5.08	3.60			
			65	1.98	0.38	0.94	7.62				
			65	1.78	0.38	1.02	8.89				
			87	TAPES 					Ret	N	t (mm)
										9	0.8
			55							9	1
										9	1.2
			85							8	1.7
										8	2
										8	2.5
		Applications									
RUBANS ADHÉSIFS (Long. 12 m)			Ret	Larg. (mm)		ADHESIVE TAPES (12 m.)			Ret	Larg. (mm)	
				0.5						1.6	
				0.8						2	
				1						2.5	

SOLVENTI E SOSTANZE ORGANICHE IN USO IN ELETTRONICA

ALCOOL ETILICO	Solubile in acqua, discreto solvente e sgrassante, molte volte però inquinato con sostanze grasse, oltreché denaturanti.
ALCOOL METILICO	Idem come sopra, velenoso anche per contatto con la pelle.
ALCOOL ISOBUTILICO	Simile ai precedenti, per le sue caratteristiche di alcool - solvente, viene usato per detergere apparecchi di precisione come testine magnetiche, ecc.
ACIDO ACETICO	Molto solubile in acqua, solvente dalle caratteristiche acide, solvente per grassi e altre sostanze, caustico per inalazione vapori.
ACIDO FORMICO	Come il precedente, ma dalle caratteristiche molto più acide. Di nostro scarso interesse.
FORMALDEIDE	Liquido dall'odore pungente, solubile in acqua, noto anche come formalina. Solvente e disinfettante, sospetto cancerogeno.
ACETONE	Ottimo solvente per sostanze organiche e per renderle solubili in acqua, completamente solubile in acqua.
TRIELINA	Insolubile in acqua, solvente clorurato di numerose sostanze, non solubili con altri solventi. Velenoso per inalazione e contatto con la pelle. Intacca facilmente la gomma e la plastica.
ETERE	Insolubile in acqua, scioglie molto bene i grassi, e poche altre sostanze di nostro interesse.
PETROLIO	Per le sue caratteristiche grasse, usato più come lubrificante che come solvente. E' insolubile in acqua.
BENZINA	Simile al petrolio.
TENSIOATTIVI	Appartengono a questa categoria saponi e detersivi ottimi sgrassanti senza controindicazioni.
AMMONIACA	Liquido debolmente alcalino, completamente solubile in acqua, buon solvente dei grassi, è caustico come liquido e vapori.

cuito stampato è la salute: tutto il resto conta poco.

Ciao, la prossima volta attaccheremo con le parti di vera e propria elettrochimica, sempre salute permettendo: a rileggerci da Massimo.

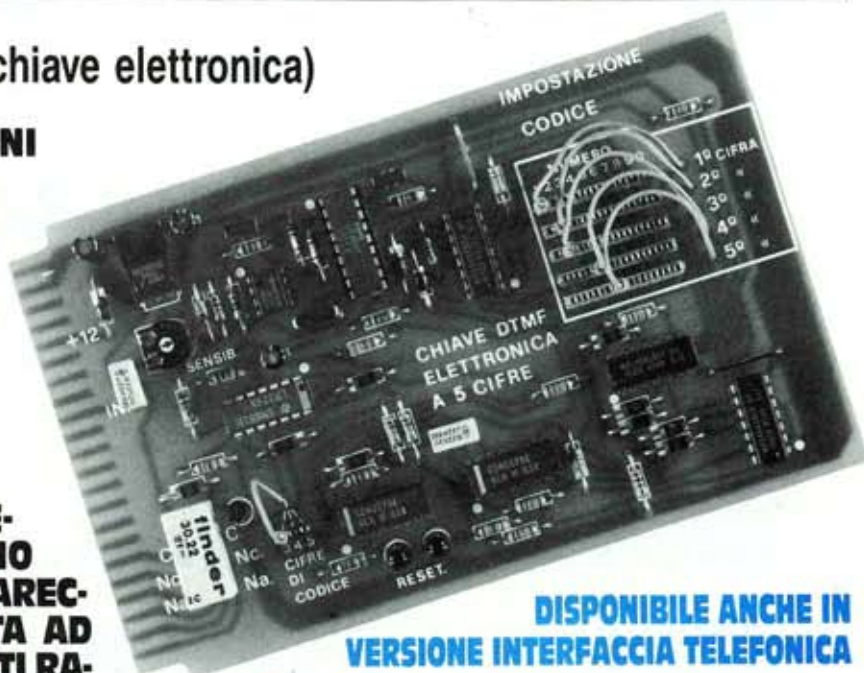
rk

ELETTTRA

ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - CAVAGLIÀ (VC) - TEL. 0161/966653

DECODER DTMF (chiave elettronica)

- 10.000 COMBINAZIONI
 - CODICE FORMATO DA 3, 4 o 5 CIFRE
 - INGRESSO DTMF
 - USCITA RELÈ CON CONTATTI NC-NA
 - FORMATO SCHEDA EUROCARD (10x16)
- CONCEPITA PER L'ACCENSIONE E SPEGNIMENTO VIA RADIO DI QUALUNQUE APPARECCHIATURA COLLEGATA AD UN RICEVITORE: PONTI RADIO, TELEFONI, AUTO, ECC.**



DISPONIBILE ANCHE IN VERSIONE INTERFACCIA TELEFONICA

L. 120.000 (+ spese sp.)



Con il Patrocinio del COMUNE DI EMPOLI e
dell'Associazione Turistica PRO EMPOLI

M.R.E.

4^a MOSTRA RADIOANTISTICA EMPOLESE EMPOLI (FIRENZE)

13-14 MAGGIO 1989

**AMPIO PARCHEGGIO
POSTO DI RISTORO ALL'INTERNO**

SEGRETERIA DELLA MOSTRA:

MOSTRA RADIANTISTICA - CASELLA POSTALE 111 - 46100 MANTOVA

DOMENICA MATTINA MEETING SULLA RICEZIONE TV VIA SATELLITE

ORATORI: Ing. GIOVANNI MORO della RAI e Sig. ROBERTO ZILLIO della FRACARRO
ESPERTI SULLE PROBLEMATICHE DELLA RICEZIONE VIA SATELLITE

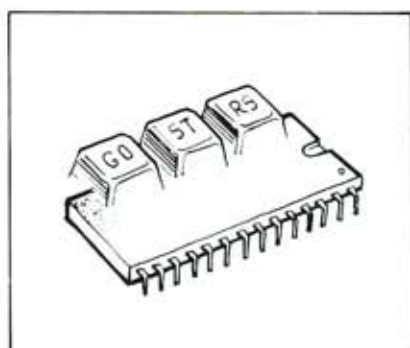
MFJ-1278 MULTI-MODE DATA CONTROLLER

(ovvero come avere tutto con un VIC 20)

di Emilio Focosi I5EFO

Le ricetrasmissioni digitali sono sempre state molto usate dai radioamatori, quali alternative alla fonia. Il primo modo di comunicazione digitale è stata la telegrafia, più vecchia della radio. Vari modi si sono poi sviluppati (RTTY, ASCII, AMTOR, SSTV, FAX) fino ad arrivare al PACKET, di cui si sente tanto parlare in questo periodo.

Con l'avvento dei microcomputers tutto è diventato più facile, ma non poi troppo per chi, come me, possedeva un semplice VIC 20. Dapprima mi sono costruito un'interfaccia per la RTTY, ASCII, AMTOR, con i due classici EXAR 2211 e 2206, poi ho reperito un buon programma su EPROM per la RTTY e poi un altro per l'AMTOR; infine non contento del filtraggio e del sistema di sintonia dei toni in ricezione, mi sono costruito varie «scatoline» a base di operazioni di ogni genere, leds, optoisolatori, etc. etc. Tutto questo negli ultimi anni mi ha dato grosse soddisfazioni (quasi cento countries DXCC in RTTY in un paio d'anni) col mio vecchio SWAN 350B. Però sono arrivato in fondo e mi sono accorto che se volevo fare traffico in Packet dovevo acquistare un altro computer, come minimo un C64, ma che comunque sarei stato costretto a costruirmi un'altra interfaccia per il Packet, magari con un 7910 o un 7911, con gli stessi problemi di sintonia, poiché ero intenzionato a lavo-



rare il Packet in HF.

Senza niente togliere ai vari DIGICOM e accessori, che si sono dimostrati ottimi accorgimenti, mi sono «convertito» al consumismo dei nostri tempi, spronato anche dalla necessità di eliminare, per motivi di spazio, i 5 o 6 «scatolini» per il traffico digitale dalla mia stazione: mi sono guardato in giro a cercare qualcosa di buono ed ho trovato i soliti KANTRONICS, AEA e clones italiani, che andavano bene, ma che costavano troppo per me e non avevano programmi di terminale per il mio VIC 20.

Fra le mie carte ho trovato un vecchio catalogo della MFJ, mi sono deciso a richiedere un

nuovo catalogo alla ditta (al BOX 494, MISSISSIPPI STATE, MS 39762, U.S.A.) ed ho così scoperto un nuovo prodotto che mi convinceva, sia nel prezzo che nelle prestazioni: al prezzo di un TNC 2 per solo Packet, avrei avuto un MULTI-MODO (RTTY, CW, ASCII, AMTOR, PACKET, SSTV, FAX, etc). Allora ho fatto il versamento con vaglia postale internazionale, ordinando sia l'MFJ-1278 DATA CONTROLLER che il software su nastro per il mio VIC 20 (articolo MFJ-1283) e con circa 100 kl di diritti postali e doganali è diventato mio. Il software è disponibile anche su disco per il VIC 20 ed il C 64, nonché su disco per IBM e compatibili.

La prima impressione è di incredulità per il fatto che in una scatola alta meno di 4 (quattro!) centimetri, ci siano i componenti per ottenere tutte quelle prestazioni. Ed invece alla prova dei fatti l'MFJ-1278 si è dimostrato, a dir poco, eccezionale!

Perdonatemi se sono eccessivo, ma quello che scrivo vorrei che servisse da incentivo per quanti, come me, si vogliono



avvicinare al Packet, magari in HF, ma non ne hanno il coraggio, pensando che con un VIC 20 ciò non sia possibile.

HARDWARE

L'MFJ 1278, nella parte PACKET, copia perfettamente il TNC 2 della Tucson Amateur Packet Radio (TAPR) Corporation. La confezione del Data Controller comprende anche due cavi con presa DIN a 5 poli per il collegamento di due radio (una HF ed una VHF) con possibilità di «Gateway» oppure di una sola delle due, nonché l'alimentatore a 12 V (purtroppo con entrata a 120 V alternati, a dimostrazione che l'MFJ 1278 è per ora un prodotto destinato unicamente al mercato degli U.S.A.); si può comunque rimediare o usando un trasformatore 220/120 V, oppure usando un altro qualunque alimentatore a 12 V-500 mA (quest'ultima soluzione è quella da me adottata). La confezione del software MFJ 1283 invece comprende la cassetta con il programma di terminale su nastro per il VIC 20 ed il C 64, nonché il cavo di collegamento fra la porta seriale del VIC 20/C 64 e la porta a livello TTL del Data Controller. Quindi il collegamento al computer è semplicissimo, e senza possibilità di errori.

L'interno è ben montato: tutti

gli integrati sono montati su zoccoli, quindi di facile sostituibilità. Si vede lo Z-80, il microprocessore tradizionale della ZILOG, affiancato dallo Z-8440, un sofisticato chip HDLC (High Level Data Link Control) che gestisce il protocollo AX.25 ad una velocità molto superiore a quella ottenibile via software: le velocità di trasferimento dati fra il computer e l'MFJ-1278 sono di 300, 1200, 2400, 4800 e 9600 Band.

Il programma che gestisce tutte le funzioni risiede in una EPROM 27256, per una capacità di 32 KBytes, implementati su integrati a basso consumo ed alimentati da una batteria in tampone, al litio di grossa capacità e ricaricabile.

La parte analogica è invece costituita dai due integrati dedicati della EXAR, il 2211 per la demodulazione fino a 1200 BAUD ed il 2206 per la generazione FSK a 1200 BAUD e 300 BAUD.

La regolazione della soglia d'intervento del demodulatore è regolabile dal pannello frontale (THRESHOLD, alla sinistra del pannello stesso) indipendentemente dalla manopola di volume del ricevitore.

La banda passante dei filtri che costituiscono il modem è commutabile tramite un comando software e si adatta automaticamente alla ricezione e trasmissione nei vari modi di

operazione. La sintonia è facilitata da una barra a 20 diodi leds; la sintonia è corretta quando il led DCD è acceso ed è acceso il led centrale, o uno di quelli attigui, del sistema di sintonia a barra di led sopradetto. Ogni led contiguo rappresenta uno spostamento di 10 Hz: poiché in Packet è ritenuta accettabile una sintonizzazione con una tolleranza di ± 30 Hz, è sufficiente accertarsi che si accenda solo uno dei sei led centrali in modo da rimanere nella tolleranza suddetta. Tutto questo facilita molto i QSO's in Packet HF: pensate, sto facendo questi collegamenti con il mio vecchio SWAN (quasi interamente a valvole) che ha una stabilità di frequenza a dir poco vergognosa!

Non bisogna dimenticare poi il circuito di temporizzazione WATCH-DOG, per impedire che il TX rimanga attivo ininterrottamente per più di 30 secondi, qualunque ne sia il motivo.

Come si vede, la configurazione circuitale somiglia molto ad apparati di similari prestazioni. Esteriormente però è meno appariscente: ma non ci lasciamo ingannare, perché ad esempio il sistema di sintonia dell'MFJ-1278 è, contrariamente al solito, a 20 leds anziché a 10.

Una delle novità HARDWARE più importanti del 1278 è la presenza di una porta per una

TET MLA-4 - «LOOP» MULTIBANDA
DA 3,5 A 28 MHz

Antenna a telaio di piccole dimensioni riso-
nante su 3,5, 7, 21 e 28 MHz. L'accordo va
fatto con un apposito circuito situato su telaio;
ROS minore di 1,5. Si presta particolarmente
all'uso interno, ciascun lato misura 1,8 m. e la diagonale 2,6 m.

CENTRO RADIO

50047 PRATO FI

VIA DEI GOBBI 153/153a - Tel. 0574/39375

TET MV-3BH
ANTENNA VERTICALE PER HF

Caratteristiche tecniche	
Banda:	14/21/28
ROS entro la banda:	1,5
Potenza applicabile (W):	1000
Impedenza (Ω):	50
Lunghezza (m):	3,8
Peso (Kg):	1,6

TET PT-2
ANTENNA
VERTICALE
PER 144 MHz

ROS max.: 1,5.
Potenza max. 250 W PEP.
Impedenza: 50 Ω
Lunghezza elemento: 1,35 m.
Raggio di rotazione: 0,16 m.
Superficie al vento (m^2): 0,03.
Carico al vento (80 m.p.h.): 3,6 Kg.
Peso: 1,2 Kg.

8BITCONV OFF	CMDTIME 1	LOOK ON	RXBLOCK OFF
AX25L2V2 ON	CMSC ON	LFADD OFF	RXINVERT OFF
ALOCKCHA #15	MSGDISC OFF	LFADDALT ON	RXCOUNT 0
ARCCHAR #12	CPACTIME OFF	LFIGNORE OFF	RXERRORS 27
ASYRXOVR 0	CR ON	LCALL3	SCREENLN 80
ASENDCHA #14	CTEXT 73... com	LCSTREAM ON	SENDPAC #0D
ASPECT 2	CANLINE #18	MONITOR ON	SERIALNO 0
AUTOLF ON	COMMAND #03	MALL ON	SENTFRMR 0
AUTOBAUD ON	CALSET 32	MAILBOX OFF	SENTIFRA 0
AUTOTRAC ON	CANPAC #13	MCON OFF	SENTREJ 0
AWLEN 7	CONOK ON	MFILTER #00	START #11
AXDELAY 0	CONMODE CONVERSE	MNONRX25 OFF	STOP #13
AXHANG 0	CONSTAMP OFF	MRPT ON	STREAMSW #7C
BEACON EVERY 0	CWSPEEDM OFF	MSTAMP OFF	STREAMCH OFF
BBAILED 0	CWSENDCH #00	MSPEED 20	STREAMDB OFF
BBSMSG OFF	DAYUSA ON	MYCALL ISEFO	TVMODE 1
BKONDEL ON	DELETE OFF	MYALIAS EMIL	TVHSYNC OFF
BTEXT	DIDDLE ON	MAXFRAME 4	TRFLOW OFF
BUDLIST OFF	DWAIT 16	MCOM OFF	TRIES 0
BUF0	DIGIPERT ON	NEWMODE OFF	TRACE OFF
BUF1 ynyyny	DIGISENT 0	NOMODE OFF	TXCOUNT 0
BUF2 de i5efo	ECHO ON	NUCR OFF	TXDELAY 30
BUF3 de i5efo	EPSON ON	NULF OFF	TXFLOW OFF
BUF4 de i5efo	ESCAPE OFF	NULLS 0	TXINVERT OFF
BUF5 9d dr om	FLOW ON	PACLEN 128	TXQOVFLW 0
lucca hw ???	FARNSWOR ON	PARITY 3	TXTMO 0
BUF6 ok dr om	FAXMODE 3	PASS #16	TXUIFRAM ON
BUF7 ca ca ca	FAXEOP ON	PASSALL OFF	UNPROTO CO
BUF8 9d dr om	FAXNEG OFF	PACTIME AFTER 10	UNSHIFT ON
is lucca lucca lu	FAXREV OFF	PRINTER OFF	USERS 1
BUF9 ri9 is sw	FRACK 3	PRINTGRA ON	WEIGHT 0
BUFKEY #09	FULLDUP OFF	RANDOMCW OFF	XFLOW ON
BUFTIME 0	GRAPHLF ON	RCVDIFMR 0	XMITOK ON
Link state is: DIS	HEADERLN OFF	RCVDIFRA 0	XOFF #13
CBELL OFF	HEALLED OFF	RCVDREJ 0	XON #11
CCITT ON	HID OFF	RCVDSABM 0	cmd:
CONPERM OFF	HOVRERR 0	RETRY 10	
CHECK 30	HUNDRERE 0	REDISPLA #12	
CLKADJ 0	KISS OFF	RESPTIME 5	

Esempio di configurazione completa dei parametri dell'MFJ-1278 di ISEFO.

stampata parallela EPSON GRAPHIC o compatibile che permette di stampare le immagini SSTV e FAX anche se il tipo di computer (il VIC 20 nel mio caso) non permette la visualizzazione su schermo (esiste la possibilità di stampare su video e di salvare su disco delle immagini solo col software per IBM o compatibili, articolo MFJ-1284). In questo modo, anche col solo mio VIC 20, posso stampare le immagini ricevute in FAX o in SSTV, su una stampante EPSON compatibile.

Un'altra cosa molto utile è la Presenza di 10 Buffers programabili che rimangono permanentemente memorizzati nelle RAM del 1278 grazie alla batteria in tampone: questi messaggi sono molto utili in RTTY e CW.

Altra caratteristica originale di questo Data Controller è la possibilità di generare caratteri casuali in CW in gruppi di cinque (RANDOM CODE GENERATOR) per imparare il CW.

Il collegamento del Data Controller all'RTX per il funzionamento CW può avvenire in due modi da due uscite diverse: una diretta per apparati allo stato solido (DIRECT) ed una per apparati a valvola (GRID BLOCK).

SOFTWARE

Una descrizione dettagliata dei comandi software del 1278 è contenuta nei tre manuali in dotazione, uno della fine del 1987, data di progettazione del sistema, uno supplementare per informazioni pratiche all'uso nei vari modi operativi, più un terzo relativo all'aggiornamento del software (release 2.3 del 29-11-1988) come si vede su schermo all'attivazione del TNC.

Come si può vedere stampando i ben 140 parametri del 1278 (contro nemmeno cento Parametri dei TNC più usati), esiste una funzione KISS (Keep It

Simple Stupid), che consente al 1278 di operare, naturalmente col software ed il computer adatti, secondo lo standard TCP/IP (Telecommunication Control Protocol/Internet Protocol). Anche questo TNC, come altri più famosi, è stato immesso sul mercato col nuovo software residente compatibile col TCP/IP, uno degli standards più autorevoli del livello 3, adattato per il Packet Radio da Phil Karn (KA9Q) ed altri.

La funzione più importante inserita nella release 2.3 sopra-detta è quella di EASY-MAIL MAILBOX che rende il 1278 simile ad un WORLI/WA7MBL PBBS (usabile solo in VHF), con 3000 bytes di memoria per l'immagazzinamento di messaggi, resa permanente dalla solita batteria al litio. Chiunque connetta il TNC può lasciare messaggi, leggere messaggi o avere la lista dei messaggi depositati.

I modi di funzionamento

Per motivi di spazio non posso elencare tutte le funzioni, ma prenderò in esame le più importanti per ogni modo di funzionamento.

Con il Data Controller spento, si carica il software (nel mio caso col registratore: circa 15 giri), si settano i parametri come spiegato nelle istruzioni del software: poiché il programma di comunicazione fornito dall'MFJ è in Basic e senza protezione, si può personalizzare permanentemente il settaggio dei parametri ed entrare così subito in modo «terminale».

Accendere poi il 1278 ed apparirà un asterisco sullo schermo: battere alcuni «Return» e inizierà a scorrere sul video tutta l'intestazione «MFJ» con la data dell'ultima release, poi appare la scritta «CMD»: ad indicare che siamo in modo

«COMANDI», cioè si può inserire uno qualunque dei 140 comandi di settaggio dei parametri o un comando di funzionamento. Con il comando MODE si possono scegliere i seguenti modi di funzionamento: VP (Packet VHF), HP (Packet HF), VB (RTTY VHF), HB (RTTY HF), VA (ASCII VHF), HA (ASCII HF), FX (FAX), CW (CW/MEM. KEYSER), MC (CW VHF), TV (SSTV), AM (AMTOR/NAVTEX).

CW-RTTY-ASCII-AMTOR

Il funzionamento è analogo a quello ottenuto con i soliti programmi dedicati ai vari microcomputers, compreso la memorizzazione di 10 messaggi in altrettanti buffers che possono essere trasmessi richiamandoli da tastiera. Sono possibili tutti gli Skift: 170 e 850 Hz per la RTTY in HF, 200 Hz per il Packet HF e 1000 Hz per il Packet VHF, il FAX e l'SSTV.

E' da segnalare una facilità operativa simile a quella dei citati programmi, mentre ci si accorge che si riesce veramente a demodulare il CW, meglio di ogni altro programma dedicato in circolazione.

La sintonia è facilitata dalla barra di leds. Inoltre, e questo vale per tutti i modi operativi, avvenendo l'interpretazione dei dati nel TNC anziché nel computer, si hanno meno errori dovuti alle interferenze elettromagnetiche da parte del computer sul ricevitore: sono perciò ridotti i problemi da EMC (Electro Magnetic Compatibility). Ci rendiamo subito conto che il ricevitore capta meno «rumori» dal computer, che è più «silenzioso» di quando solo lui deve interpretare i dati in arrivo.

Molto interessante, nel modo CW, è la presenza della funzione di «Contest Memory Keyer», una memoria intelligente da usarsi in contest CW (addirittura con incremento au-

tomatico del numero progressivo del QSO's).

FAX

Si possono ricevere, come già detto, su stampanti EPSON GRAPHIC o compatibili collegate direttamente al 1278, oppure, se si possiede un computer IBM o compatibile, si possono stampare anche su video, le varie mappe FAX di stazioni meteorologiche (in HF, modo USB), trasmesse di solito nel formato 120 linee al minuto (2 linee al secondo), usando il MODE FX del 1278. Si possono anche ricevere le mappe meteorologiche da satelliti polari, di solito nel formato 240 linee al minuto (4 linee al secondo).

La creazione e la trasmissione di immagini FAX è possibile solo con computer IBM o compatibile.

La sintonia è ottenuta sincronizzando la scansione delle linee, con la scansione dell'accensione dei leds dell'indicatore di sintonia del 1278.

Sul manuale in dotazione sono riportate alcune frequenze dove vengono trasmesse le immagini FAX, ma purtroppo sono valide per gli ascoltatori dell'U.S.A. Per comodità segnalo alcune frequenze dove qui in Italia sono ascoltabili segnali FAX, quasi tutti provenienti da stazioni meteorologiche sovietiche: 3875, 4202,

5280, 5285, 5325, 5355, 5765, 5785, 6880, 10107, 10250, 11030, 14436 kHz.

SSTV

Si possono ricevere immagini SSTV (Slow Scan Tele Vision), come nel mondo FAX, con la sola stampante, oppure ricevere anche su video e trasmettere dette immagini se si usa un computer IBM o compatibile. Le immagini SSTV sono presenti sulle frequenze dei radioamatori, vicino alle frequenze RTTY.

PACKET

Il modo di funzionamento più entusiasmante che consente l'MFJ è comunque il Packet.

Come già detto, questo TNC implementa anche la possibilità di operare nello standard TCP/IP a livello 3, con adatto software e adatto computer.

Il TNC consente invece di operare immediatamente col protocollo AX.25 versione 2.0. Devo dire che il primo impatto, non avendo mai operato in Packet, è stato entusiasmante. Dopo aver usato la funzione MONITOR ON, a 14100 kHz circa, ho letto il mio primo pacchetto sul mio monitor (DJ4XN > CQ) e subito mi è venuta la voglia di provare un QSO.

Dopo un «CONNECT DJ4XN» sono rimasto sorpreso della ri-

sposta «CONNECTED TO DJ4XN»: ero collegato! Ho preparato un messaggio breve da inviare a DJ4XN (Peter in Frankfurt) ed il RTX ha cominciato a monitorare la banda e appena «poteva» inviava il mio pacchetto. Ero interdetto, ma fiducioso. Dopo un po' di ripetizioni, arriva la risposta di DJ4XN ed il ghiaccio era rotto: il bacillo del Packet, come quello della «cinese» che mi tenevo da alcuni giorni, mi aveva contagiato!

Per chi non si accontenta del software fornito dalla MFJ, che non consente di avere un Buffer di ricezione e non consente di inviare file da nastro o disco, ritengo utile far sapere che esiste un programma di comunicazione fantastico, il PLUS/TERM per VIC 20 e C 64, che fu pubblicato in USA dalla rivista COMPUTE! del febbraio 1985 e che io ho provato col 1278.

Con quel programma ho potuto stampare tutti i parametri del TNC che si possono vedere in fig. 1, configurati alle mie esigenze tramite software (da tastiera). Questo programma consente anche di salvare i dati del buffer su nastro o disco e stamparli successivamente.

Spero con questo mio lungo scritto di aver stimolato qualche OM che è ancora indeciso, come lo ero io qualche mese fa, se convertirsi al Packet o meno.

rk



TS 790 E

KENWOOD



STAZIONE BASE USB · LSB · CW · FM
TRIBANDA: 144 MHz / 430 MHz / 1200 MHz (optional)
DOPPIO DISPLAY
FULL DUPLEX CROSS BAND, SELEZIONABILE

RADIO-TELECOMUNICAZIONI
CENTRO ASSISTENZA
KENWOOD-LINEAR

Guidetti

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

IL NUOVO RADIOTELESCOPIO DI NOTO

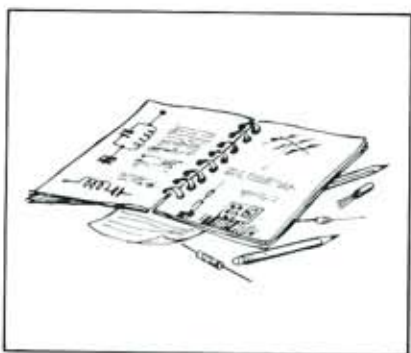
di Gianfranco Sinigaglia I4BBE

L'entrata in funzione a Noto venerdì 13 (hil) gennaio 1989 del nuovo radiotelescopio dell'Istituto di Radio Astronomia del C.N.R. può essere l'occasione per aggiornare la situazione del radiotelescopio di Medicina di cui parlammo su RKE 9/84.

Prima di tutto diciamo dove è Noto: in provincia di Siracusa, a poca distanza dal Capo delle Correnti che è la punta sud della Sicilia. La scelta del posto è stata fondamentalmente guidata da due ragioni: la distanza da Medicina è la massima possibile in territorio italiano, mentre da un punto di vista geologico ci si trova già nella placca continentale africana. Vedremo quali sono i vantaggi di questi due fatti.

Sull'antenna di Noto (fig. 1) c'è poco da dire perché è la gemella di quella di Medicina: 32 metri di diametro del paraboloide con un guadagno di oltre 60 dB. Ha la possibilità di puntare in qualunque direzione col movimento attorno ad un asse verticale mediante rotaia circolare e ad un asse orizzontale mediante forcella e perni. E' possibile «inseguire» una sorgente con «moto orario» simulato attraverso il calcolo in tempo reale delle coordinate celesti. E' previsto sia il funzionamento «Cassgrain» con specchio secondario iperbolico posto tra il fuoco e il vertice dello specchio parabolico, sia l'uso del fuoco primario.

Nel primo caso il ricevitore si trova immediatamente dietro il vertice del paraboloide che è forato; i segnali sono raccolti da un'antenna a corno e portati da una breve guida d'onda all'interno del «criostato». Questo è costituito da una



scatola metallica all'interno della quale è fatto il vuoto e in cui una piastra di rame viene raffreddata da una corrente di elio che circola al suo interno a circa 20 K (-253°C). Su questa appoggiano i primi stadi amplificatori del ricevitore, equipaggiati con MESFET e con HEMT a bassissimo rumore. La sensibilità dei ricevitori espressa in termini di temperatura di rumore va da 7 K a

75 K a secondo della banda, che corrispondono a 0,1 dB - 1 dB come cifra di rumore. La tecnica di montaggio usata è sempre quella coassiale ideata da I4BER e descritta su «Elementi di Tecnica Radioastronomica». Questa tecnica è stata perfezionata ed estesa nelle sue applicazioni. Può essere usata sino a 24 GHz non solo per amplificatori ma anche per il mixer a MESFET non alimentato: quest'ultimo circuito è stato pure ideato da BER sulla base degli studi sui FET non alimentati da noi effettuati sin dai «favolosi» anni '60.

I ricevitori, alloggiati in una stanzetta di circa 2x2x2 metri fissata al paraboloide, sono predisposti ognuno per una sola banda di frequenza, 1,6 GHz, 5 GHz, 10 GHz e 22 GHz, ma hanno due canali indipendenti corrispondenti alle polarizzazioni circolari destra e sinistra.

Quando il radiotelescopio usa il fuoco primario il riflettore secondario iperbolico viene rimosso e il ricevitore viene posto nel fuoco, sostenuto dalle quattro «zampe» che normalmente portano il riflettore secondario. Questo ricevitore differisce dagli altri perché può funzionare contemporaneamente su due bande, 2,3 e 8,4 GHz, grazie a due antenne a corno coassiali. Queste non possono essere usate nel fuoco Cassgrain perché non sono abbastanza direttive.

Il ricevitore a due bande è usato principalmente per studi geofisici. Infatti è possibile, facendo riferimento ad alcune radiosorgenti di posizione accuratamente nota e



Il radiotelescopio di Noto: differisce da quello di Medicina (v. fig. 2, pag. 47, RKE 9/84).... solo per il panorama.

compensando gli effetti atmosferici mediante il confronto dei segnali ricevuti sulle due bande, scoprire piccoli spostamenti tra l'antenna di Noto e quella di Medicina. Poiché entrambe sono solidamente ancorate al terreno, uno spostamento di qualche centimetro può essere solo provocato da una deformazione della crosta terrestre. Si sa infatti che la piattaforma africana a cui la Sicilia meridionale è collegata si sposta di alcuni centimetri all'anno rispetto a quella europea di cui fa parte Medicina.

Poiché la Sardegna è geologicamente indipendente da entrambe e l'Italia meridionale è in via di «rapida» deformazione come testimoniano vulcani e terremoti, i prossimi passi saranno costituiti dall'installazione di altri due radiotelescopi, uno a Matera ed uno in una località sarda ancora da definire.

Questa particolare applicazione dei radiotelescopi spiega una delle ragioni per cui è stata scelta Noto. L'altra ragione, la massima distanza da Medicina, si spiega ricordando che un sistema interferometrico ha un potere risolutivo propor-

zionale alla lunghezza della base. Tra Medicina e Noto ci sono circa mille chilometri, tra Medicina e Jodrell Bank ce ne sono circa due-mila. Perciò il potere risolutivo del sistema VLBI europeo aumenterà del 50% col prossimo ingresso in rete di Noto. Il massimo dettaglio negli studi astronomici, specialmente nell'analisi delle quasar e dei centri attivi delle radiogalassie, si ottiene quando la rete europea lavora insieme a quella americana. I Russi però progettano di lanciare entro pochi anni un radiotelescopio su un satellite che si allontanerà dalla Terra di circa 30.000 chilometri: il potere risolutivo potrà essere aumentato di circa quattro volte. Nel prossimo millennio (pazienza, mancano solo undici anni) probabilmente un radiotelescopio sarà installato sulla Luna, guadagnando un altro fattore dodici. Il potere risolutivo dovrebbe a quel punto sfiorare il milionesimo di secondo d'arco. Si pensi che il miglior telescopio ottico terrestre si ferma, a causa dell'atmosfera, a circa un secondo, il nostro occhio a circa un primo e la

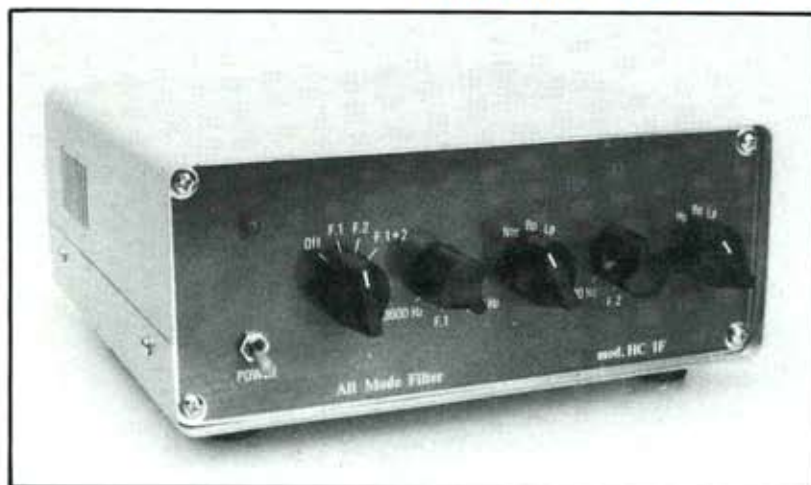
Croce del Nord, che quando entrò in funzione venticinque anni fa era il migliore radiotelescopio del mondo, a tre primi!



milag = HY-GAIN VERTICALI

milag = ROTORI CDE

Filtro SCF PLUS mod. HCIF



PRESTAZIONI:

- Passa Basso
- Passa Alto
- Passa banda
- Notch
- Somma delle FUNZIONI
- ALC sul segnale INPUT
- Amplificatore OUTPUT incorporato
- Alimentazione 220 V ac.
- Sistema di controllo SCF

Scatola di montaggio completa di contenitore RKe 11-12/88 1/89 - **L. 205.000**
Montato e tarato escluse spese postali - **L. 265.000**

Rivolgarsi:



HAM CENTER

s.a.s. - Via Cartiera 37/39 Pontecchio M. (Bo)

- Tel. 846652 - Fax 845729

uniden® PRO 510 e

Ricetrasmittitore 27 MHz,
40 canali AM. Omologato per il
punto 8 dell'art. 334 del C.P.
Numero di omologazione:
DCSR 2/4/144/06/3057
58/0029993 del
25/06/88



Le dimensioni molto contenute di questo modello consentono la sua installazione anche in spazi ristretti.

Inoltre esso è dotato di una modulazione molto profonda, che consente un'ottima comprensibilità nei collegamenti più difficili. Dispositivo ANL (Automatic Noise Limiter) per un'efficace attenuazione dei disturbi interferenti.

Led a 4 segmenti per indicare l'intensità dei segnali in arrivo e della potenza di uscita (S/Rf).

MELCHIONI ELETTRONICA

Reparto RADIOCOMUNICAZIONI

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 57941 - Telex Melkio I 320321 - 315293 - Telefax (02) 55181914

I MEMBRI PIÙ IMPORTANTI DELLA FAMIGLIA BC

Di tutti gli apparati che riportiamo è disponibile il manuale d'istruzione; quindi è possibile ottenere tutte le informazioni desiderate, sino alla più completa documentazione (e cioè la fotocopia dell'intero TM), rivolgendosi direttamente a Primo Dal Prato - V. Framello 20 - 40026 Imola, (ovviamente concordando caso per caso le relative spese).

BC 191

Descrizione generale

Il radio trasmettitore BC 191 (nei suoi vari modelli) è un apparato noto più che altro per le famose unità di sintonia a cassette (TU da 3 a 26) che hanno costituito preziosa fonte di componenti per trasmissione dal primo dopoguerra a tutt'oggi.

La copertura di frequenza dell'apparato va da 200 a 800 e da 1500 a 12500 kHz, secondo l'unità inserita (vedi tabella).

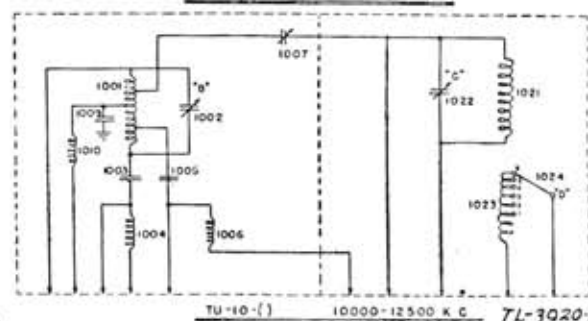
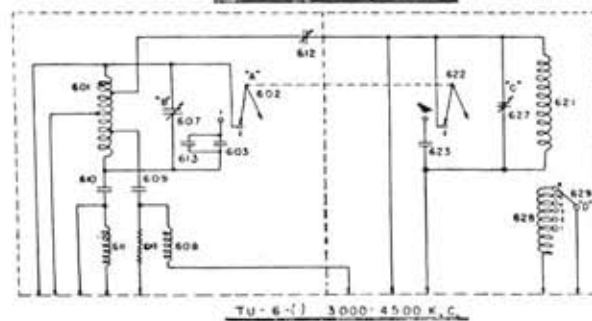
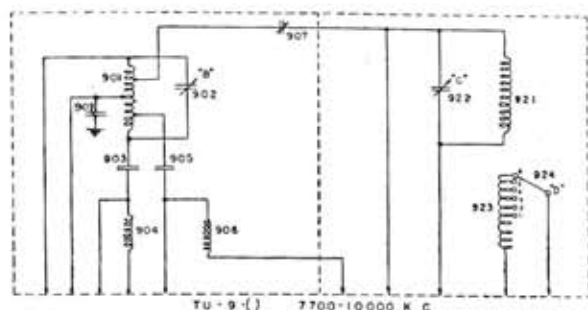
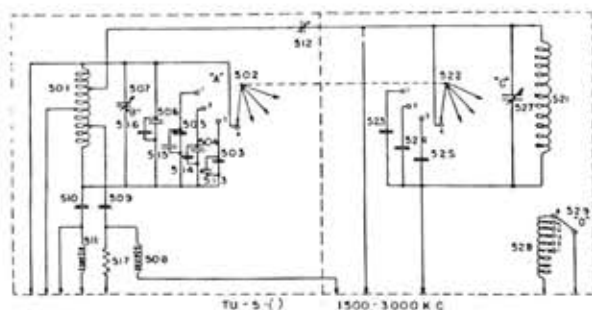
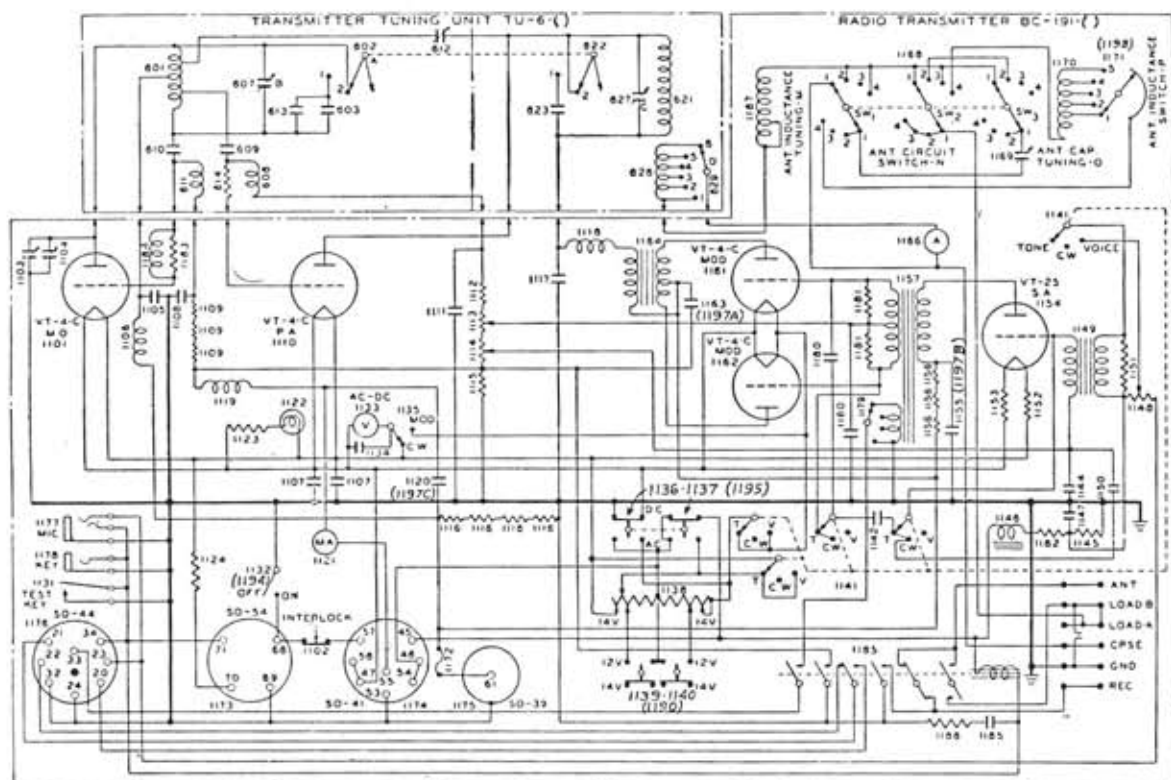
La trasmissione può avvenire come al solito in fonia (AM) e



grafia (sia CW che modulata); la potenza d'uscita è compresa normalmente fra 40 e 75 W secondo il tipo di alimentazione.

L'apparato infatti può essere alimentato: da batteria 12 V, con relativo dynamotor; da gruppo elettrogeno, che fornisce contemporaneamente i 12 V e l'alta tensione necessaria; da un alimentatore da rete per 110 o 220 V alternati.

Tuning unit	Frequency range (in kc)
TU-3-A or -B	400-800
TU-5-A or -B	1,500-3,000
TU-6-A or -B	3,000-4,500
TU-7-A or -B	4,500-6,200
TU-8-A or -B	6,200-7,700
TU-9-A or -B	7,700-10,000
TU-10-A or -B	10,000-12,500
TU-22-A or -B	350-650
TU-26 -B	200-500



Transmitter tuning unit—schematic diagram.

RADIO RECEIVERS

BC-312, -A, -C, -D, -E, -F, -G, -J,
-L, -M, -N, -HX, and -NX

BC-342, -A, -C, -D, -F, -J, -L, -M,
and -N

BC-314, -C, -D, -E, -F, and -G

BC-344, and -D

BC 312

Descrizione generale

I radioricevitori di questa serie sono del tipo a supereterodina per uso generale, di robusta costruzione, per impiego veicolare, portatile o fisso.

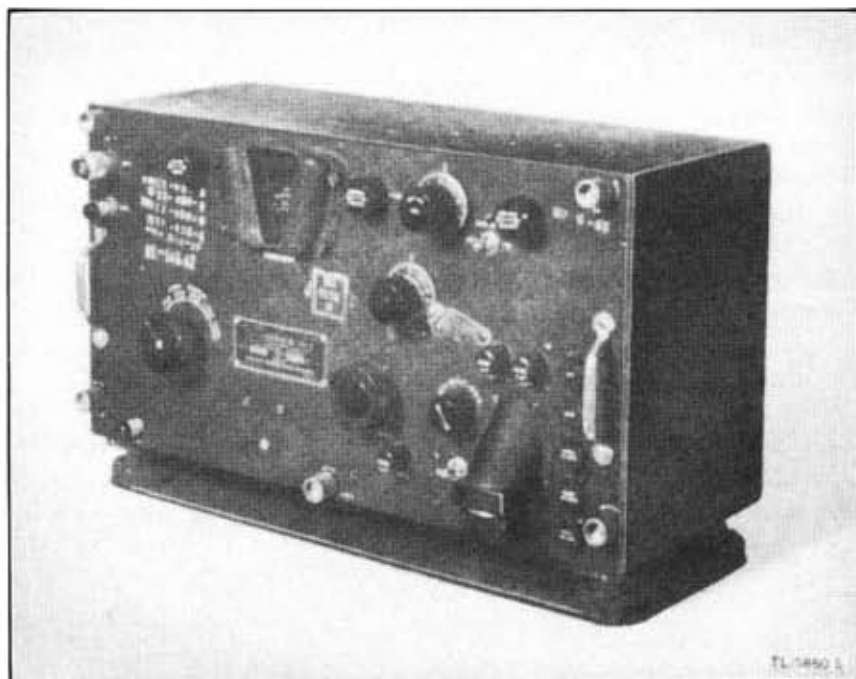
Si tratta di radioricevitori di buona sensibilità e selettività, previsti per ricevere sia il CW che l'AM.

Possono essere divisi in due gruppi principali: quelli che coprono la gamma da 1500 a 18000 kHz in 6 bande, e quelli che coprono la gamma da 1500 a 1500 kHz in 4 bande.

All'interno di ciascun gruppo vi sono modelli per funzionamento sia da batteria che da rete di alimentazione in corrente alternata.

Tutti i modelli hanno dimensioni identiche e sono sostanzialmente uguali sia nell'aspetto esterno che nell'impostazione interna e circuitale.

Il gruppo dei ricevitori HF comprende i modelli BC 312, funzionante a batteria, e BC 342, funzionante in c.a.; quelli dei ricevitori MF comprende i BC 314, a batteria, e BC 344, in c.a.



Technical Characteristics

a. RADIO RECEIVERS BC-312-(*) AND BC-342-(*)

Frequency range:

Band A.....	1,500 to 3,000 kc
Band B.....	3,000 to 5,000 kc
Band C.....	5,000 to 8,000 kc
Band D.....	8,000 to 11,000 kc
Band E.....	11,000 to 14,000 kc
Band F.....	14,000 to 18,000 kc

Receiver type.....Superheterodyne

Types of signals which can be received.....c-w, tone, and voice

Number of tubes:

Radio Receiver BC-312-(*).....	9
Radio Receiver BC-342-(*).....	10

Intermediate frequency.....470 kc

Power input:

Radio Receiver BC-312.....	90 to 100 watts
Radio Receiver BC-312-(*).....	50 to 60 watts
Radio Receiver BC-342.....	100 watts
Radio Receiver BC-342-(*).....	75 watts

Power supply:

Radio Receiver BC-312 and BC-312-(*)..	12 to 14 volts, dc
Radio Receiver BC-312-(*)X.....	24 to 28 volts, dc
Radio Receiver BC-342 and BC-342-(*)..	100 to 120 volts, ac

Antenna.....Whip or straight wire

b. RADIO RECEIVERS BC-314-(*) AND BC-344-(*)

Frequency range:

Band A.....	150 to 260 kc
Band B.....	260 to 450 kc
Band C.....	450 to 820 kc
Band D.....	820 to 1,500 kc

Receiver type.....superheterodyne

Types of signals which can be received.....c-w, tone, and voice

Number of tubes:

Radio Receiver BC-314-(*).....	9
Radio Receiver BC-344-(*).....	10

Intermediate frequency.....92.5 kc

Power input:

Radio Receiver BC-314-(*).....	50 to 60 watts
Radio Receiver BC-344-(*).....	75 watts

Power supply:

Radio Receiver BC-314-(*).....	12 to 14 volts, dc
Radio Receiver BC-344-(*).....	110 to 120 volts, ac

Antenna.....whip or straight wire

Gli amplificatori operazionali



Nozioni relative ad uno dei componenti elettronici più diffusi: le caratteristiche, gli impieghi, i pregi, i difetti ed esempi di applicazioni pratiche - 128 pagine.

L. 12.000
(Spese Sped. L. 3.000)

Richiedere a:

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)

CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECNICA di Nerio Neri



I circuiti elettrici e i circuiti elettronici

Due parti fondamentali che trattano componenti e circuiti in corrente continua ed alternata, circuiti risonanti, accoppiati e di filtro, valvole, transistori, amplificatori, convertitori, oscillatori, ecc., più un breve capitolo di elementi di matematica riccamente documentato con grafici e tabelle. 128 pagine. L. 10.000 (+ L. 3.000 spese spedizione).

RICHIEDERE A:

C.C. Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza

b. HIGH-FREQUENCY MODELS (1,500 TO 18,000 KC).

Model	External voltage supply	Oscillator compartment heaters	Noise balancing system	Crystal filter circuit	Remarks
BC-312	12-14 v dc	Yes	Yes	Yes	Uses Dynamotor DM-17-A.
BC-312-A	12-14 v dc	No	Yes	Yes	This and subsequent d-c models use Dynamotor DM-21-(*).
BC-312-C	12-14 v dc	No	Yes	Yes	
BC-312-D	12-14 v dc	No	No	Yes	Antenna noise-suppression circuit eliminated.
BC-312-E	12-14 v dc	No	No	Yes	Antenna noise-suppression circuit eliminated.
BC-312-F	12-14 v dc	No	No	Yes	Antenna noise-suppression circuit eliminated.
BC-312-G	12-14 v dc	No	No	Yes	Antenna noise-suppression circuit eliminated.
BC-312-J	12-14 v dc	No	No	Yes	Antenna noise-suppression circuit eliminated.
BC-312-HX	24-28 v dc	No	No	Yes	First audio jack eliminated, 3-second audio jacks. Tube JAN-12A6 replaces Tube JAN-6F6 (BC-312-HX and NX models only).
BC-312-NX	24-28 v dc	No	No	No	Antenna disabling relay also grounds first audio grid. Same as BC-312-HX.
BC-312-L	12-14 v dc	No	No	No	Oscillator compartment heat insulator removed. Same as BC-312-NX.
BC-312-M	12-14 v dc	No	No	No	Pilot light rheostat added (BC-312-(*)) models only.)
BC-312-N	12-14 v dc	No	No	No	Steel substituted for aluminum in chassis and boxes.
BC-342	10-120 v ac	Yes	Yes	Yes	Paper and ceramic capacitors substituted for mica.
BC-342-A	10-120 v ac	Yes	Yes	Yes	Same as BC-312-L.
BC-342-C	10-120 v ac	No	Yes	Yes	Same as BC-312-L.
BC-342-D	10-120 v ac	No	No	Yes	Refer to remarks for BC-312 having the same suffix number.
BC-342-F	10-120 v ac	No	No	Yes	Refer to remarks for BC-312 having the same suffix number.
BC-342-J	10-120 v ac	No	No	Yes	Refer to remarks for BC-312 having the same suffix number.
BC-342-L	10-120 v ac	No	No	Yes	Refer to remarks for BC-312 having the same suffix number.
BC-342-M	10-120 v ac	No	No	Yes	Refer to remarks for BC-312 having the same suffix number.
BC-342	10-120 v ac	No	No	Yes	Refer to remarks for BC-312 having the same suffix number.

c. MEDIUM-FREQUENCY MODELS (150 TO 1,500 KC.)

Model	External voltage supply	Oscillator compartment heaters	Noise balancing system	Crystal filter circuit	Remarks
BC-314	12-14 v dc	Yes	No	No	SELECT. CONTROL (variable selectivity first i-f) knob on front panel. This model only.
BC-314-C	12-14 v dc	No	No	No	
BC-314-D	12-14 v dc	No	No	No	
BC-314-E	12-14 v dc	No	No	No	Both phone jacks connected to the output of second a-f stage.
BC-314-F	12-14 v dc	No	No	No	Antenna disabling relay also grounds first audio grid.
BC-314-G	12-14 v dc	No	No	No	Same as BC-314-E.
BC-344	110-120 v ac	Yes	No	No	Same as BC-314-E.
BC-344-D	110-120 v ac	No	No	No	Same as BC-314.
					Same as BC-314-E.



TEMI D'ESAME per la patente di radiooperatore

Raccolta di esercizi assegnati in occasione degli esami per la patente di radiooperatore (negli ultimi 10 anni e oltre), selezionati in modo da fornire un'ampia panoramica sugli argomenti più importanti e rappresentativi, per quanto riguarda sia i veri e propri circuiti da calcolare che le domande di tipo descrittivo, con l'aggiunta di informazioni utili alla preparazione specifica. 104 pagine.

L. 10.000

(+ L. 3.000 spese sped.)

Richiedere a:

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)

BC 348

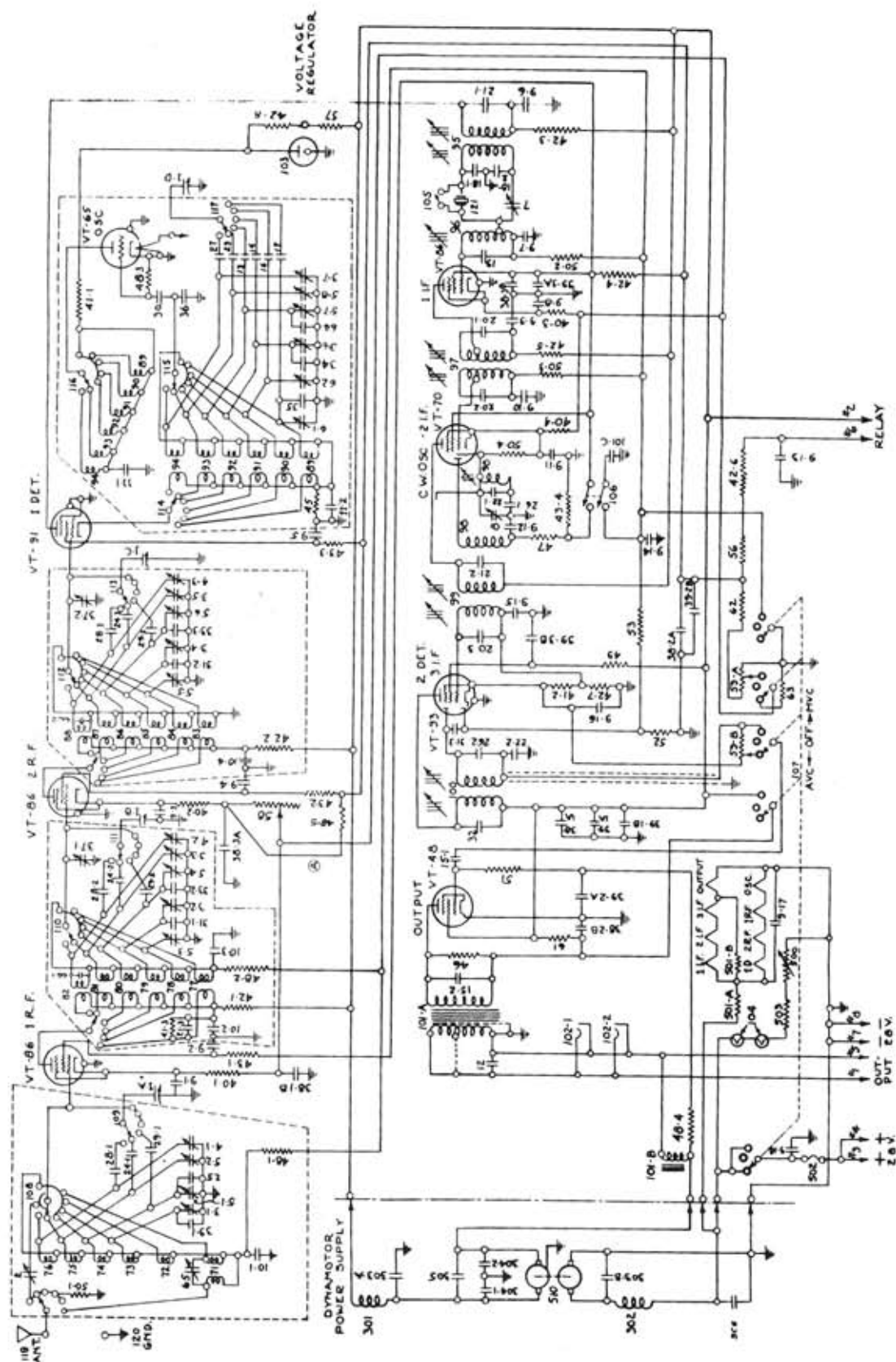
Descrizione generale

I ricevitori della serie BC 348 e BC 324 sono supereterodine a 6 bande ed 8 tubi, per uso aeronautico, che coprono le gamme di frequenza da 200 a 500 kHz, e da 1,5 a 18 MHz. Tutti i modelli della stessa serie sono intercambiabili fra di loro, e risultano atti a ricevere fonìa, grafia modulata e CW.

I tipi BC 224 sono destinati a funzionare a batterie, da 14 V mentre i BC 348 funzionano a 28 V.



Band	Frequency Range Megacycles
1	0.2— 0.5
2	1.5— 3.5
3	3.5— 6.0
4	6.0— 9.5
5	9.5—13.5
6	13.5—18.0



Radio Receiver BC-348-E, BC-348-M or BC-348-P, Schematic Circuit Diagram

BC 652/653

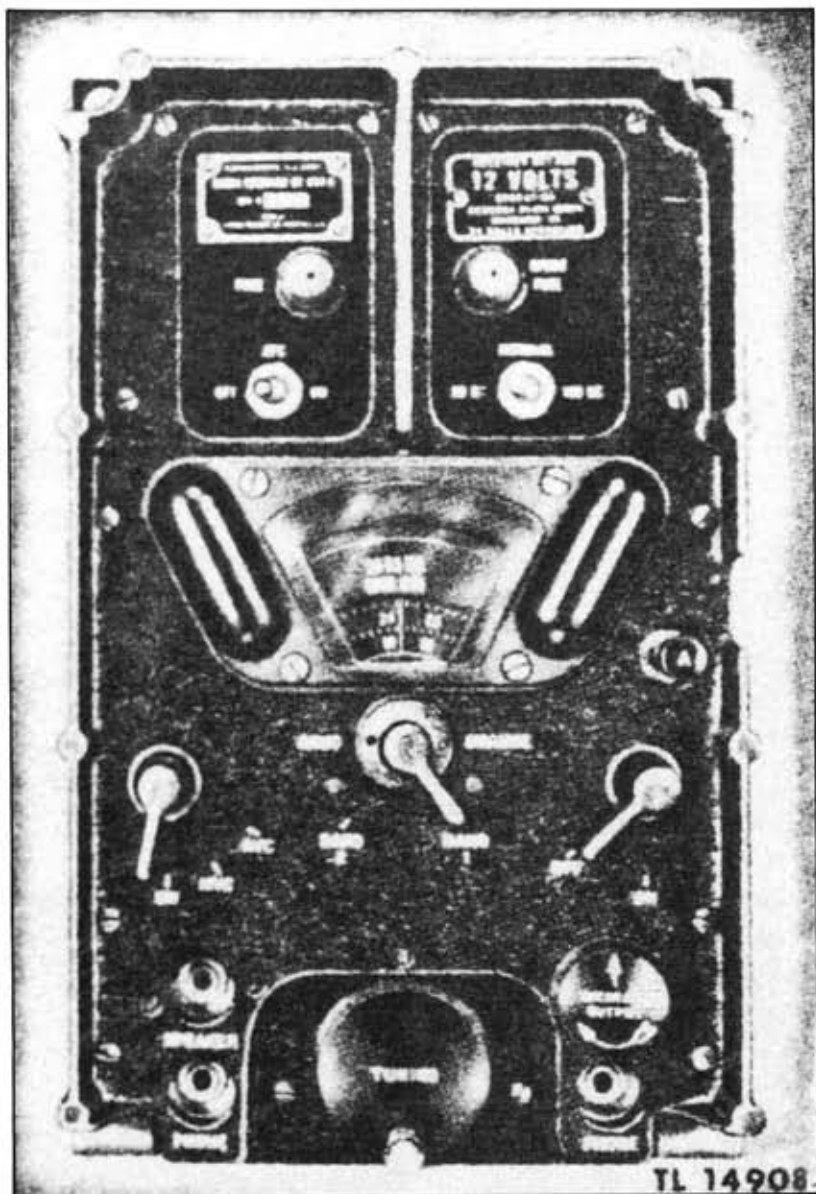
Direzione generale

Il radioricevitore BC 652-A ed il trasmettitore BC 653-A fanno parte, assieme ad alcuni accessori, del SCR-506-A, apparati di media potenza previsto per installazione in carri armati, mezzi anfibi ed altri veicoli per comunicazione in AM e CW fra gli stessi e le stazioni base.

Sul trasmettitore possono essere predisposti 5 canali le cui frequenze possono essere selezionate con commutatore a pannello; il ricevitore è dotato di calibratore a quarzo.

La gamma di frequenza coperta dal trasmettitore (BC 653) va da 2000 a 4500 kHz, divisa in 126 canali. Il ricevitore (BC 652) copre da 2 a 6 MHz su 201 canali, spazati di 20 kHz fra di loro.

Sia il ricevitore che il trasmettitore possono essere alimentati a batteria da 12 o da 24 V, montando un opportuno dynamotor.



TL 14908

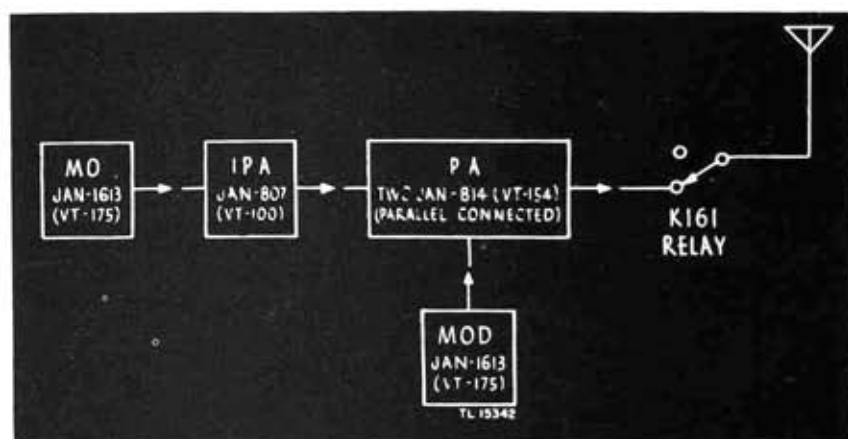
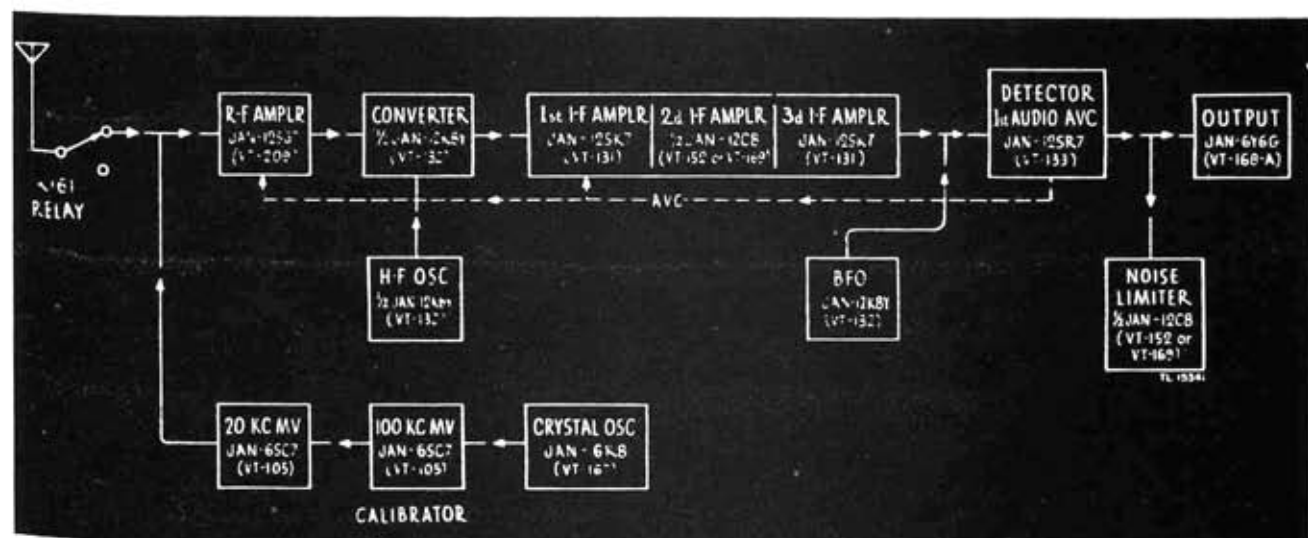
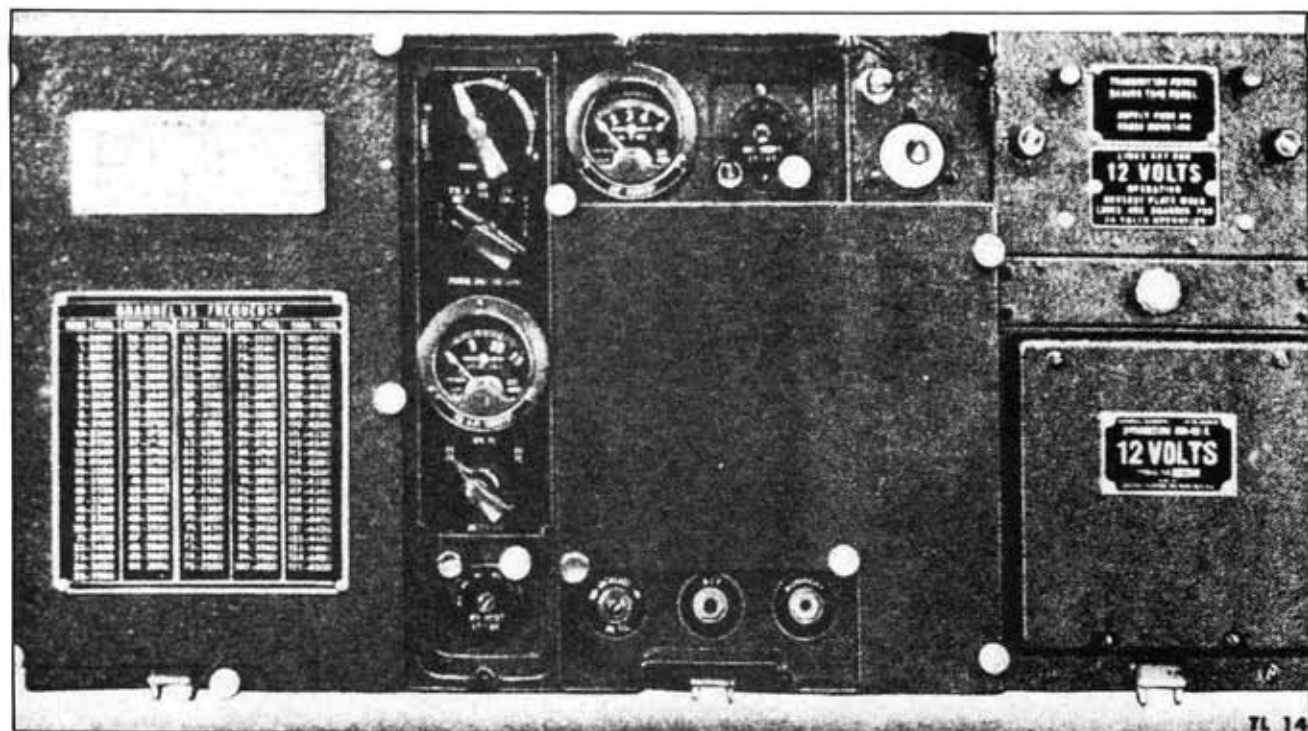
Technical Characteristics

RADIO TRANSMITTER BC-653-A

Frequency range:	
Four preset channels (A, B, C, and D)	2.0 mc to 4.5 mc (126 channels)
One tunable channel (LF or HF)	2.0 mc to 4.5 mc (126 channels)
Transmitter type:	master-oscillator power-amplifier (MOPA)
Type of signals transmitted:	c-w and voice
Distance range:	
C-w { Stationary	75 mi
Moving	35 mi
Voice { Stationary	25 mi
Moving	15 mi
Type of modulation:	amplitude
Number of tubes:	7
Power input:	
12-volt input	42 amp
24-volt input	30 amp
Power output:	
C-w operation	50 to 90 w
Voice operation	10 to 25 w
	} depending upon frequency
Antennas:	
Whip antenna	15 ft long. Consists of Mast Sections MS-49 to MS-53, inclusive
Extended whip antenna	25 ft long. Consists of Mast Sections MS-49 to MS-53, inclusive, plus 3 additional Mast Sections MS-54
Straight wire antenna	Antenna AN-24-A, 22½ ft long
Power supply:	12-v vehicular battery through Dynamotor DM-42-A or 24-v vehicular battery through Dynamotor DM-43-A
Weight:	143 lb

RADIO RECEIVER BC-652-A

Frequency range:	
Band 1	2.0 mc to 3.5 mc (75 channels)
Band 2	3.5 mc to 6.0 mc (126 channels)
Receiver type:	superheterodyne
Type of signals which can be received	c-w, tone, and voice
Number of tubes:	
Receiver chassis	8
Crystal frequency calibrator chassis	8
Intermediate frequency	915 kc
Method of calibration:	built-in crystal frequency calibrator
Calibration points:	every 20 kc or every 100 kc
Power input:	
12-volt input	14 amp
24-volt input	6 amp
Power supply:	12-v vehicular battery through Dynamotor DM-40-A or 24-v vehicular battery through Dynamotor DM-41-A
Antenna:	Uses same antenna as transmitter
Weight:	46.5 lb



Radio Transmitter BC-653-A, block diagram.

BC 1000

Descrizione generale

Il BC 1000-A è un ricetrasmittente di bassa potenza, a 18 tubi, alimentato a batterie a secco che fa parte, con alcuni accessori, del set SCR-300-A.

È il tipico walkie-talkie a modulazione di frequenza per uso portatile, con ricevitore supereterodina a doppia conversione, dotato di circuito squelch e di calibratore di frequenza.

Il set incorpora un'antenna a stilo verticale.



bit telecom s.n.c.
di Costa e D'Elia

Piazza S. Michele, 8 - Tel. (0182) 53.512
17031 ALBENGA

Kantronics
RF Data Communications Specialists

Distributore per l'Italia dell'intera linea Kantronics:
KAM, KPC-2, KPC-4, KPC-2400, UTU, UTU-XT/P, KM-2400,
2400-MODEM, ecc.

KPC-4

L'unico TNC packet radio con doppia porta VHF - UHF, con incorporati di serie la multi-connessione, il mailbox PBBS, la gestione del nodo a livello 3 "KANODE", la ricezione fax e tutte le altre caratteristiche di un TNC di seconda generazione: Programma su EPROM di 64 K, RAM 32 K espandibile a 64 K, EEPROM per la conservazione dei parametri a TNC spento; possibilità di montare internamente una scheda per 1200/2400 baud PSK o uno "SMART CHIP" con batteria al litio per preservare i messaggi del PBBS da reset e mancanze di alimentazione; Programmi di comunicazione per IBMpc e compatibili e per Commodore 64/128. Manuali in italiano a richiesta.
A richiesta catalogo illustrato e listino inviando L. 1.000 in francoboli.
Spedizioni in contrassegno PT.



Technical characteristics

Frequency range:

Transmitter	40.0 to 48.0 mc
Receiver	40.0 to 48.0 mc
Types of signals emitted.....	f-m voice
Types of signals which can be received.....	f-m voice
Type of modulation.....	frequency modulation
Antenna type	whip
Number of tubes.....	18
Distance range	3 miles, approximately
Dial graduation.....	41 numbered channels

Dial No.	Frequency (mc)	Dial No.	Frequency (mc)
0	40.0	10	42.0
1	40.2	30	46.0
3	40.6	40	48.0

Frequency separation between dial divisions.....	0.2 mc (200 kc)
Type of transmitter.....	f-m reactance modulated
Type of receiver.....	f-m double superheterodyne
Sidetone in set.....	yes
Method of calibration.....	10th and 11th harmonics of 4.3-mc crystal provide for calibration at 43.0 and 47.3 mc, respectively.

Power output:

Transmitter	0.3 watts (rf)
Receiver	2 milliwatts (af)
Power supply	dry Battery BA-70 or BA-80

Power input:

Transmitter:	
Filaments	4.5 volts (normal), 3.6 volts (min), 0.5 amps (max)
Plate	90 volts (normal), 60 volts (min), 25 ma (max)
	150 volts (normal), 110 volts (min), 50 ma (max)

Receiver:

Filaments	4.5 volts (normal), 3.6 volts (min), 0.3 amp (max)
Plate	90 volts (normal), 60 volts (min), 25 ma (max)

RK Compendium 3 anni di kit:



Un estratto dei più interessanti progetti (Radio - Laboratorio - Hobby vari), pubblicati su Radio Kit Elettronica nei primi tre anni, completi di schema elettrico, circuito stampato, elenco componenti, istruzioni di montaggio e parte teorico-operativa.

224 pagine.

L. 18.000

(Spese Sped. L. 3.000)

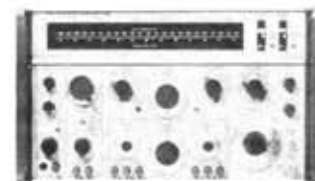
Richiedere a:

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza (RA)

MARCONI TF2008 Generatore di segnali AM, FM, SWEEP da 10 Kc a 510 Mc

- uscita calibrata
 - attenuatore in dB e microvolt
 - livelli modulazione ed uscita automatici
 - presa separata per counter
 - lettura diretta di incremento
 - BF 300 - 3000 Hz
 - calibratore interno
 - stato solido
 - FM 3, 10, 30, 100 Kc
- L. 2.480.000 + IVA



DOLEATTO Componenti Elettronici s.n.c.

Via S. Quintino 40 - 10121 TORINO

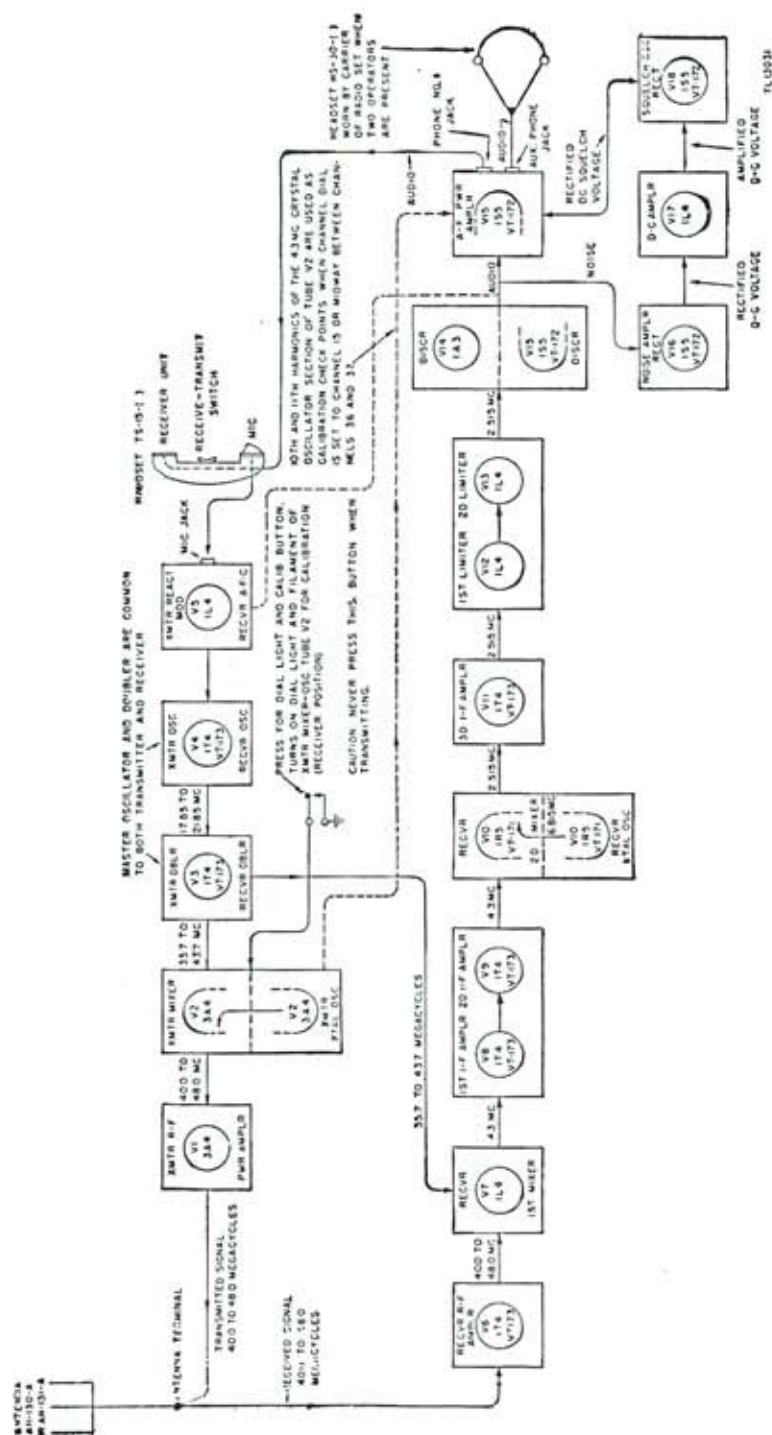
Tel. 011/511.271 - 543.952

FAX 011/534.877

Via Macchi 70 - 20124 MILANO

Tel. 02/669.33.88

Potremmo avere quello che cercate



Radio Receiver and Transmitter BC-1000-A—block diagram.

Manuale di radiotelegrafia

di Carlo Amorati



Come imparare la telegrafia, ed usarla nel migliore dei modi assieme alle nozioni fondamentali per chi inizia l'attività radiantistica.

128 pagine corredate di foto, disegni e tabelle.

L. 12.000
(+ L. 3.000 spese sped.)

Richiedere a:

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...

VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.86.52 - 84.28.58
40044 BORGONOVIO DI PONTEDUCO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

COMPONENTI ATTIVI

Transistor B.F.

Transistor R.F.

Circuiti integrati

Display

Led

Fotodisaccoppiatori

Funzioni complesse



HAM CENTER

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

BC 1306

Descrizione generale

Il ricetrasmittitore BC 1306 fa parte, assieme ad alcuni accessori, del set SCR-694-C, sistema di comunicazione già piuttosto compatto per fonica e grafica (CW o modulata).

La gamma di frequenze coperta varia fra 3800 e 6500 kHz.

Il trasmettitore funziona con oscillatore pilota, la cui carta di

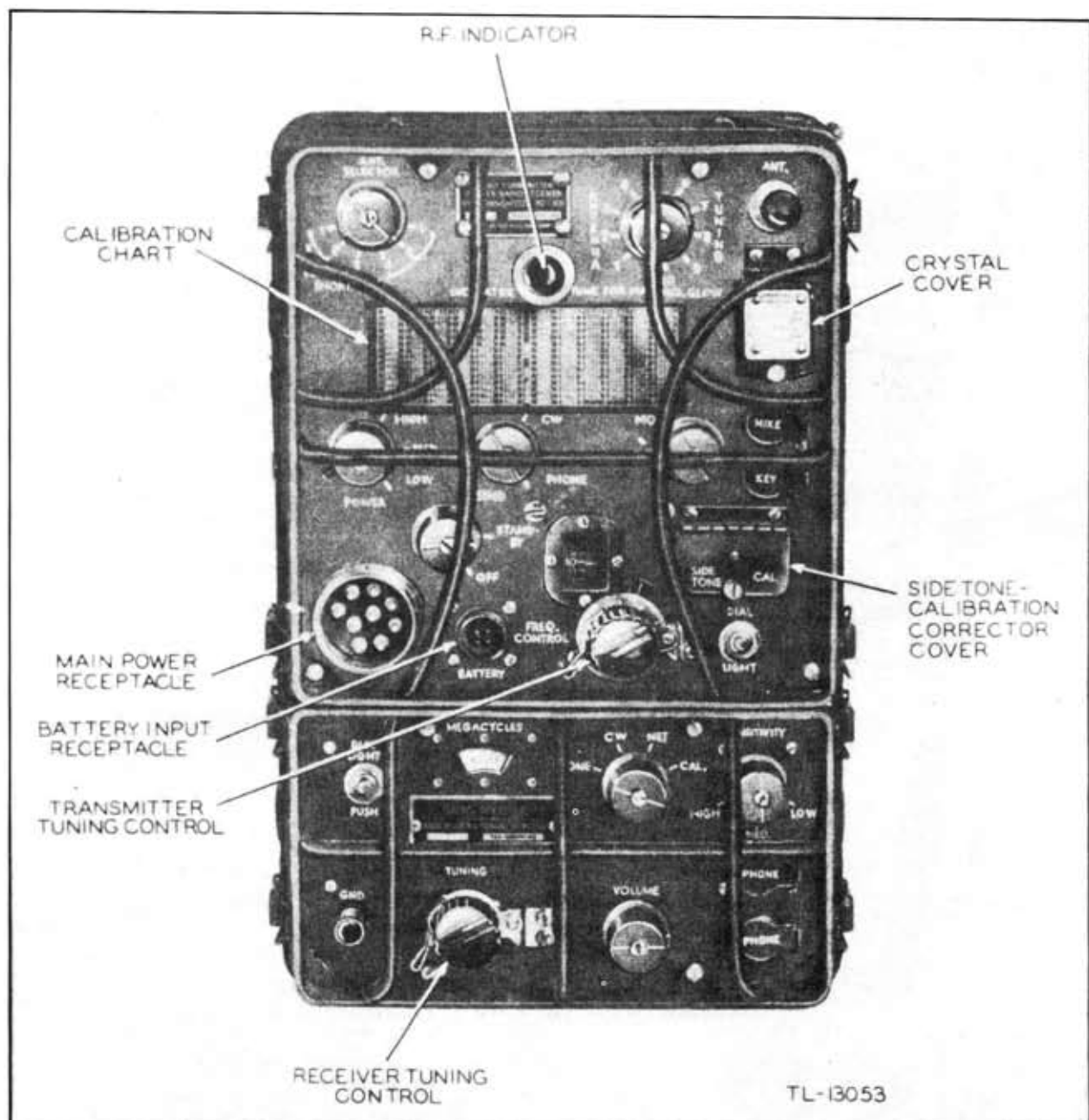
calibrazione è applicata al frontale dell'apparato, oppure con oscillatore a cristallo, funzionante a metà della frequenza di trasmissione.

Un cristallo a 200 kHz contenuto nel ricevitore fornisce punti di taratura per la corretta calibrazione delle frequenze di trasmissione e ricezione.

In trasmissione possono essere selezionati due canali a quarzo.

La potenza d'uscita del trasmettitore viene predisposta con il commutatore POWER fra 2 e 8 watt in fonica, e 13 e 25 in CW.

L'alimentazione avviene a vibratore da 6, 12 o 24 V.



KENWOOD

TS-790E



Ricetrasmittitore tribanda
144-430-1200 MHz
All mode-Full duplex 59 memorie

TM 721E

Ricetrasmittitore tribanda 45 W in VHF - 35 W in UHF 28 memorie



TS 940 SAT



Ricetrasmittitore HF per SSB/LSB/CW/FSK/AM
100 W in CW / 200 W in SSB
Accordatore d'antenna incorporato

FT 4700 RH



Ricetrasmittitore Bibanda VHF/UHF
con frontale staccabile - 45W VHF 35W UHF

FT 212

Ricetrasmittitore FM per i 2 m,
mobile/base
Potenza uscita RF regolabile a 5 W e 45 W



FT 736



Ricetrasmittitore 144/430/1200 MHz
all mode full duplex

IC 781



Ricetrasmittitore HF - 150 W, 100 memorie,
2 canali prioritari
Monitor multifunzionale/analizzatore di spettro
Dual Watch, accordatore

ICR 7000

Ricevitore scanner da 25 MHz a 2000 MHz.
100 memorie



IC32 E/AT



Ricetrasmittitore portatile
bibanda full duplex
40 memorie

ICOM

C150



Ricetrasmittitore portatile
20 memorie
Chiamata selettiva DTMF

C500

Palomare bibanda
full duplex 5W



C5200



Full duplex con ascolto contemporaneo in VHF e UHF - 24 memorie - Funzione transponder

STANDARD

TEN-TEC

AMPLIFICATORI
LINEARI

**HENRY
RADIO**

AMERITRON



ANTENNE
ROTORI

NON SCRIVETEVI - TELEFONATECI - CHIUSO IL LUNEDÌ

LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO
PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO

CHIEDETE LE NOSTRE QUOTAZIONI, SARANNO SEMPRE LE PIÙ CONVENIENTI
VENDITA PER CORRISPONDENZA

TUTTI I NOSTRI APPARATI NUOVI ED USATI
SONO COPERTI DA GARANZIA DI UN ANNO

**DIAMOND
ANTENNA**

IC 228 H - FT 212 RH - TM 221 ES

tre mobili FM 45 W per i due metri
(liberamente tradotto da Radio Communication 12/88 di G3SIX)

E' innegabile che il mercato degli apparati VHF per uso mobile in FM è in costante evoluzione, soprattutto per quanto riguarda dimensioni, potenza, facilità di uso.

L'ultima generazione offerta da tre case ben note come Yaesu, Icom e Kenwood, offre ben 45 W in dimensioni contenute almeno quanto una normale autoradio.

Gli apparati in causa sono: FT212RH, IC228H e TM221ES.

Le principali caratteristiche offerte dai tre apparati sono similari, seppur possono differire in piccoli particolari.

45 Watt in alta potenza, 5 Watt in bassa potenza, step di sintonia selezionabili tra 5/10/12,5/15/20/25 kHz e avanzamento rapido di 1 MHz.

Memorie tutte conservate da batterie al litio a lunga durata (almeno cinque anni): 20 memorie nel ICOM, 18 più 3 (call channel e limiti di frequenza per lo scan) nello Yaesu, 14 (cinque delle quali doppie per immagazzinare un canale prioritario, limiti di frequenza per lo scan e split diversi per ripetitori «diversi»), nel Kenwood.

Gli apparati sono forniti completi di microfono (dinamico nel Kenwood, «electret condenser» negli altri due) con possibilità di spostamento di sintonia o di memoria e nei due Yaesu e Icom, possibilità di iniziare la ricerca scan sia in frequenza che nelle memorie, mediante i soliti tasti



UP/DWN.

Tutti gli apparati effettuano la ricerca con fermata nel canale occupato e con esclusione dalla ricerca di determinati canali (skip).

Canale prioritario che viene monitorato ogni cinque secondi in tutti gli apparati, canale a scelta in Yaesu e Icom, limitazione al canale 1 per il Kenwood.

Naturalmente possibilità di shift + o - per l'uso con i ponti e impostazione del «reverse» per l'ascolto sull'input del ponte ripetitore.

Tutti gli apparati incorporano la nota a 170 Hz per l'accesso ai ponti e mentre Icom e Yaesu rendono la manovra disponibile manualmente dal microfono, Kenwood include un timer per automatizzare la cosa.

Tutti gli apparati fanno uso del «beep» per dare la sicurezza all'operatore di aver effettivamente spinto a fondo il tasto e quindi avere una rapida conferma circa la manovra effettuata.

Naturalmente questo «beep» può anche essere disabilitato. La Icom usa una sola nota per il «beep», mentre le altre due case usano una notevole sequenza di note che possono essere divertenti o utili, a seconda dei casi (es: operatori non vedenti).

L'illuminazione dei display è fissa nel Kenwood, Icom permette di scegliere tra quattro diverse intensità, Yaesu commuta automaticamente a seconda della luce ambiente.

Cavo di alimentazione e cavo coassiale con relativo connettore escono dal retro degli apparati (è finita l'epoca del vecchio connettore da pannello...).

Tutti gli apparati prevedono l'uso di un altoparlante esterno con il relativo jack sempre nella parte posteriore.

Nello Yaesu, previa una semplice modifica ai soliti ponticelli interni, si può predisporre l'apparato per il packet, attraverso la presa microfonica. Purtroppo questa modifica toglie la nota a 1750 Hz dal microfono.

Sempre per lo Yaesu sono disponibili due opzioni da montare all'interno dell'apparato, un tone squelch unit e un sistema di immagazzinamento digitale della voce (insomma... un registratore digitale).

Da 30 secondi di ottima «registrazione» digitale oppure a scelta, 120 secondi di registrazione fruscata (di qualità netta-

mente inferiore) passando per fasi intermedie (si sceglierà quella che più conviene), possibilità di richiamare un messaggio a distanza mediante tastiera DTMF con codice segreto di accesso al banco delle memorie, per messaggi corti o lunghi, che possono essere lasciati o da amici via radio e anche tramite il microfono dell'apparato stesso (es: da un familiare).

Potrebbe essere utile per chi deve spesso allontanarsi dal mezzo mobile e al ritorno può rendersi conto se è stato chiamato da un amico o se sono stati lasciati messaggi particolari per lui.

Una specie di mail bag di piccola portata insomma...

Per il Kenwood invece è disponibile una sorta di controllo a distanza (RC10) che viene inserito nella presa microfonica ed assomiglia moltissimo ad un radiotelefono mobile con relativa cornetta etc.

Dalla stessa «cornetta telefonica» sono possibili molteplici regolazioni nonché la lettura di frequenza dell'apparato stesso, riportata in un display a cinque cifre.

I tre apparati si presentano molti simili nella dimensione e nella parte tecnica. Il più piccolo è la Yaesu (140x40x160 mm) mentre l'Icom è 10 mm più alto e il Kenwood è 20 mm più profondo.

Gran parte dello spazio viene occupato dal pannello dissipatore di calore dello stadio finale; in fondo 45 W sono poi così pochi....

Yaesu e Kenwood fanno largo uso di componenti superminiaturizzati adatti per il montaggio su stampati ad una sola faccia (senza terminali di connessione, per intenderci) mentre Icom fa ancora largo uso di componenti con terminali adatti a circuito stampato «forato», certamente più convenzionali.

Il pannello frontale dei tre ap-

parati è dominato dal display LCD multifunzioni che indica frequenza, numero della memoria, Smeter/potenza di uscita a barra di LED (bargraph), scanning, repeater shift, etc. etc.

I displays sono facilmente leggibili anche da angolazioni non favorevoli.

Solo tre manopole vengono usate per funzioni classiche, tutto il resto si ottiene spingendo pulsanti più o meno piccoli ma tutti discretamente accessibili anche a chi non ha mani da pianista....

L'altoparlante entrocontenuto è per tutti un 55 mm di diametro che non sempre riesce a controbattere il rumore di fondo di certe auto (specie nel traffico cittadino...). Per questa ragione esiste la presa per un altoparlante esterno.

Altoparlante che si affaccia verso l'alto dell'apparato nel Kenwood, verso il basso in Yaesu e Icom.

Dicevamo della costruzione molto simile degli apparati; infatti si nota il ricevitore a doppia conversione, prima media frequenza a 10,7 KHz per Yaesu e Kenwood, a 17,2 per Icom, seconda conversione per tutti a 445 kHz. Stesso sistema di «single loop» frequency synthesiser per generare il primo oscillatore lo-

cale e per generare direttamente la frequenza di trasmissione, modulazione applicata al VCO direttamente.

Per lo stadio finale di potenza, uso di modulo di potenza ibrido direttamente connesso con il dissipatore esterno.

Le misure sugli apparati sono state eseguite alla tensione di 13,8 V usando comunque tutto il filo di alimentazione fornito dalle case, che in caso di montaggio in auto può essere convenientemente accorciato cercando di connetterlo direttamente con la batteria dell'auto (visto anche l'assorbimento di corrente a piena potenza).

Le misure sono state eseguite mediante un test set della Rohde Schwarz SMFP2 ed i risultati sono riportati nella tavola più avanti.

Qualche commento stralciato dall'articolo originale.

Sensibilità minima dello squelch circa 0,1 microvolt per tutti gli apparati, il che significa che si può tranquillamente operare con lo squelch senza perdere neppure i segnali più bassi (sempre che arrivino con poco QSB e non a strappi); S meter poco affidabili, come per tutti gli apparati FM.

Selezione dei canali adiacenti, buona per spaziatura 25 kHz; con segnali forti la spazia-

MEASURED PERFORMANCE OF FT-212RH, IC-228H AND TM-221ES

RECEIVER MEASUREMENTS	FT-212RH	IC-228H	TM-221ES
Supply current (min audio)	0.28A	0.41A	0.27A
Sensitivity for 12dB SINAD, 3kHz pk dev.	0.18µV	0.17µV	0.19µV
S meter sensitivity - S1	0.35µV	1.0µV	0.3µV
S5	0.8µV	1.2µV	1.0µV
S9	2.0µV	1.6µV	2.0µV
FSD	7.0µV	2.8µV	3.3µV
Adjacent channel rejection			
1) 25kHz with 3kHz dev.	68dB	72dB	75dB
2) 12.5kHz with 3kHz dev.	9dB	9dB	28dB
3) 12.5kHz with 1.5kHz dev.	27dB	32dB	52dB
Co-channel rejection	6dB	6dB	6dB
Image rejection	85dB	83dB	89dB
Rejection of any other channel	75dB	>80dB	>90dB
Blocking/recip. mixing - 100kHz offset	-40dBm	-36dBm	-29dBm
- 200kHz offset	-37dBm	-33dBm	unmeasurable
3rd order intercept	-13dBm	-12.5dBm	-0.5dBm
Max audio into 8 ohms before clipping	0.8W	2.4W	1.9W
Audio distortion up to clipping level	2.8%	6.6%	1%
TRANSMITTER MEASUREMENTS			
Power output - high power	52W	49W	46W
low power	5.6W	4.8W	5.2W
Current consumption - high power	8.0A	7.9A	8.4A
low power	2.6A	2.65	2.9A
Harmonic output (2nd, 3rd)	-47, -50dB	-48, -52dB	-49, -51dB
Spurious outputs	see text	<-80dB	<-80dB
Max deviation	5.3kHz	4.9kHz	4.8kHz

All signal input voltages are given as pd across the antenna terminal.
All measurements made with 13.8 V supply.

tura a 12,5 non risulta sempre ottimale, ma si dovrebbe ridurre la deviazione dei trasmettitori dai 5 kHz a 2,5 kHz per migliorare nettamente.

Prestazioni in presenza di forti segnali; il Kenwood ha presentato una performance particolarmente buona.

L'audio presenta livelli di distorsione diversi, dall'uno per cento del Kenwood al 6,6% dell'Icom, naturalmente effettuando la misura a volume alto.

Il trasmettitore è in grado di erogare oltre i 40 W con lievi variazioni tra i tre apparati; i tre apparati funzionano ancora con livelli di tensione molto bassi, attorno ai 10 V, naturalmente a potenza più bassa.

L'emissione di frequenze spurie (a parte le armoniche) è estremamente limitata in Icom e Kenwood.

Nello Yaesu compare un'emissione spuria a 10,7 MHz verso il basso, però a -70 dB e

un'altra emissione a -65 dB attorno a 6,25 kHz (dal sintetizzatore).

La prova «on the air» ha dato risultati pressoché uguali per i tre apparati, sia in ricezione che in trasmissione.

Leggera differenza notata nella qualità di modulazione, data senz'altro dal tipo di microfono diverso e (forse) più «fedele» (Kenwood).

I tre apparati sono facili da usare, le manovre sono in sequenza logica e raramente richiedono la rilettura del manuale di istruzione (nell'Icom), mentre un po' meno nello Yaesu soprattutto se si fa uso dei vari optional; lo stesso dicasi per il Kenwood.

Per l'uso in packet radio, Yaesu esibisce tempi di commutazione tra ricezione e trasmissione (e ritorno) veramente rapidi, cosa che non si può dire per l'Icom. Kenwood si colloca a metà strada.

Il verdetto finale non può essere che di parità, per le prestazioni generali degli apparati in causa.

Il TM-221 ES presenta le migliori caratteristiche elettriche, il IC2288H è il più semplice da operare (logicità delle manovre, display particolarmente leggibile) mentre il FT212RH vanta una particolare inclinazione per il traffico via packet oltre che il maggior numero di funzioni.

In definitiva, la scelta è quasi sempre una questione di gusto e di simpatia per questo o del marchio, oltre che ad borsa...

rk



REGIONE DELL'UMBRIA - PROVINCIA DI TERNI
- COMUNE DI AMELIA - AZIENDA DI PROMOZIONE
TURISTICA DELL'AMERINO - ARI SEZ. DI TERNI -

MOSTRA MERCATO DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

... un'occasione per visitare l'amerino...

AMELIA

(ZONA INDUSTRIALE DI FORNOLE)

27-28 Maggio 1989

SEGRETERIA: AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA
DELL'AMERINO - VIA ORVIETO 1
Tel. 0744/981453



IV RIUNIONE SYSOP ARI

Bologna, 28 gennaio 1989

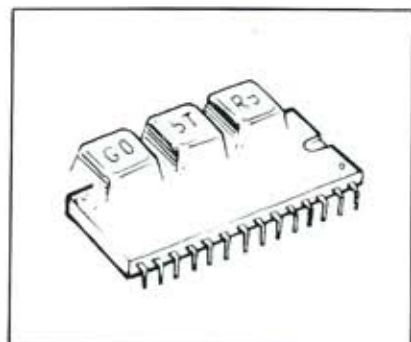
Come da accordi presi nella precedente riunione del 26.9.88 a Bologna il sysops ARI si sono nuovamente ritrovati a Bologna il 28.1.89.

E' stata scelta nuovamente Bologna in quanto «abbastanza centrale» anche se in effetti è un centro un po' troppo a nord per i colleghi delle zone 6, 7, 8, 9 e anche 0.

L'argomento iniziale della riunione è stato quello delle polemiche provocate da alcune decisioni prese dal C.D. ARI alla fine del dicembre scorso. Direi che il buon senso abbia prevalso fin dall'inizio: la discussione, abbastanza pacata, ha portato alla promessa di un maggior interessamento dell'Associazione ai problemi ed alle esigenze del packet anche attraverso le pagine di Radio Rivista. Tali assicurazioni sono venute dal presidente I1BYH e dal consigliere I2DAI che hanno anche preso atto come, parlando di packet, non si possa prescindere da quel coordinamento che nato spontaneo un anno fa ha riunito i gestori di nodi e di BBS che più attivamente seguono le problematiche della rete. Con la rapidità e con la molteplicità delle forme con cui si sviluppa il packet non è infatti pensabile che una o due persone possano seguire, con risultati apprezzabili, tutti i problemi.

Con la nomina di I1BYH a moderatore si è poi proseguito verificando i risultati ottenuti a seguito delle decisioni delle precedenti riunioni, risultati di cui non ci si può certo lamentare anche se si è ben lontani dall'aver ottimizzato la rete.

Si impone una precisazione su «decisioni»: il coordinamento non ha mai deciso niente per nessuno, le conclusioni a cui si giunge possono essere al massimo definite



consigli.

Argomento centrale della riunione è stato inevitabilmente quello relativo ai vari problemi del BBS primo tra tutti quello del forwarding. Un corretto funzionamento del forwarding consente infatti un minor impegno della rete da parte dei BBS e di conseguenza un maggior volume di traffico su quelle che, ormai, si possono definire poche frequenze che abbiamo. In HF il problema è forse più grave per il gran numero di stazioni italiane che, in maniera abbastanza leggera, fanno forwarding tra di loro attirandosi le ire di chi nel resto del mondo non è interessato al loro traffico.

L'incarico di gestire il traffico HF se lo è «guadagnato» I1HUH: alla fine dovrebbero esserci al massimo cinque stazioni italiane dedicate al traffico HF.

Per il traffico interno invece i maggiori «danni» continua a farli I2NOS con i suoi schemi di forwarding. C'è da dire che con l'individuazione di BBS master, uno per ragione salvo casi particolari come quello della Liguria, incaricati di instradare il traffico verso le ragioni di contigue e di distribuirlo poi ai BBS locali la velocità di trasferimento dei dati è note-

volmente aumentata. Notevoli «danni» al forwarding ed al traffico, almeno nelle zone del nord, li arrecano anche I1HUH, con le soluzioni adottate in Liguria ed IV3PFF che con il software di WORLI è riuscito ad aprire una porta del BBS per il TCP-IP.

Per quanto riguarda la rete c'è da segnalare in VHF l'uso, per adesso sperimentale, di 144.725 come frequenza dedicata al TCP-IP, in attesa che il manager VHF, UHF, SHF ne individui una definitiva.

In UHF considerando anche il volume di traffico che si svolge su 433.625 si stanno cercando frequenze alternative: a Brescia è stato attivato un doppio nodo 433.625-433.925 in cui la seconda frequenza è destinata a collegare il nodo multiplo di Genova, dove oltre al 144 ed al 430 vengono usati anche i 1200. Anche a Bologna, dopo una fase sperimentale, sta per entrare in funzione un triplo nodo 144.725-433.625-435.225 quest'ultimo destinato a collegare la zona 3. Può non essere immediatamente evidente l'utilità dei nodi multipli: essenzialmente servono ad evitare collisioni quando per es. un nodo è collegato ad altri due che non si vedono tra di loro. Finalmente sono entrati in rete anche i due nodi di Bolzano per mezzo del link IR4BZ-7 IR4BOA-7.

Per quanto riguarda le tecniche speciali IW3QBN sta smettendo di trasmettere dati a 9600, ed anche più, via filo ed in attesa di trovare gli apparati adatti a tale tipo di traffico ha dato notizia che se ne è andato sul Piz Boè, nel gruppo del Sella, a montare un trasponder lineare, residuo di un pallone sonda, che dai suoi 3.000 m. permetterà a

mezz'Italia di prendere confidenza con le tecniche impiegate sui satelliti. L'uplink del transponder è: 432.108-432-138; il downlink è: 144-520-144.550 ed il beacon dei dati telemetrici è a 144.556.

Questi in maniera tra il confuso ed il disordinato gli argomenti di cui si è trattato a Bologna: la cosa forse più apprezzata è stata la presenza di colleghi I7 ed IT9, che si sono sorbiti le fatiche di un viaggio né breve né economico per arrivare Bologna.

Ci si è lasciati a fine giornata con l'intento di ritrovarsi ancora più numerosi alla prossima riunione del coordinamento che si terrà in maggio in una località che si spera realmente centrale.

Appuntamento intermedio sarà comunque quello di Casinalbo del 13 Marzo dove si terrà una riunione «tecnica».

Di seguito viene riportato l'elenco del sysops presenti a Bologna

IW4ANU

**DOMENICA 7 MAGGIO '89
A CONEGLIANO (TV)**

8° MEETING TRIVENETO GRUPPO RADIO ITALIA ALFA TANGO

Organizzazione:

Sezione Alfa Tango di Treviso

La manifestazione si terrà in un'ampia sala attrezzata per questo genere di riunioni, presso il «CENTRO RISTORAZIONE COLLETTIVA» situato sulla Statale Pontebbana, di fronte allo stabilimento Zoppas (Zanussi) di Susegana (CONEGLIANO) luogo dello scorso anno il quale sarà segnalato da appositi cartelli.

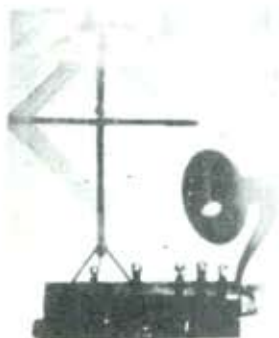
RADIOGUIDA: CH 1 AM (26,965 MHz)

solo giorno del meeting: Telefono (0438) 63537 - 63561

NOMINATIVO	NOME E COGNOME	PROVENIENZA
I1BYH	Alessandro Ortona	Genova
I1HUH	Claudio Bistolfi	Genova
I1ICZ	Gino Costanzo	Albenga (SV)
IW1PUU	Danilo Taverna	Alassio
IW1ALW	Franco Angelini	Ivrea
IW1BGS	Gianni Coppo	Asti
I1TMH	Sergio Centroni	Torino
I2NOS	Giuseppe Pittella	Brescia
IK2BCP	Guido Tedeschi	Brescia
I2AYL	Leo Altamura	Milano
IK2ANP	Angelo Del Sole	Milano
IW2KXF	Giovanni Franza	Milano
I3DAI	G. Franco Dalla Porta	Padova
IW3QBN	Paolo Pitacco	Trieste
IV3LNQ	Luigi Lenardon	Trieste
IW3QOI	Franco Terbon	Trieste
IV3PFF	Furio Merlo	Udine
I3CTW	Guido Citron	Orsago (TV)
IV3IBX	Fulvio Ongano	Fagagna (UD)
IN3VRR	Roberto Vendrame	Bolzano
IN3APK	P. Luigi Andrighetto	Merano
IW4ANU	Giorgio Tovoli	Bologna
I4GKM	Mario Giacometti	Bologna
I4ABG	Adriano Buzzoni	Ferrara
IW4ASO	Mirco Allegri	R. Emilia
I4FP	Franco Moretti	Ferrara
I4CMF	Manuel F. Calero	Bologna
IK4BLV	Gabriele Donati	Rimini
I4UJB	Giancarlo Spinelli	Cesena
I4OSZ	Stenio Ravaioli	Forlì
IK4IRO	Vittorio Moretti	Sassuolo (MO)
I4IFL	Ivano Flamigni	Forlì
IK4FAM	Angelo Muratore	Bologna
IW4BLO	Adam Arzani	Salsomaggiore
I5SZB	Settimio Sordi	Siena
IW5AGV	Paolo Parmeggiani	Grosseto
I5NDR	G. Franco Biagiotti	Grosseto
IK5AMW	Pietro Serafini	Siena
IK5EKI	Marco Galli	Firenze
I7SPK	Carlo Postiglione	Taranto
IT9LOE	Francesco Costanzo	Messina
IT9IPQ	Paolo Impallomeni	Messina

3^a

RADIO EXPO TORINO



**MOSTRA MERCATO NAZIONALE
DEL MATERIALE RADIANTISTICO
ELETTRONICA - COMPUTER
TELEFAX**

3 - 4 GIUGNO 1989



**TORINO
PALAZZO A VELA**

(Italia 61 - Via Ventimiglia, 145)

ORARIO MOSTRA: 9/13 - 15/19

italcom

ELETRONICA · TELECOMUNICAZIONI

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

IMPORT-EXPORT



TEN-TEC

PARAGON 585, HF TRANSCEIVER

Ricevitore a copertura generale su tutti i modi da 100 kHz a 29.999.99 MHz; trasmettitore con 100 W di potenza su tutte le bande consentite da 1,8 MHz a 29.999.99 MHz, funziona in SSB-CW-FSK (FM opzionale). Equipaggiato di serie con noise blanker e speech processor; doppio VFO offset in ricezione e trasmissione, QSK con tempo di commutazione inferiore a 30 ms; 5 filtri IF (standard 6 kHz AM e 2,4 kHz SSB, opzionali 1,8 kHz, 500 Hz e 250 Hz) selezionabili dal pannello frontale, velocità di sintonia selezionabile con accelerazione automatica per rotazione rapida della manopola. Passband tuning, filtro passa banda audio, controllo di tono, squelch, filtro notch, ecc. Sessantadue memorie programmabili che comprendono: frequenza, modo, filtro selezionato, numero di canale ed una combinazione di 7 display alfanumerici che permettono di memorizzare un nominativo di chiamata o di identificazione a scelta; con scanner in funzione, tutte le informazioni contenute in memoria vengono visualizzate sul display. I canali sono interamente controllabili per blocco e sblocco sia globalmente che singolarmente. La selezione delle frequenze si può ottenere sia tramite la manopola di sintonia che con accesso diretto alle memorie o coi pulsanti up/down regolabili a passi da 1 MHz o passaggi di banda in banda. Lettura di frequenza selezionabile a 100 Hz oppure a 10 Hz; orologio sul pannello frontale programmabile per 12 o 24 ore.

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

NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli I4ZSQ

POSTA

Una lettera che (fortunatamente) non si riceve tutti i giorni, quella di Giuseppe da Caltagirone, SWL e neo patentato che espone una serie di quesiti abbastanza nutriti.

Invece di rispondere via lettera, ho preferito impegnare la rubrica con quesiti che possono interessare anche altri SWL ed OM non troppo addentro nelle cose del DX.

I vecchi OM e i DXers smalzati, troveranno in altre parti della rivista articoli più interessanti, oppure avranno pazienza e sopporteranno. Tralasciando i preliminari, la lettera di Giuseppe dice...

«Putroppo non ho ancora avuto l'occasione di contattare OM attivi in HF e dalla mia non certo centralissima locazione non ho trovato di meglio che rivolgermi a te per la risoluzione di piccoli problemi inerenti il mondo della radio. Veniamo al dunque.

1) Ho ascoltato un WA3 che diceva di trasmettere da N.Y. un NQ1 e un NR3 che asserivano trasmettere dalla Virginia, un WB8 con QTH in Orlando Florida! Come è possibile?

2) Ho ricevuto su 23505 alle 20,51z HKOHEU. Da dove trasmette? S. Andres o Malpelo? C'è un modo per distinguere le due isole dai call?

3) Qual'è il QTH di CE0ICD?

4) E quello di FT5ZB?

5) Non sono riuscito a capire cosa sia e come si scriva esattamente la 'strough, strof, strouth... boh!' che sta ad indicare la barra di separazione nei call.

6) Il WRT Handbook e l'ARRL Handbook sono la stessa cosa? No



vero?

7) Ho copiato una serie di sovietici dal dubbio Oblast: UA3H, UA9T, UA4I, UL7S, UO6X, UR2F, UA1G, UG6L. Da quale Oblast trasmettono?

8) Ho ascoltato alcuni OM durante un Contest (non ricordo quale) effettuare un collegamento e poi domandare: 'have you any QTC for me?'. Alla risposta affermativa dell'altro, via con una serie di call e relativo numero progressivo. Che senso ha?

9) C'è un modo per stabilire da che zona WAZ opera un VE2?

10) Potresti passarmi l'indirizzo di alcune riviste/bollettini americani o europei trattanti DX et similia?

11) Qual'è la sede ARI a me più vicina?

12) E' possibile iscriversi all'ARI essendo in possesso della sola patente?

13) Radiorivista è ottenibile solo con l'iscrizione all'ARI o si può ricevere in abbonamento?

14) Cos'è esattamente il Callbook e come si procura?

15) (ed ultima domanda) ho ascoltato circa 160 paesi DXCC. A che quota si richiede il diploma e a chi? E il WAZ?

Ora è proprio tutto! Spero di non averti 'scocciato' troppo, rispondimi pure con comodo. etc etc...

Wow...! In fede mia, potrebbero essere tutte domande di esame per la patente, senza far torto agli esaminatori ed ai loro quiz a volte assurdi per inutilità e... ma non divaghiamo.

Rispondere senza lasciar lacune a tutto ciò, richiederebbe quasi un'intera rivista, ma il Direttore (tiranno) scuote la testa e dice di no...!

Cercherò di essere conciso, speriamo preciso, se non esaurientissimo.

Da qualcuna di queste domande trapela chiaramente una disinformazione che chi è SWL attivo con 160 paesi e patentato da oltre un anno (in attesa di licenza...) forse non dovrebbe avere, sebbene le scusanti non manchino. Località decentrata, pochissimi OM attivi nella zona, scarsa politica propeudeica svolta dall'ARI, concorrono a far sì che Giuseppe non sia ancora in grado di dare una risposta ai suoi quesiti, per quanto sono certo che di quesiti non esposti ne abbia ancora tantissimi. Attenzione, Giuseppe non è un pastorello disperso tra i monti dell'isola, ma uno studente universitario.

Questa tiratina d'orecchie non è indirizzata al nostro neo-patentato di Caltagirone, ma a chi si permette di lasciare SWL ed OM (molto prossimi ad esserlo pienamente) in un isolamento così totale ed incredibile.

Dalla lettera traspare la voglia di apprendere, confermata anche dalle righe che Giuseppe aggiunge: - sull'elenco SIP non risulta che a Catania vi sia una sede ARI,

e allora... - e via con le domande.

Già si parlò al Meeting del DX a Bologna (lo scorso anno) di ciò che si dovrebbe fare per dare più informazione a simpatizzanti e ai futuri OM, per far sì che tutti siano in grado di comprendere cosa è bene e cosa è male, cosa è lecito e cosa è proibito fare sulle bande destinate al traffico dilettantistico.

Si è parlato di stampare un volume da distribuire a quanti lo richiedono e a chi si prepara già per l'esame di radiooperatore, agli SWL ed a quanti esprimono interesse per il nostro mondo.

Non i due fogli ben noti che spiegano tutto e nulla, ma un qualcosa di più accattivante ed interessante, formativo e moderno, per far sì che l'ignoranza sia bandita finalmente dalla nostra cerchia.

Si è parlato ancora di come sarebbe bene istituire presso ogni sede ARI la figura del DX Manager di Sezione, con compiti ben precisi, non già un «solone» che dalla cattedra redarguisce chi malamente usa delle bande DX, ma un OM esperto che aiuta e consiglia con tatto ed umiltà coloro che non hanno la fortuna di sapere tutto, oppure di dare un'educata tirata d'orecchie a coloro che credendo di sapere tutto smarriscono la retta via.

Queste cose si debbono fare se non altro per far sì che le lettere come quella di Giuseppe non debbano essere scritte.

Dopo le considerazioni che mi sono venute spontaneamente e che mi hanno portato un po' al di là della risposta pura e semplice, vediamo se rimane qualche spazio per qualche risposta.

1) Normale: in USA quando si ef-

fettuano spostamenti provvisori di QTH non importa cambiare il prefisso, quindi abbiamo spesso W2 che trasmettono dalla California o dei W6 che sono a N.Y.

2) HK0 S. Andres e HK0 Malpelo differiscono solamente dal pile up che si portano appresso. Quando ci si imbatte in Malpelo sarà facile accorgersene...

3) CE0ICD dovrebbe essere Easter isl.

4) Amsterdam isl.

5) «Stroke», tradotto anche come «tratto» (di penna).

6) No, il WRT contiene dati sulle B.C. di tutto il mondo, mentre il ARRL handbook contiene tutto quanto dovrebbe sapere il radioamatore ideale in fatto di tecnica, etica etc.

7) Oblast: accidenti se ne ho trovato uno... ammetto la mia poca informazione in merito. Prova a chiedere a un grande esperto di USSR come ad esempio I8QLI di Catanzaro.

8) Si trattava del WAEDC, contest organizzato dalla Germania, ove è ammesso lo scambio di QTC, una serie di dieci nominativi con relativi numeri progressivi inerenti QSO fatti in precedenza. I QTC possono solo essere passati dagli extra europei agli europei stessi e ai fini del punteggio valgono come i QSO (ecco il perché della richiesta e dell'offerta) sia per chi passa che per chi riceve.

9) Sì, chiedendolo direttamente all'OM in causa o consultando una delle liste che annualmente vengono pubblicate dai bollettini DX e perfino (udite udite...) nella rubrica del DX di RKe.

10) Certo che potrei, ma perché cominciare ad avvelenarti il san-

gue fin da giovane...? Scopriresti che ci sono OM nullafacenti che hanno tanto tempo da spendere in radio e che non si fanno fuggire una spedizione al mondo.

La cosa potrebbe farti anche rabbia e dare il via ad una reazione a catena che potrebbe perfino compromettere i tuoi studi universitari (non saresti il primo...).

Il DX lo si può vivere come una grande passione travolgente e... stravolgente. I bollettini DX sembrano volati a contribuire allo «stravolgimento» dell'hobby.

Se poi la cosa non ti preoccupa, prova ad abbonarti al solito settimanale della serv... pardon, dei DXers, il solito DXNS in quattro facciate (due sono utili, le altre contengono facezie che solo chi ha antenati inglesi può comprendere).

L'indirizzo è: Lambda House, Cranborne Road, Potters Bar, Hertfordshire EN6 3JE England.

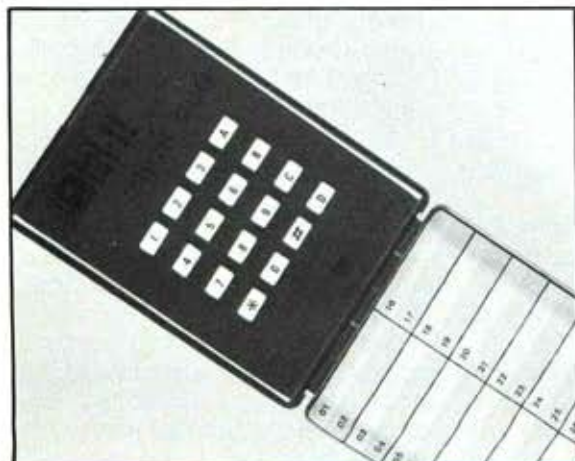
11) Credo proprio Catania, IT9ICS Santo Coppola, V. Freccia Santo Coppola, V. Freccia d'Oro 8/61, 95030 Mascali.

12) Certo che sì, anche solo come SWL.

13) Radiorivista viene inviata solamente ai soci ARI, ma può anche essere acquistata.

14) Il callbook altro non è che l'elenco degli OM di tutto il mondo corredato dai relativi indirizzi. Può essere più o meno completo, di solito non lo è mai abbastanza, specie per le stazioni molto rare non residenti e costa una cifra non irrisoria. Si divide in due volumi, OM USA e OM resto del mondo.

Esiste anche un callbook italiano che viene edito dall'ARI, nel 1988 sostituì il numero di settembre di Radio Rivista. Naturalmente riporta



ELETTRA

ZONA INDUSTRIALE GERBIDO
CAVAGLIÀ (VC) - TEL. 0161/966653

TASTIERA DTMF L. 50.000
da taschino

12 TONI + A-B-C-D
AUTOALIMENTATA
USCITA ALTOPARLANTE



5B4MF, alias 5B25MF, H25MF, H22H ben noto per la sua buona attività.

Chiedete pure, ma con ordine, dettagliando data del QSO ed eventuali richieste già fatte in precedenza e soprattutto... non aspettatevi miracoli...!

QSL MANAGER

3A/DK6AS	DJ8MT
3B8DB	K5BDX
3B9FR	F6FNU
3C1JPF	ON7GV
3C1MB	EA7KF
3D2/VE0MER	VE7FOX
3DAOBE	KX8V
3X1SG	ON7GV
4C2JTW	AA5B
4D8ELY	JA1ELY
4D9RG	DU9RG
4K0D	VE3CDX
4K1A	UA1DJ
4K1B	UV6AA
4M7A	YV7QP
4NOCW	YU7FN
4N4CX	YU4SA
4S0AA	F6FNU
4S7/DF9FA	DF9FA
4S7NMR	KZ8Y
4S7VK	DJ9ZB
4U1UN	NA2K
4U1VIC	OE BURO
4X6W	WA7WOC
4Z4AB	K3STM
5H3GW	AK1E
5K40	HK4JSQ
5K6J	HK6LRP
5N0ELT	G4OHX
5N0WRE	K4JZQ
5N1MRE	K4ZKG
5N4/4X4FF	WA4WTG (88CB)
5N9GM	I8XIU
5T5DX	W4JVV
5T5NU	F6FNU
5V7TM	F6FNU
5V7WD	WB4LFM
5W1GY	VK2BCH
5W1HC	JH4IFF
5Z4DU	KE4DA
5Z4SS	JA1ODC
6W6AB	DL1HH
6W6JX	F6FNU
6W7OG	F2YT
6Y5/K2BPP	KA2UHS
6Y6A	6Y5HN
7J6CAS	KE7PL
7S6SO	SM6LJU
7X2CR	ISOLYN
7X4VUK	F6IFF
8A0ITU	YCOPHG
8A2ITU	YB2BNJ
8J4XPO	JARL
8P6JQ	KA6V
8P6PW	KA4S
8P9X	K4FJ
8Q7MS	JF3ELH
8Q7MT	J11DBQ
8Q7VG	GW3WVG
8Q7YT	JF3ELH
9H1FBS	N5APW
9H3GQ	DK4SW

QSL INFO

Benché i nostri DXers brillino per apatia ed assenza, ecco qualche info passatami da Claudio 14USC, che sta organizzandosi decentemente con un sistema computerizzato di manager.

TR8JJC: B.P. 13398 Libreville

SP5EXA/JW: via SP5EXA

YN3AG: Box 2419 Managua

A22RA: Private Bag 1, Orapa, Botswana

A4XJQ: Box 1074 Seeb oppure via G4MSX

FG7XT: via F6BFH

HR2WTA: via W B 6 Q A S

J87CD: Box 975 St. Vincent, W.I.

AZ1ARU/5: via LU6FAZ

S83H: via K4JPD per QSO nel WWDX 86

S83W: Box 814 Umtata

TR0A: QSO del 1986 via Box 1826 Libreville

TR8SA: via F6FNU

TR8LD: Box 15235 Libreville

VS9MB: via G3KDB

XT2BR: Box 116 Ouagadougou o via F6FNU

PJ2FR: WPX 87 via W1AX, WWDX 86 a W8ZF, un po' un terno al lotto...

Troppe richieste buttate a vanvera, senza data del QSO, senza alcuna informazione utile per snellire eventuali ricerche...

Altre volte, richieste di QSL disperate (già mandate tre volte al manager e dirette senza risposta...) che necessitano solo di... un cero in una chiesa e tanta fiducia nella bontà d'animo di managers e stazioni DX.

solo indirizzi e recapiti di OM italiani, corredato da molte informazioni utili etc. Il callbook internazionale lo si compera direttamente in USA o da un importatore italiano.

Quello italiano viene spedito ai soci ARI.

15) Il DXCC si può richiedere a quota 100 paesi CONFERMATI con relativa QSL (attenzione che siano compilate correttamente, gli SWL non hanno troppa fortuna di solito...), ma il consiglio è di aspettare qualcosa di più «solido», oppure di muoversi con estrema cautela nel dedalo dei diplomi, anche per non ritrovarsi al verde nel giro di pochi anni...

DXCC e WAZ e altri awards sono spesso pubblicizzati su Radio Rivista e dato che le regole sono tante e noiose, non posso essere più esauriente in merito.

N.d.R.

Le coincidenze, più sono strane, più sono interessanti e indicative. Proprio poche settimane fa si era convenuto che di chiacchiere, sull'argomento «come ti educo il DXer, novizio o no», se ne sono già fatte abbastanza, e in particolare in occasione degli ultimi Convegni di pontecchio Marconi. Quindi era ora che qualcuno cominciasse a fare qualcosa: il che significa cominciare a dedicare una o due pagine di questa rubrica, regolarmente, all'argomento tanto chiaccherato: con umiltà, come dice ZSQ, e con competenza, come può permettersi di fare lo stesso ZSQ.

9H3IJ	DF5BM	FS/PAOCRA	PAOCRA	P29MM	K4MQG	T3OAC	AA6BB
9J2AL	WDOHHM	FS5UQ	W3HNC	P29VCH	NT9M	T3OJS	VK9NS
9J2BO	W6ORD	FS5YL	W3HNC	P4/KB5FFE	P43GR	T31JS	VK9NS
9K2SH	OE6EEG	FT2XE	F6ESH	P40GO	K5GO	T32/T30ZK	JJ1TZK
9L1GG	N4DW	FT5ZB	F6ESH	P40P	N1CIX	T32AB	N7YL
9M2AX	JA5DQH	FY0EK	DJ5KQ	P40X	KA1XN	T32BE	WC5P
9M2RU	WN6B	FY5EW	F6BFH	PJOM	K2MUB	T32ZK	JJ1TZK
9M6HF	9M6BE	GB75DX	G4BWP	PJOR	N5RM	T46CL	CO6AV
9N1RN	9N1MC	GUO/W6RFX	W6RFX	PJ2MI	K2PEQ	T47DX	CO7KR
9Q5BG	F5JT	GU4CJG	G4APA	PJ5/PAOCRA	PAOCRA	T53RC	I2JSB
9Q5DX	KQ3S	HBO/DF4GV	DF4GV	PJ6/PAOCRA	PAOCRA	T5GG	I2MQP
9Q5NW	AL7EL	HBO/DF9GR	DF9GR	P25ES	KX2O	TA1E/2	KA1DE
9X5AA	W4FRU	HBO/DL1GGT	DL1GGT	R3EKM	UZ3EWD	TF/DK2OY	DK2OY
9Y4DR	WA4CUU	HBO/F6GMB	F6GMB	RB3M/		TF/DL3LAB	DL3LAB
9Y4GC	WA3NCP	HC2DZ	W3HNC	UC1OWA	RB4MF	TF4BW	W3HNC
A35SA	KB7QC	HD8DZ	HC2DZ	RF6FKG	UF6FFF	TI1A	TI2CCC
AH9AC	W1ISD	HG60HQ	HA5FM	RL1P	RL8PYL	TI2CF	W3HNC
AP2SQ	W3HNC	HG9R	HA9PP	RS3A	UZ3AXX	TK/HB9TL	HB9TL
ATOT	KE3A	HH7GE	K1DII	RV0YF	RB7GG	TL8DN	N2AU
AT0Z	W3HNC	HI3JH	F6FNU		(88CB)	TL8HW	KJ4GK
4X4XA	VK4XA	HKOEFU	K4TXJ	S79MX	HB9MX	TL8JL	K4UTE
AX9LM	DJ5CQ	HKOHEU	HKOBF	SMODJZ	OD5LX	TL8KH	NA2K
AY4F	LU4FD	HL9AJ	N5TP	SPOPAK	SP9FUT	TL8SC	K4UTE
BV/WB0ADO	WB0ADO	HL9BK	K2KSY	SPOZFJ	SP2FAP	ZK3RVC	VK2BCH
BV2DA	DL7FT		(88CD)	SV0FE	KOTLM	ZL5BKM	ZL2HE
BV2FA	DJ9ZB	HL9EP	KOVZR	SV0FI	KC1BJ	ZP5/PY5BI	PY5BI
C21BD	KA6V/7	HL9JZ	KA1OXO	SV0GC	WA6QDR	ZS1JD	KA1ERN
C30DXA	F6AUS	HL9MM	KA6V	SV5/SV1RP	SV1NA	ZW4OD	PY4OD
C30EAF	F6ANA	HL9OB	N4GNN	T20AA	N4FJL	ZYOTF	PS7KM
C30EAG	F6ELE	HL9TF	WB0DUL				
C30LBT	EA1QF	HS0B	HS BURO				
C30LFC	OH3TQ	HZ1AB	K8PYD				
C31LBL	EA3DDP	IP1ARI	I2CZ				
C31SD	CT1AMK	J45JG	SV1JG				
C43T	YU1RL	J52US	WA8JOC				
		J6LRU	W8ILC				
C9MKT	SM5KDM	J88AQ	W2MIG				
CE2LZN	LU9FFA	JT/OK1XC	OK1XC				
CE3/N4PW	N4DW	JW/SP5DRH	SP5DRH				
CN8FC	WA4QMQ	JW/WA4ZEL	WD4ARY				
CR5CQK	CT1CQK	JW2FFA	LA5NM				
CY9DXX	VE1AL	JX8KY	LA7ZO				
D68MG	W3DJZ	JY4ZM	WA3HUP				
EA2EE	F9RM	JY5CI	G4WFZ				
EA6WV	F6FNU	JY5HH	DJ9ZB				
EA8AGD	OH6DK	K200ET	NS0B				
EA8AK	W3HNC	KC1AG/1	KC1AG				
ED3IPL	EA3CUU		(88CB)				
ED5TI	EA5BPY	KC6SI	JA7AGO				
EE7ITU	EA7TH	KC6TM	JA7AGO				
EJ1000	EI7CC	KC6TO	KX6DS				
EKOAKA	UA9OBA		(88CB)				
EKOAKR	UA9OBA	KG4CL	KC3CL				
EKOAKW	UZ9OWD	KH200JHM	KH6BZF				
EKOAL	UWOMF	KH200RS	WA9AEA				
EK3ARP	UA3PPF	KH2D	KA3T				
EL2E	HB9STZ	KH2H	JS6BLS				
EL2JM	KA5ZMK	KH3/KB5ENR	KA5WOO				
EO7LPK	UL8PXX	KH7/KH6LW	KH6JEB				
FG/JA2EZD	JA2MNB	KP4/W6JD	W6JD				
FG/PAOCRA	PAOCRA						
FGOA	F6FNU	KW3Z	K3TLG				
FG5BP	KA3DSW	KX6HE	K2CL				
FH5EF	F6EZV	LR1V	LU1VZ				
FH5EG	F6EZV	LS1V	LZ1KZM				
FJ/PAOCRA	PAOCRA	LS4CSI	LU4BR				
FJ5BL	F6AJA	LU5EAS/Z	LU5DNH				
FM4EB	W3HNC	LX2KQ	F6FNU				
FM5BH	W3HNC	LZ5A	LZ1KDP				
FM5WD	W3HNC	N200MM	N4MM				
		NHO/NH6J	JE1JKL				
FO5FO	F2BS	OD5VT	HB9CRV				
FP/AG9A	WD9BHB	OH0/I2BVS	I2MQP				
FP/N9HIA	WD9BHB	OH0BDA	OH2BDA				
FP/WB9VLV	WD9BHB	OH0BH	OH2BH				
FP/WCOW	WB0DLDT	OH0XX	OH2BHM				
FR/KYOT	KYOT	OX/I2DMK	I2MQP				
FR4FA/J	F6FNU	OX3GH	WA2TTI				
FR5ES	F6FNU	OX3LX	OZ1DJJ				
FS/GF5BP	KA3DSW	POPJ	PAOCRA				
FS/JA2EZD	JA2MNB						

3W8DX.—Erika Brunntaler, P.O. Box 271, 1141 Viena, Austria.

3W8CW.—Erika Brunntaler, P.O. Box 131, 1141 Viena, Austria.

3D2XX.—C/o WB6GFJ, A. Ross W. Forbes, P.O. Box 1, Los Altos, CA-94023, USA.

CO8RCG.—Jerry, P.O. Box 116, Manzanillo, Cuba.

ZS3WBS.—P.O. Box 214, Walvis Bay, 9190 Republic South Africa.

ZK2JS.—C/o WB2JCE, Janice Scheuerman, 3818 SE Ist. Place, Cape Coral, FL-33904, USA.

FO0KP.—C/o OH2BAZ, Vilho Flink, Kuikunlaanint, 02980, Espoo, Finland.

5Z4BH.—C/o KE3A, William G. Kessinger, 1502-K Flinders Ln., Harwood, MD 20776, USA.

EK8HWT.—C/o UA9OJ, Mike Golovko, Box 173, Novosibirsk-34, 630034, USSR.

HD9OT.—P.O. Box 8455, Quito, Ecuador.

VR6HJ.—Helen, P.O. Box 24, Pitcairn Island, Viz New Zealand.

9Q5AA.—John Murphy, ROC, A.P.O. New York 09662-0006, USA.

FK0AW.—C/o F6BFH, Alain Duchauchoy, 21 Rue de la Republique, F-76420 Bihorel, France.

H44MB.—Mike Bowman, P.O. Box 418, Honiara, Solomon Islands.

YJ8NJS.—C/o N4EVS, o directa P.O. Box 431, Port Vila, Vanuatu.

6K24SO.—C/o HL1EJ, Heungkyo Park, P.O. Box 6152, Seoul 100, Korea.

KH0/JA1QGG.—POB 469, Saipan, North Marianas.

UA0Y/UZ9FWA.—C/o UV9FM, V. Rozhin, Snajperov St. 16-84, PERM 614022, USSR.

FG4ES.—Christian, P.O. Box 100, Le Moule, Guadeloupe, F-97160, Via France.

T50DX.—C/o I2JSB, Giorgio Savini, Via delle Primule 14, I-20089 Rozzano, Italia.

VP8DUB.—Steve Rodwell, BAS, Bird Island, Falkland Islands, South Atlantic.

ZK1CY.—C/o W6KNH, Clyde J. Schoenfeld, Jr., 42 Donald Dr., Orinda CA-94563, USA.

KG4XO.—C/o GARC, POB 73, FBPO, Norfolk, VA-25593, USA.

J28CW.—C/o FC1EPO, Liliane Monceau, P.O. Box 83, 95101 Argenteuil CEDEX, France.

BY8AC.—Box 38, Guzsongsi, R. P. China.

P29VU.—Box 34, Lae Morobo, P.N.G.

S83J.—Box 750, Untala, Transkei.

FH4EE.—Box 44, 97610, Mayotte.

3D2AG.—P.O. Box 184, Suva, Fiji Islands.

WOPA: Hans è stato in QRT per un mese in cui ha fatto una visita nel Sud Yemen. Tranquilli, non si sono molte probabilità di avere anche questo country in un futuro molto prossimo.

Intanto Hans ha il permesso di attivare tre bande (10, 15 e 20) e il suo QSK manager PA3CXC spera di poter essere attivo come secondo operatore probabilmente per il prossimo WWDX contest.

XW... mentre alcune fonti parlano di possibilità di avere questo raro paese molto presto, altre negano decisamente.

Nel dubbio, si fa come ai bei tempi passati, quando DXNS non esisteva: si ascolta.

IS... stesso discorso.

XF4... come sopra, il team messicano assicura per aprile, con una deviazione anche a Clipperton.

VK9FR: Frederick Reef, si dice (ma si fa presto a dire... e poi rende bene...) forse nuovo paese DXCC, come potrebbe essere un new one anche il gruppo delle Chiesterfield isl, al largo dell'Australia.

Anche Tubuai isl. potrebbe entrare a far parte del gruppo.

Occhio quindi ai call strani provenienti da quella parte e soprattutto, orecchie...

HL5... attenzione, potreste sentire questa stazione con l'antenna a Sud. Se si tratta di HL5BDS è dislocata in Antartica, precisamente in una base Koreana a Kong George isl, nel gruppo della S. Shetlands. QSK via HL1ASS.

Dall'Antartica invece è stato sentito KC4AAF sui 20 SSB mentre trasmetteva dall'aereo (a terra) usando l'antenna dello stesso.

PY0... St. P&P rocks preannunciata per gli inizi di maggio dal gruppo «The Natal DX» già attivo a F.de Noronha lo scorso anno.

UZ3AU: ha citato la possibilità di avere presto una spedizione nelle isole antiche che hanno più possibilità di essere elette «new ones».

VU7APR: spedizione alle Laccadive, per l'ennesima mungitura degli affamati DX'ers di tutto il mondo.

Al posto dell'improbabile latte, DOLLARI.

Per rispettare il diritto di tutti a fare il QSO, la spedizione si è fatta sentire nel Net del carissimo Selim, vera perla di disinteressato e onesto aiuto per tutti quelli che altrimenti non avrebbero nemmeno potuto dire «io l'ho ascoltato...».

Chissà se riusciremo anche a fare un QSO senza la pedata di Selim e dei suoi amici cavalieri sparsi in tutto il mondo civilizzato e non...

WPX: pare che CQ stia «giù di testa». Non paghi di aver realizzato un award senza fine (chi mai riuscirà a collegare ea vere confermati TUTTI i prefissi mondiali...?) stanno pensando di dargli un altro impulso inventando nuovi prefissi, quelli con numeri doppi e tripli etc. Esempio: 15 e 150 potrebbero essere considerati diversi (al momento sono la stessa cosa), ma anche i vari HG100, W200, PA700, SN10, HL88, 6K24, VI88; AA200, KT200, GB75, HG60, NI200, WB200, solo, per citare alcuni dei prefissi a numeri «alti» comparsi lo scorso anno.

La cosa potrebbe anche essere fattibile dal punto di vista generale, in effetti 2 e 200 sono due numeri diversi e potrebbero venire diversamente considerati, ma a questo punto assisteremmo ad un inutile boom di prefissi assurdi (centenari e bicentenari per ogni utile ed inutile invenzione o nascita o morte o...) con una non semplice soluzione ad un problema che assilla da sempre i correnti di questo award: quale computer potrebbe tenere in memoria tutte le combinazioni possibili ed impossibili???

Non certo il mio povero C64 e nemmeno il mio poverissimo antico e veloce sistema «rubrica più biro».

Ma questi Signori di CQ non hanno altro di meglio da fare???

Ai postulanti che mi chiedono indirizzi di bollettini del DX settimanali aggiornati, ripasso per la settantatreesima volta quello di DXNs: Lambda House, Cranborne Road, Potters Bar, Hertfordshire, EN6 3JE, England.

Pur con tutti i suoi limiti (sta comunque migliorando, nonostante i suoi editori...) è aggiornato e attinge notizie anche dai bollettini stranieri, oltre che dai confidenziali (sarà italiano...) sparsi in tutto il

mondo.

C'è tutto di tutto, anche quello che non ci sarà.

Dal numero 1353 preleva la lista dei country most wanted 1988.

Si tratta di una indagine svolta su 1501 DXers sparsi in tutto il mondo (Sarebbero 1500 ma ho aggiunto anche la mia preferenza e così...). Benché sia attendibile, la statistica è stata fatta prima delle operazioni a VU7/L, 3W, 4W, VK9M e VK9W, per cui sarebbe da correggere (di già!!).

1) ZA 87%	11) A5 61
2) 3Y 80	12) ZS 58
3) XZ 80	13) VP8G 58
4) 7O 79	14) VP8Sa 58
5) 4W 74	15) VU/L 53
6) 3W 74	16) FR/T 51
7) YA 72	17) C9 48
8) XW 64	18) ET 48
9) IS 63	19) A6 48
10) S2 61	20) 3B6 47

Vi faccio grazie degli altri 40 paesi in graduatoria (l'ultimo è T31,28%) in quanto spero siate tutti già in possesso del restante.

No? Vi manca ancora qualcosa?? Bene, considerateVi fortissimi e proseguite nella vostra accanita caccia al DX: state vivendo il periodo migliore della Vostra avventura in Radio.

Non invidiate quelli che sono già «arrivati» in cima.

Scoprirete che una volta «arrivati» il divertimento è finito e spesso anche l'interesse per il DX in genere.

Sopravvivono i più forti, ma sono una minoranza.

Intanto The DX Magazine ha istituito un nuovo prestigioso trofeo: andrà annualmente a quell'OM che avrà provocato l'uscita più clamorosa di una paese most wanted (varrà la differenza-posto nella lista del prossimo anno).

Il vincitore del 1988 è (indovinate un po'...) Jim Smith WK9NS, per la spedizione NO1Z/KH1 che ha fatto precipitare le Howland di ben 48 posti (ora è al di fuori dei primi 60 most wanted...).

Al secondo posto è arrivato ZL1AMO con la spedizione a ZL9, con «soli» 42 posti.

Interessante trofeo, anche se non per tutti...!!

«ANTENNA LIBERA»

da autorizzazioni comunali

* * *

AWR EUROPE

Sono 16 i fortunati partecipanti al 1° contest dell'AWR Europe che sono riusciti ad entrare in classifica. Un contest che ha visto la discreta partecipazione di ascoltatori da tutta Italia e che ha permesso di allargare ulteriormente la grande famiglia degli ascoltatori del Servizio Italiano dell'AWR Europe.

L'iniziativa, molto apprezzata negli ambienti del radioascolto italiano, prevedeva due giornate di intenso ascolto durante le quali i concorrenti avrebbero dovuto annotare i dettagli dei programmi trasmessi da alcune emittenti radiofoniche sia locali che internazionali e che erano consigliate in un apposito elenco fornito dall'AWR Europe. C'è stato chi è riuscito ad ascoltare tutte le emittenti fornendo dei rapporti dettagliati, chi pur di partecipare ha spedito i dati concernenti una sola emittente ascoltata. Numerosi premi, consistenti in magliette dell'AWR, libri e abbonamenti e riviste di carattere culturale e scientifico sono già stati distribuiti ai vincitori. Un'esperienza positiva che ha avvicinato di più l'AWR ai suoi ascoltatori. Dall'esperienza compiuta e dalle critiche e suggerimenti per migliorare il contest (che non sono mancati), ci impegneremo a far meglio.

AWR Europe trasmette in italiano tutti i giorni dalla 12.00 alle 13.00 e dalle 15.00 alle 16.00 UTC su 7.257 kHz. Il programma DX va in onda ogni domenica.

CLASSIFICA FINALE DEL 1° CONTEST AWR EUROPE

	punti
1) Franco Sandri - Milano	939,63
2) Dario Monferini - Milano	936,63
3) Massimo Testa - Campi Bisenzio (FI)	506,31
4) Salvatore Placanica - Cairo Montenotte	493,00
5) Amerigo Durigon - Grugliasco (TO)	490,00
6) Serse Cuniolo - Valenza (AL)	464,31
7) Giovanni Lorenzi - Messina	424,31
8) Mauro Garolfi - Cremona	389,31
9) Oreste Albini - Zinasco Nuovo (PV)	365,64
10) Roberto Raccagni - Padova	283,65
11) Silvano Garelli - Genova	252,00
12) Gianni Cornaglia - Rivoli (TO)	218,65
13) Pasquale Salemme - Foggia	187,00
14) Pino Chiusano - Foggia	149,00
15) Elio Bacca - Rumo (TN)	133,32
16) Alberto Lo Passo - Siracusa	80,33



Il Sole-24 ore del 3.11.88 riporta una buona notizia per i radioamatori italiani. Il Consiglio di Stato, con la decisione n. 594/88, ha chiarito che le antenne radiantistiche, non incidendo, agli effetti delle leggi urbanistiche, sulla trasformazione del territorio, possono essere liberamente installate senza alcuna autorizzazione comunale, anche se il regolamento comunale sottopone a permesso edilizio la relativa collocazione.

Questa è già un'ottima cosa, non essendo pochi i regolamenti di attuazione dei Piani Regolatori che prevedono anche l'installazione delle antenne come oggetto di autorizzazione, purché conformi alle prescrizioni urbanistiche; a tal proposito l'articolo cita anche «Il Comune non può opporsi all'installazione a causa delle dimensioni dell'antenna».

Ma un'altra affermazione sembra ancora più importante e foriera di positive conseguenze: «Il Consiglio di Stato ha affermato che l'autorizzazione all'installazione di stazioni e antenne radioelettriche ad uso privato spetta esclusivamente all'Amministrazione delle Poste e Telecomunicazioni. È infatti il Ministro che, secondo l'articolo 397 del DPR 156/73, deve stabilire le norme tecniche necessarie».

Un accurato esame del dispositivo della sentenza potrebbe essere molto interessante!

G R INTERNAZIONALE

a cura di Fabrizio Skrbec

WARC

«Spazzolando» superficialmente la gamma delle onde decametriche con il proprio ricevitore e rice-trasmittitore a copertura continua, ci si rende conto della moltitudine di stazioni che affollano l'etere.

Stazioni militari, broadcasting, costiere, suddivise nei vari modi di emissione (AM, SSB, CW, RTTY,...), sono presenti, apparentemente senza alcuna regolamentazione, sotto i 20 MHz. Si ascoltano stazioni di radiodiffusione che trasmettono in piena banda radioamatoriale (tra i 7000 e i 7100 kHz Radio Tirana e Radio Pakistan sono ascoltabili chiaramente fra un QSO e l'altro) e emittenti sudamericane (fuori banda) con in sottofondo imprecazioni in spagnolo di pescatori d'alto mare per l'inusuale QRM.

A parte questi casi, d'altronde piuttosto numerosi e frequenti, di disturbi tra differenti servizi, c'è una regolamentazione precisa approvata in sede internazionale per l'assegnazione delle frequenze radio per ciascun servizio.

Per quanto riguarda le emissioni di radiodiffusione, si è svolta a Ginevra nella neutrale Svizzera, la seconda sessione della Conferenza Mondiale Amministrativa delle Comunicazioni per la pianificazione delle frequenze nelle bande decametriche (5900 - 26100) attribuite in esclusiva al servizio di radiodiffusione, che rimarrà negli annali con la sigla WARC - HFBC (2) che sta per World Administrative Radio Conference - High Frequency Broadcasting.

L'uso delle onde corte per l'irradiazione di trasmissioni a lunga distanza è tuttora regolata dall'arti-



colo 17 del Regolamento delle Radiocomunicazioni delle ITU (International Telecommunication Union).

E' in pratica una disciplina in base alla quale ogni emittente invia quattro volte all'anno, secondo scadenze prefissate, le proprie frequenze con relative potenze e orari di emissione, angoli di irradiazioni e località di emissione all'International Frequency Registration Board (IFRB) che ha il compito di stabilire la compatibilità tra le varie esigenze, «limando» le richieste complessive, commentandole, registrandole e inviandole, a elaborazione conclusa, alle singole emittenti che le attueranno nei rispettivi periodi di trasmissione, che hanno inizio nell'ultimo fine settimana dei mesi di marzo, maggio, settembre e novembre.

In sostanza l'articolo 17 consiste nella registrazione ufficiale delle frequenze utilizzate dalle varie emittenti (Un elenco quasi completo tratto dall'IFRB Quartels viene inviato, a chi ne fa debita richiesta allegando una busta preindirizzata formato A4, dal Technical Department di Radio Austria International, A-1136 Wien).

Ne consegue quindi una concor-

renza tra le emittenti a base di centinaia di kW e costruzione di nuovi impianti in località giudicate più idonee. Ma potenze di emissione sempre maggiori non significano un miglioramento della qualità di ricezione.

Lo scopo principe di questa sessione della WARC-HFBC era di elaborare un sistema di pianificazione che avrebbe potuto permettere di distribuire le frequenze in modo più equo, in base alle premesse stabilite durante la prima sessione avvenuta tra il 9 gennaio e il 17 febbraio 1984 sempre a Ginevra. Si è dunque installato un enorme elaboratore elettronico al quale sono state fornite tutte le richieste formulate dai moltissimi Paesi che hanno partecipato a questo progetto: il risultato è stato una vera e propria catastrofe!

La pianificazione delle frequenze fornita dal computer è stata talmente sballata che anche coloro che l'avevano promossa e voluta, ossia i Paesi in via di sviluppo, hanno dovuto riconoscere che non avrebbe potuto funzionare.

Per spiegare questo fallimento totale del progetto, bisogna forse ricordare che nella sessione del 1984 nessuno aveva accennato all'eventualità di lasciare in sospenso talune richieste e tantomeno di eliminarle. Si era parlato soltanto di attribuire le frequenze.

Ora bisogna immaginarsi che ogni Paese può formulare esigenze di frequenze quante ne desidera, e si tratta di una specie di diritto sacrosanto. Purtroppo però il numero di frequenze disponibili è limitato, e così non deve sorprendere se le sole richieste di frequenze dei grandi enti radiofonici, come quello so-

vietico, cinese, della BBC, Voice of America e Deutsche Welle, rappresentato da sole una massa tale di frequenze da non lasciare praticamente spazio alcuno agli altri Paesi.

E' chiaro anche che questi grandi enti radiofonici non hanno nessuna intenzione di cedere le ottime frequenze di cui dispongono tuttora, ad altri.

Immancabilmente quello che si attribuirebbe all'uno, lo si toglierebbe all'altro. Un'operazione questa politicamente impossibile, visto che purtroppo a gestire il nostro mondo è sempre la legge del più forte. In pratica il tentativo di ottenere un po' più di giustizia rifilando la delicata operazione delle frequenze all'elaboratore elettronico non ha risolto nulla. La macchina infatti, nella sua implacabile logica meccanica, non ha fatto altro che distribuire la migliore frequenza fra tutti i richiedenti.

Per vedere i risultati di questa operazione prendiamo a caso un esempio, quello della frequenza di 6165 kHz, che può essere captata molto bene nell'Europa intera nell'arco di 12 ore. Ebbene, attualmente l'emittente di Lenk di Radio Svizzera Internazionale lavora su questa frequenza, ma secondo la nuova pianificazione fornita dall'elaboratore elettronico di Ginevra, l'ascoltatore in Europa che volesse ascoltare per 12 ore la suddetta emittente dovrebbe cambiare ben 16 volte la frequenza, perché quella di 6165 kHz verrebbe suddivisa fra le numerose emittenti che ne

hanno fatto richiesta.

In altri termini, l'ascoltatore che si sintonizzasse sui 6165 kHz avrebbe la sorpresa di vedere cambiare ogni 30 minuti emittente; una della Radio Nacional da Amazonia e via dicendo.

Il problema, oltre che tecnico, è dunque anche pratico, e come tale può essere affrontato e risolto solamente con un compromesso, se non si vuole una guerra delle onde, peraltro già iniziata.

Durante la seconda sessione della WARC-HFBC si è fatto di tutto per evitare delle votazioni, e ciò perché è indispensabile giungere ad un consenso, ad un compromesso.

Nella stampa svizzera si è potuto leggere di un fallimento totale, ma direi che si tratta di un giudizio eccessivo. Per quel che riguarda le più forti stazioni broadcasting, si può dire che fino al 1992 non cambierà nulla, tutt'al più vi sarà un leggero miglioramento, dovuto però all'evoluzione del ciclo solare e non di certo ai risultati della Conferenza.

Tuttavia la Conferenza ha preso alcune importanti decisioni i cui effetti si faranno sentire non prima della terza sessione, che avrà luogo nel 1992.

In particolare è stato deciso di aumentare le dimensioni della «torta».

Si tenterà di aumentare il numero delle frequenze disponibili adottando, da un lato il sistema SSB che permette di raddoppiare le frequenze, e dall'altra si tenterà di allargare le bande di frequenze, e cercando contemporaneamente di

eliminare dalle onde corte tutti quegli utenti che non hanno a che vedere con le stazioni radio di radio-diffusione, allocandoli ad esempio su satellite.

Nel 1992 dovrebbe dunque diventare possibile fare quello che era previsto per il 1987, cioè collaudare nella pratica un nuovo sistema di attribuzione delle frequenze.

Resta aperto il quesito secondo il quale non si sa in che misura le emittenti si atterranno in modo disciplinato alle frequenze attribuite loro dall'ITU.

Per il momento è ancora il più forte a dettar legge. Chi dispone di emittenti aggiornate tecnicamente e di forte potenza soppianta tranquillamente chi dispone di emittenti tecnologicamente superate e di limitata potenza. E ciò perché vi sono troppe emittenti in un numero insufficiente di frequenze. Bisogna riconoscere che una certa disciplina esiste, e che di conseguenza non si può parlare di caos totale. Buona parte delle emittenti si attengono alle frequenze attribuitegli dall'ITU anche se bisogna riconoscere che molte violano apertamente gli accordi.

Il fatto che la maggioranza si attenga alle regole del gioco permette ancora di garantire una ricezione più o meno soddisfacente.

Per quanto riguarda Radio Svizzera Internazionale, si può parlare di fortuna, se il sistema di pianificazione delle onde corte varato nel 1984 non è entrato in vigore, altrimenti avrebbe costretto l'emittente elve-

TRONIK'S

**I MICROFONI
DALL'
ORIENTE**

**Tutte le
applicazioni**



ADONIS



TRONIK'S s.r.l. Via N. Tommaseo, 15 - 35131 PADOVA - Tel. 049/654220 - Telex 432041 TRONI

tica a cambiare continuamente frequenza, rendendo così molto confusa la situazione per gli ascoltatori, specialmente per coloro che adoperano ricevitori con sintonia analogica.

Questo il commento di Nicolas Lombard, Capo dipartimento programmazione di Radio Svizzera Internazionale.

Vi è una notevole divergenza di interessi fra bisogni nazionali ed internazionali. Ad esempio il Brasile abbisogna di emittenti ad hoc in banda decametrica per le popolazioni dislocate nella immensa foresta amazzonica, difficilmente raggiungibile con trasmettitori in onde medie e ultracorte.

E' ovvio che Paesi che si trovano in questa situazione rifiutino di sottostarsi al dictat di organismi internazionali. La priorità, in casi come questi, ce l'ha ovviamente l'interesse nazionale. Tuttavia è necessario giungere a compromessi, anche in casi come questo, visto che in caso contrario emittenti come la Voice of America, Radio Svizzera Internazionale e agli altri «bisonti» dell'etere rischierebbero di essere colpite nei loro interessi vitali.

Accanto al problema delle frequenze, a Ginevra si è discusso, ed approvato, in materia di tecnica di trasmissione e di ricezione. L'influsso della WARC-HFBC 1985/1987 sarà notevole nei prossimi anni, visto che ci sono state delle decisioni che avranno validità a partire dal lontano 2016.

Considerata l'esistenza e l'importanza del problema del sovraffollamento delle bande broadcasting, dimostrato anche dal fatto che le frequenze previste dal piano di allargamento delle bande BC deciso nella WARC '79 riguardante segmenti al di sopra dei 10 MHz, a partire dal 1989, e dei 9 MHz dal 1994, sono già state occupate da stazioni di tutto il mondo ben prima che i Final Acts entrassero in vigore (vedere tabella 1), nelle attese della WARC 1987 ci si proponeva, in sostanza, il conseguimento di due traguardi:

- mettere ordine nello spettro delle onde corte attraverso una pianificazione ragionata delle frequenze e

- stabilire dei nuovi parametri tecnici in fatto di apparecchi riceventi e trasmettenti, da introdurre gra-

dualmente per i prossimi decenni.

Come abbiamo visto, una decisione definitiva riguardo le frequenze non si è avuta, e tutto sarà aggiornato nel 1992, per cui ci si è rivolti su di uno sviluppo tecnologico.

Punto focale si è rivelata la trasmissione in banda laterale unica (SSB) al posto dell'attuale DSB, che il che consentirebbe un raddoppio teorico dei canali di trasmissione a disposizione.

E' stato raccomandato alle industrie più importanti del settore di sviluppare un programma tecnologico, in modo da riuscire nell'intento di sostituire il modo di emissione, e quindi tutti gli apparecchi riceventi, entro pochi decenni. Si ha già la certezza però, che i Paesi in via di sviluppo e quindi con notevoli problemi economici, riusciranno a mettersi al passo con 30, 40 e anche 50 anni di ritardo riguardo le Nazioni più evolute.

Il prossimo appuntamento è fissato per il 1992, sempre sul lago Lemano.

WARC 1979 - Onde lunghe

In modo da seguire lo stesso standard delle onde medie, dove tutte le frequenze dove sono allocati i canali sono multiple di 9, in seguito al piano stabilito nella WARC '79, nella banda delle onde lunghe (148,5-283,5 kHz) si è avuto un primo assestamento l'1 febbraio 1986, riguardante i primi cinque canali: 153, 162, 171, 180 e 189 kHz. Due anni dopo si è avuto l'assestamento della seconda cinquina di canali (da 198 a 234 kHz) mentre dall'1 febbraio 1990 toccherà agli ultimi cinque compresi tra i 245 e i 281 kHz.

A causa di problemi tecnici (o di mancanza di volontà?) non tutte le emittenti si sono messe al passo con le normative internazionali.

Numerose sono le emittenti capabili con facilità anche in onde lunghe, ad esempio:

- 155 Deutschlandfunk in tedesco
- 162 France Inter in francese
- 189 RAI Caltanissetta in italiano
- 218 Radio Monte Carlo in francese
- 236 Radio Lussemburgo

Tabella 1

Frequenze previste per il futuro della WARC HFBC	Frequenze a disposizione delle emittenti BC
9975-9900	5950-6200
11650-11700	7100-7300
11975-12050	9500-9775
13600-13800	11700-11975
15400-15600	
17550-17750	15100-15400
21650-21850	17750-17900
25900-26100	21450-21650
1250 kHz	25670-25900
Totale	1880 kHz
Fonte: Deutsche Welle	

MILAG/C. LANZONI = KENWOOD
RICHIEDERE CATALOGO OMAGGIO

RIPETITORI VHF E UHF

RXV/20
20 WATT VHF

RXU/10
10 WATT UHF

Duplexer
entrocontenuto

Alimentaz. 220 V.

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

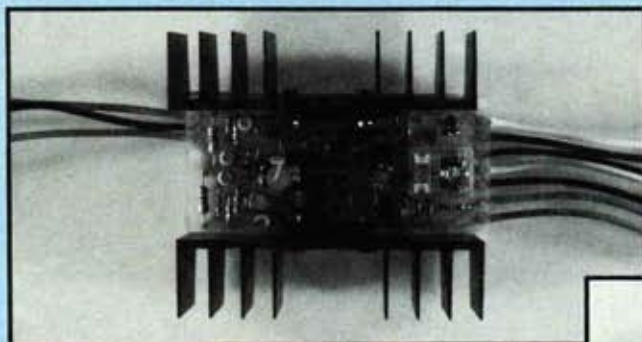
TUTTO KIT

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

**TECNOLOGIA
KIT G.P.E.**

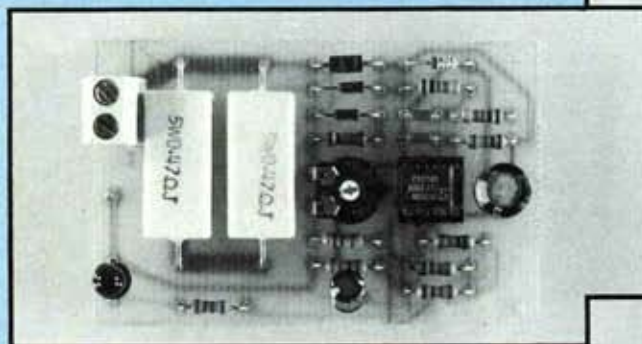
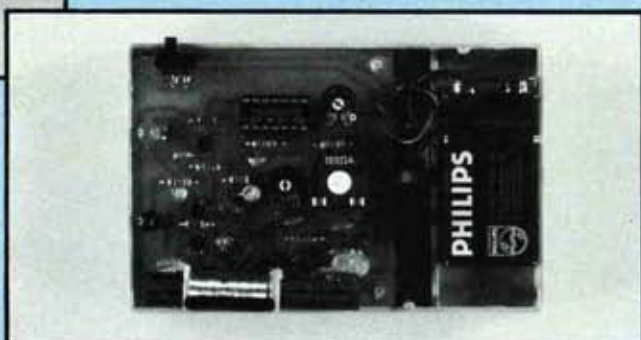
48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059

SOMMARIO N. 4- '89



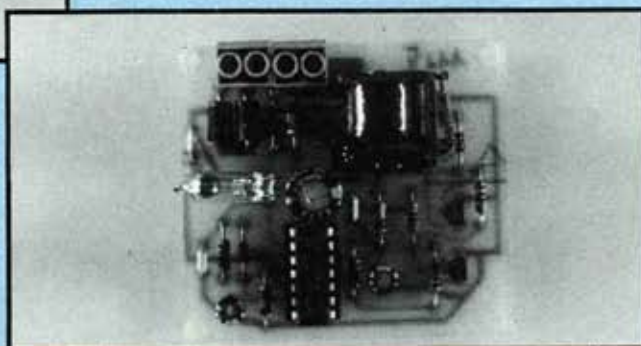
**MK 1095
BOOSTER STEREO PER
AUTO DA 30 W**

**MK 1090
RIVELATORE DI TUBAZIONI
E FILI ELETTRICI**



**MK 1055
SEGNALATORE
DI LUCI IN AVARIA**

**MK 1115
BLINKER FRENI
AUTOMATICO**



MK 1095

Booster stereo per auto da 30+30W

Un compatto e potente amplificatore di potenza stereofonico in grado di erogare una potenza massima di 30 + 30W con una alimentazione singola di 12V per cui è indicatissimo in auto per potenziare l'uscita della vostra autoradio. I particolari circuiti integrati utilizzati svolgono anche la funzione di anti bump, evitando così il pericoloso toc sugli altoparlanti.

Parlando di potenza di amplificatori, si è sovente grossolani, in quanto è comune tendere ad abbondare, non rendendosi realmente conto di cosa signifi-

chi 50 o 100 W.

Per darvi un'idea delle effettive necessità, basti pensare che per gli impianti stereofonici «cassalinghi», le normali potenze

degli amplificatori in commercio si aggirano sui 30 - 45 o al più 60 W; ma in un'automobile, che è sensibilmente più piccola di un salotto, 30 W per canale sono indubbiamente più che sufficienti a «sturare le orecchie» a chiunque.

Volendo comunque superare questo valore di potenza, così critico nelle automobili, è necessaria una tensione di alimentazione superiore, ottenibile solamente con l'uso di un survolatore, che è sempre molto costoso ed ingombrante.

Un'altra ragione per cui non conviene superare un simile valore di potenza, è che tenere un volume troppo alto può essere oltre che dannoso, estremamente pericoloso, perché si corre il rischio di non sentire più i rumori circostanti, come ad esempio il clacson di un'altra auto o la sirena di un'autoambulanza, con conseguente pericolo per molte persone.

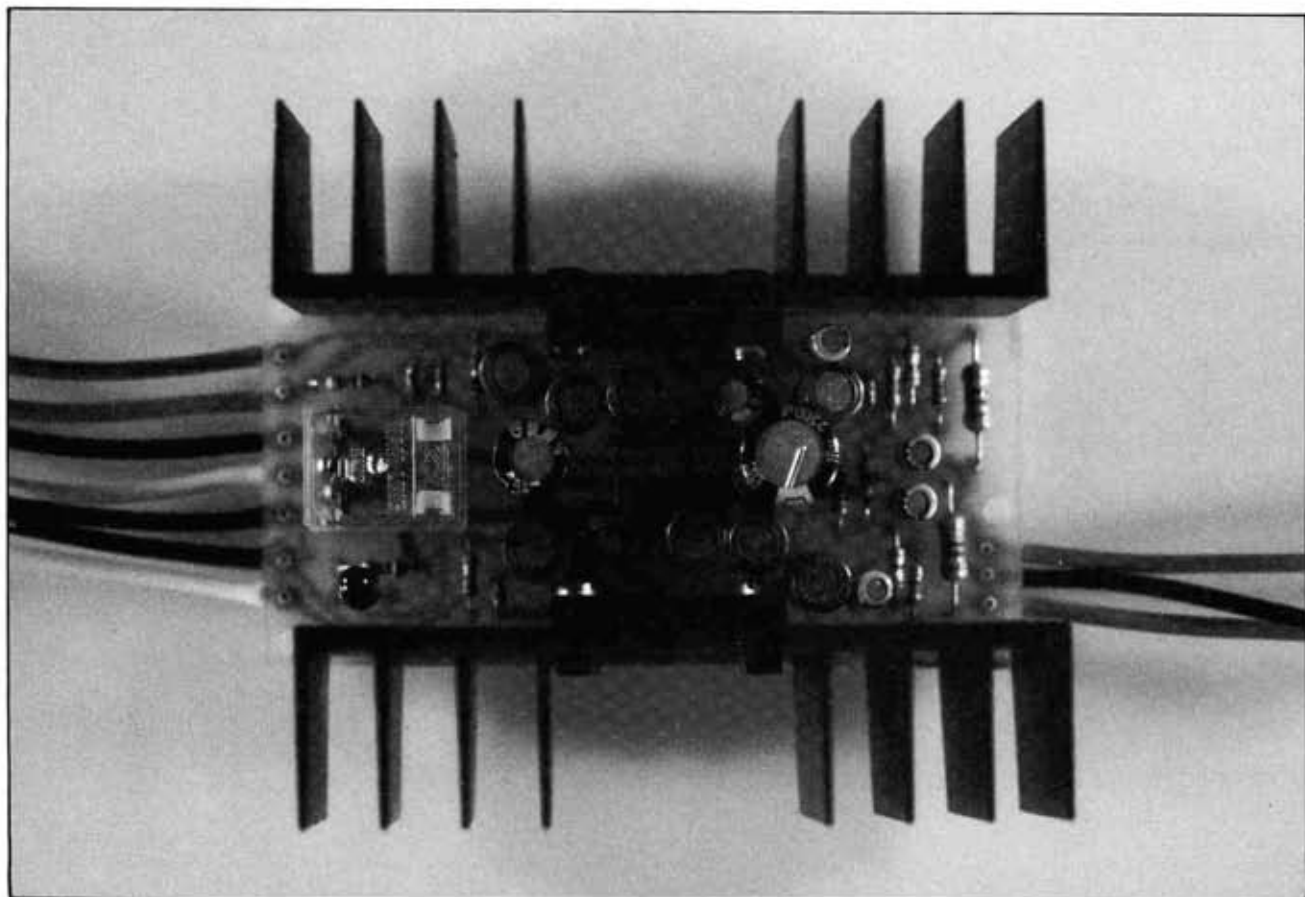


Fig. 1 - Circuito elettrico del booster 30 + 30 W MK 1095.

Elenco componenti MK 1095

$R1=R2=47\text{ ohm } 1/2\text{ W}$
 $R3=R8=1,5\text{ kohm}$
 $R4=R7=3,9\text{ kohm}$
 $R5=R6=820\text{ ohm}$
 $R9=R10=1\text{ ohm}$
 $R11=R12=180\text{ ohm}$
 $R13=R14=1\text{ ohm}$
 $R15=2,2\text{ kohm}$
 $C1=C2=C3=C4=4,7\text{ }\mu\text{F}/25\text{V}$
 $C5=C6=C7=C8=C9=C10=C15=C16=100\text{ }\mu\text{F}/25\text{V}$
 $C11=C12=47\text{ }\mu\text{F}/25\text{V}$
 $C13=470\text{ }\mu\text{F}/25\text{V}$
 $C14=1000\text{ }\mu\text{F}/25\text{V}$
 $C17=C18=C19=C20=100\text{ nF multistrato}$
 $U1=U2=\mu\text{PC } 1230$
 $RL1=\text{relè } 12\text{V } 1\text{ scambio}$
 $DL1=\text{relè rosso } \varnothing 5\text{ mm}$
 Varie comprese nel kit:
 N° 2 alette di raffreddamento già forate

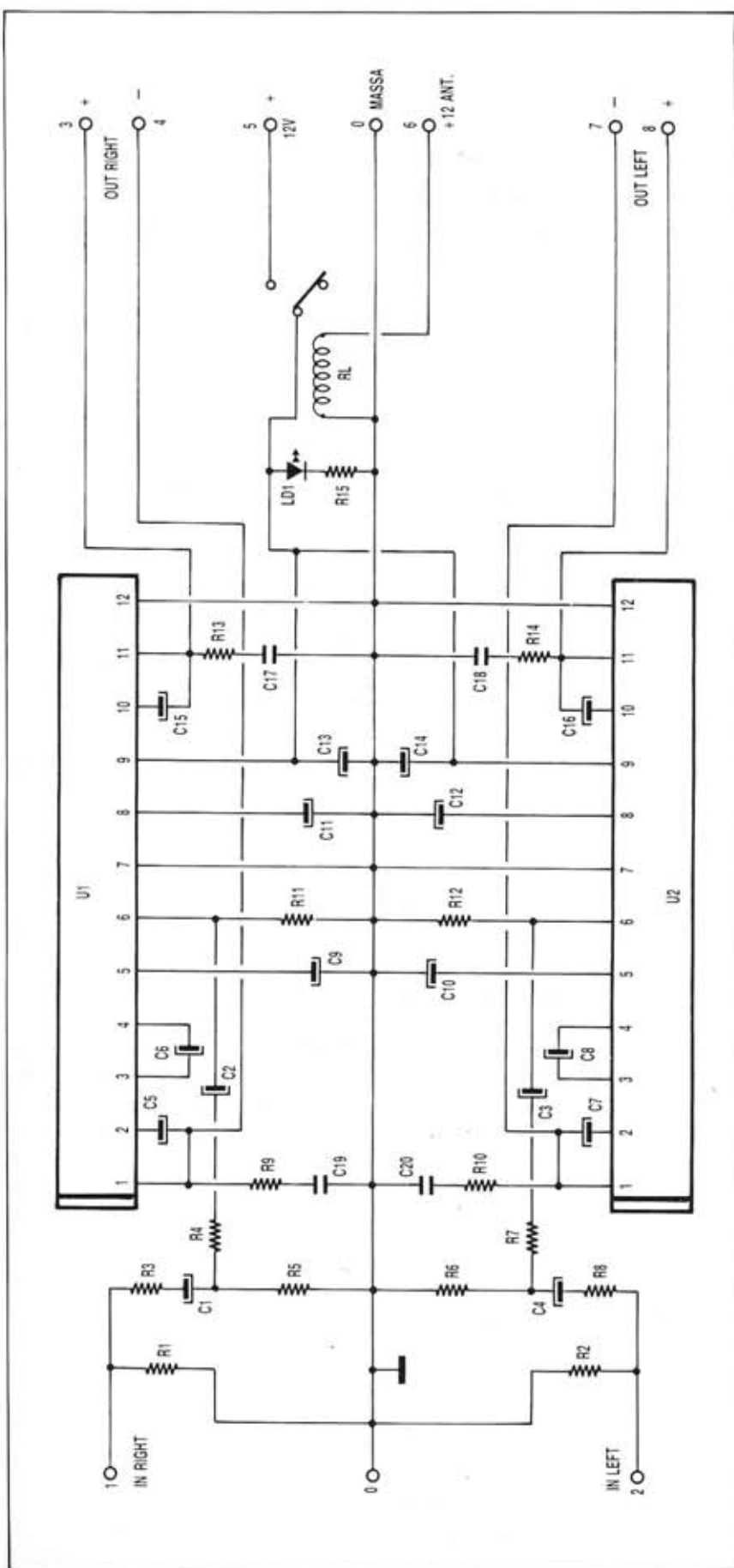
Il booster che vi presentiamo nasce grazie ad un circuito integrato siglato $\mu\text{PC } 1230$. Poiché è costruito precisamente per questi scopi, richiede, per il suo corretto funzionamento, solamente una manciata di componenti esterni.

Grazie alle caratteristiche di questo IC, nei nostri laboratori abbiamo ricavato un circuito che ha delle ottime prestazioni: una potenza di 30 W su un carico di 4 ohm, una distorsione praticamente nulla, una basetta estremamente compatta (e soprattutto molto economici!).

Per la sua attivazione è presente un relè, la cui bobina di eccitazione dovrà essere collegata all'antenna elettrica della vostra autoradio o altro filo ad esso equivalente; in tal modo il booster sarà acceso solo quando è accesa anche l'autoradio, semplificando così le procedure di accensione e spegnimento.

Per facilitare il montaggio, abbiamo inserito nel kit anche i due dissipatori necessari per lo smaltimento del calore da parte degli IC.

L'alimentazione è a 12V, come è ovvio, e l'impedenza del carico può essere compresa fra



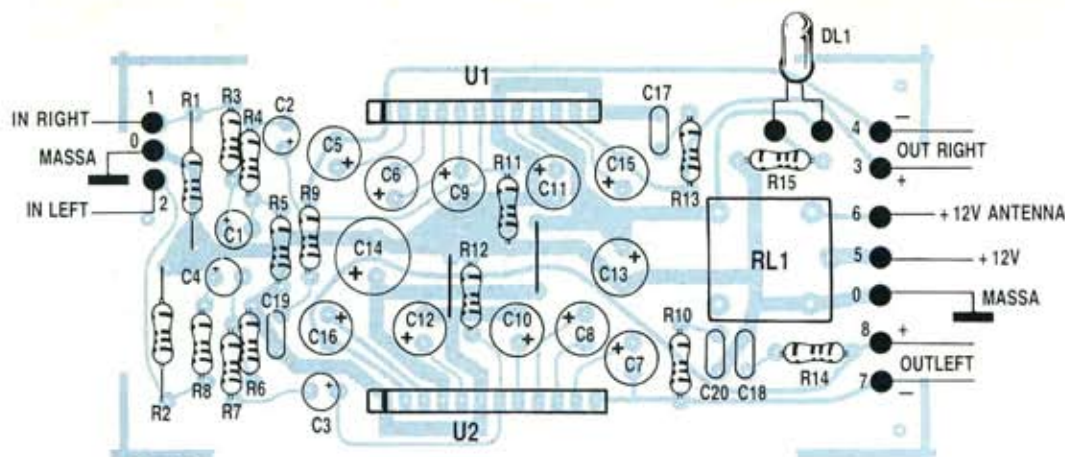


Fig. 2 - Schema pratico di montaggio del booster.

caso le resistenze R1 e R2 non vanno montate, ed i terminali 5 e 6 possono essere collegati insieme, anche se è consigliabile effettuare il collegamento precedentemente descritto.

Per non creare confusione sulla serigrafia del circuito stampato sono riportati solamente i numeri da 0 a 8 relativi ai collegamenti esterni, fate perciò riferimento alle fig. 1 e 2 ed alla tabella allegata alla fig. 1.

Le polarità dei punti 3-4 e 7-8 relative alle uscite altoparlanti vanno rispettate qualora si utilizzi una cassa a più vie provvista di cross-over.

Se si utilizza un normale altoparlante (pot. min. 20-30 W) è sempre bene rispettarle (anche se non è indispensabile), per far lavorare la membrana dell'altoparlante nel giusto verso, di solito il terminale positivo è indicato con un contrassegno di colore rosso.

3,2 e 16 ohm.

Passiamo ad esaminare il circuito elettrico del booster illustrato in fig. 1; come è facilmente deducibile, la maggior parte delle funzioni dell'MK 1095 sono svolte direttamente dai circuiti integrati U1 e U2. All'esterno infatti si trovano solamente i condensatori di polarizzazione e di accoppiamento, componenti questi di difficile integrazione all'interno di un piccolo chip.

Le resistenze R1-R3, R2-R8, formano i due partitori d'ingresso, per limitare il segnale quando questo viene prelevato dall'uscita altoparlanti di un'autoradio.

L'alimentazione del booster avviene tramite il contatto del relè RL1, la cui bobina è eccitata all'accensione dell'autoradio, tramite la presa dell'antenna elettrica.

Una particolarità del circuito integrato μ PC 1230, che torna

molto utile è quella di includere già al suo interno il circuito di anti-bump il quale evita il fastidioso e pericoloso toc sugli altoparlanti all'accensione e allo spegnimento del booster.

Passiamo ora alla descrizione pratica; tutti i componenti richiesti alla realizzazione di questo progetto trovano posto sul circuito stampato siglato MK 1095.

Non scordatevi di effettuare gli unici due ponticelli presenti sulla basetta e rispettare le polarità dei condensatori elettrolitici.

Prima di inserire i due circuiti integrati sulla basetta occorre fissarli sulle alette (fornite nel kit già forate), in modo tale che quest'ultime risultino poi appoggiate alla basetta stessa.

Il booster può essere usato anche come amplificatore, da collegare all'uscita di un preamplificatore, in questo

Tutto il materiale per realizzare il booster stereo MK 1095 completo di alette già forate Lit. 42.000.

Il solo circuito stampato MK 1095 Lit. 8.000.

MK 1090 Rivelatore di tubazioni e fili elettrici

Un piccolo strumento utile in casa, indispensabile nella borsa di un artigiano, esso è in grado di individuare e distinguere tramite l'accensione di due LED di diverso colore la presenza di tubazioni e fili elettrici all'interno delle pareti, evitando così spiacevoli sorprese quando si devono effettuare fori o piccoli lavori sui muri. Il kit è completo di apposito contenitore in ABS. Alimentazione 9V.

In questo articolo non vi presentiamo certamente un kit complesso ed elaborato, ma siamo ugualmente convinti di aver fatto centro. Non a torto, infatti, sono le cose semplici ed utili ad essere le più richieste. Questo kit, che si può montare in mezz'ora, hobbistico nel prezzo ma professionale nel funzionamento, è talmente utile che non può mancare nell'attrezzatura di un artigiano, sia esso un meccanico, un idraulico o un elettricista. Anche chi ama il «fai da te» è più o meno frequentemente compie piccoli lavori di riparazione in casa, troverà questo piccolo apparato non solo utile, ma letteralmente «vitale».

Pensiamo, infatti, a quante volte, per motivi di lavoro o per la casa, abbiamo, ad esempio, praticato fori in una parete per inserirvi i classici tappi ad espansione destinati a sostenere una mensola, uno specchio o uno stendipanni... bhé provate a pensare, ora, cosa vi sarebbe accaduto se con il vostro «bravo» trapano in mano aveste reciso un filo elettrico o se, forando inavvertitamente una tubatura, un getto d'acqua aves-

se investito voi ed il vostro utensile!

Altra situazione ugualmente pericolosa si verifica, ad esempio, quando a colpi di martello e scalpello decidiamo di aprire una finestra in cantina o di abbattere la parete di divisione tra cucina e angolo cottura. In effetti pochi conoscono, con esattezza, il percorso dei cavi elettrici o delle tubature dell'acqua e del gas all'interno delle pareti.

Con il nostro kit tutti questi problemi saranno risolti. Basterà appoggiare al muro il circuito e questo, tramite l'accensione di due LED, uno rosso e uno giallo, vi indicherà se nella porzione di parete in esame vi sono tubature o fili elettrici.

Chiaramente questo detector servirà non solo per la prevenzione di potenziali infortuni, ma anche, ad esempio, quando si vorrà individuare una tubatura

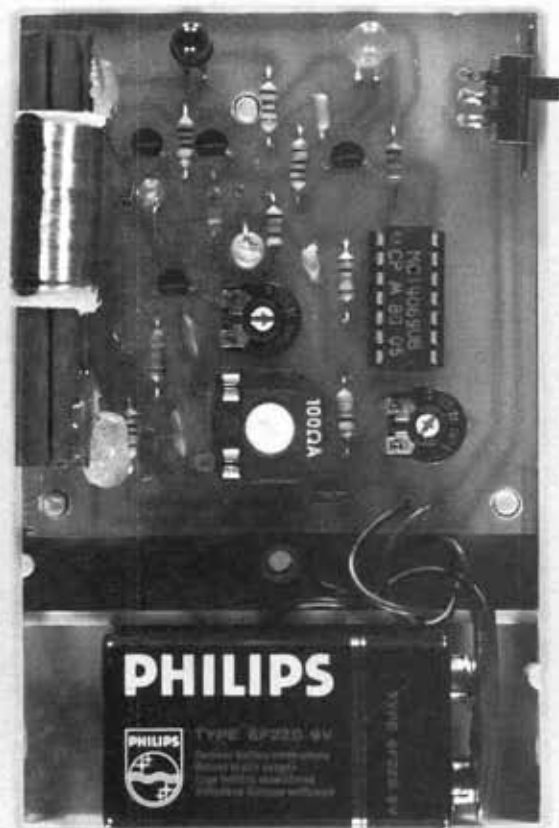


Fig. 1 - Circuito elettrico del rivelatore di tubazioni e fili elettrici MK 1090.

Elenco componenti MK 1090

R1=220 ohm
 R2=1 kohm trimmer orizzontale
 R3=33 kohm
 R4=680 kohm
 R5=1 kohm
 R6=680 kohm
 R7=1,5 kohm
 R8=2,2 Mohm
 R9=10 Mohm
 R10=6,8 Mohm
 R11=47 Kohm trimmer orizzontale
 R12=100 ohm
 P1=100 ohm trimmer orizzontale grande
 C1=2,7 nF condensatore Styroflex
 C2=150 pF condensatore Styroflex
 C3=330 nF red cup
 C4=33 nF poliestere
 C5=22 nF disco
 C6=22 nF disco
 C7=220 pF disco
 T1=T2=T3=BC 237
 T4=BC 307
 U1=78L05
 U2=CD 4069
 DL1=rosso Ø5 mm
 DL2=giallo Ø5 mm
 L1=60 spire filo di rame smaltato λ 0,3 mm avvolte su un nucleo in ferrite lungo 57 mm Ø10 mm (vedi testo)
 L2=bobina stampata su circuito stampato (vedi testo)

per poterla raggiungere ad inserirvi un giunto o una valvola o per cercare un filo elettrico al fine di inserire nel muro una scatola di derivazione per una presa. Il circuito, alimentato da una comune pila da 9V, è fornito completo di apposito contenitore plastico tascabile provvisto di una «finestra» trasparente per poter osservare lo stato dei due LED.

Andiamo ora ad analizzare più da vicino lo schema elettrico raffigurato in fig. 1, esso è composto da due sezioni, una per il rilevamento dei metalli ed un per l'individuazione dei fili elettrici.

La bobina L1, il transistor T3, il condensatore C6 e la resistenza R6, formano un oscillatore ad una frequenza di circa 210 kHz. L'oscillatore attraverso il condensatore C2, mantiene in conduzione il transistor T2, il potenziale presente al suo collet-

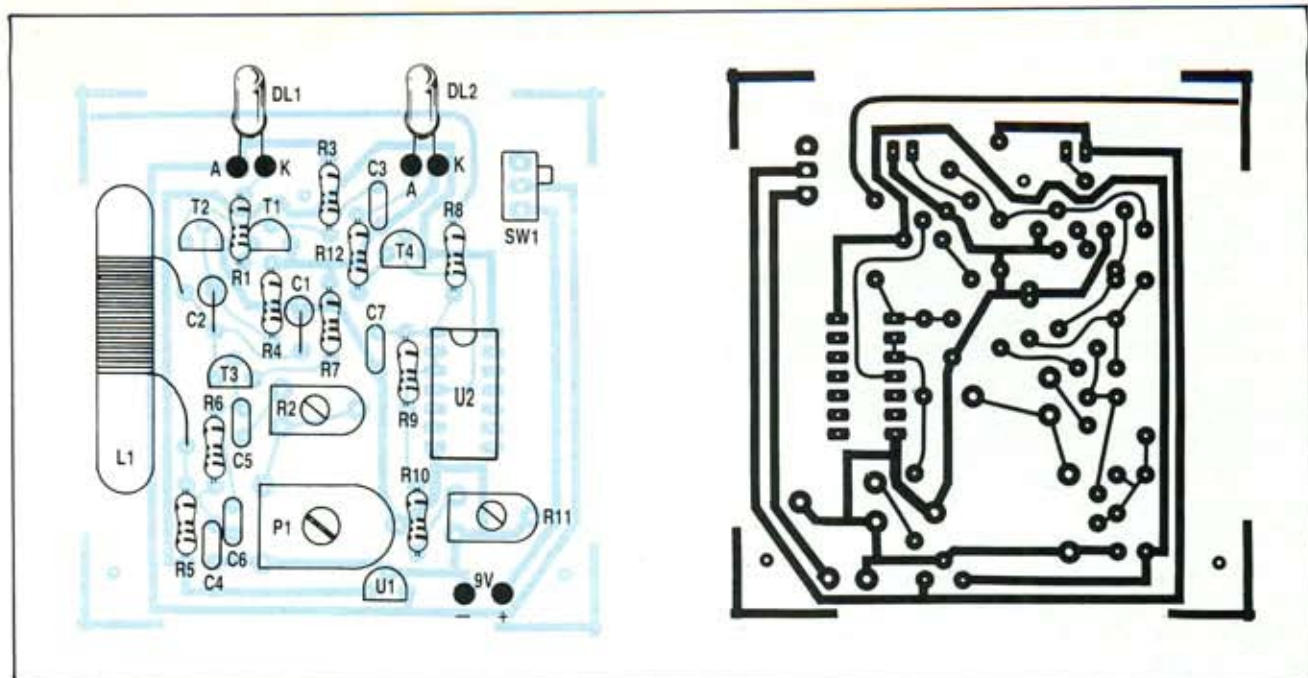


Fig. 2 - Schema pratico di montaggio.

tore risulta quindi basso, mantenendo così interdetto il transistor T1. In presenza di un corpo metallico, l'oscillatore si blocca, il potenziale sulla base di T1 va alto, il transistor inizia a condurre provocando l'accensione del LED DL1.

Il circuito per l'individuazione dei cavi elettrici fa capo ai buffer invertenti CMOS A e B. Il buffer A è in configurazione da amplificatore il cui guadagno è determinato dalla resistenza R9, la sensibilità del buffer CMOS è forzata dalla resistenza R8 e dal-

l'antenna L2. In questa configurazione, l'uscita (pin 2) del buffer A e di conseguenza l'ingresso (pin 3) del buffer B non sono né a livello logico «0» né a livello logico «1» ma in una posizione intermedia molto prossima al livello «1» determinata dal trimmer R11.

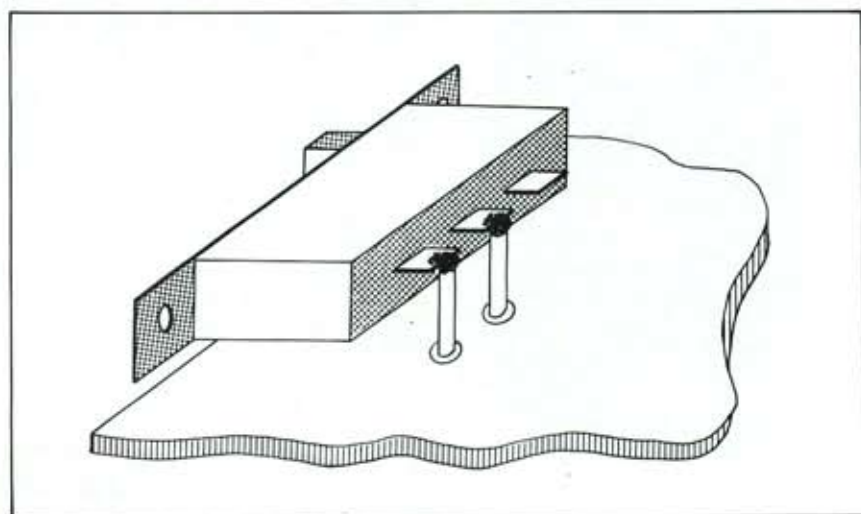
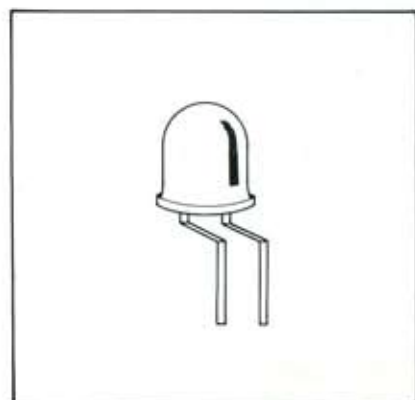
In presenza della frequenza di rete a 50 Hz, l'antenna L2 capta quest'ultima sotto forma di disturbo, il quale sovrapponendosi al potenziale determinato dal trimmer R11, porta quest'ultimo ad un livello logico «1» per cui l'uscita del buffer B (pin 4) va bassa con conseguente entrata

in conduzione del transistor T4 ed accensione del LED DL2. La tensione di alimentazione viene abbassata e stabilizzata a 5V dal circuito integrato U1, questo per rendere più lunga l'autonomia dello strumento.

In fig. 2 è illustrato lo schema pratico di montaggio dell'MK 1090, i condensatori C1 e C2 vanno montati in esecuzione verticale, i terminali dei diodi LED vanno piegati come illustrato in fig. 3, mentre l'interruttore a slitta va montato come in

Fig. 4 - Particolare che illustra il montaggio dell'interruttore a slitta.

Fig. 3 - I terminali dei due LED debbono essere piegati come illustrato in figura prima di essere inseriti sulla basetta.



kit), sulla basetta sono già presenti i fori per facilitare questa operazione.

Si passa quindi alla taratura. Come già accennato i circuiti presenti sulla basetta sono due: uno per i metalli e uno per i fili elettrici.

Iniziamo dal primo circuito, si posizionano il trimmer potenziometrico P1 a metà corsa, ed il trimmer R2 completamente in senso antiorario, il LED rosso DL1 risulterà acceso, tenendo il circuito lontano da oggetti metallici si agisce sul trimmer R2 fino a che il LED rosso si spegne, avvicinando il circuito ad un oggetto metallico DL1 deve accendersi; tramite il potenziometro P1 è possibile regolare la sensibilità del circuito.

Per la taratura del secondo circuito, si posiziona il trimmer R11 a metà corsa: LED DL2 acceso stando lontano da fili elettrici, si regola R11 fino allo spegnimento del LED giallo DL2. Avvicinando il circuito ad una presa elettrica DL2 deve accendersi.

Prima di richiudere il contenitore bisogna allargare il piccolo foro presente sul coperchio per fare fuoriuscire il perno di P1.

Tutto il materiale per la realizzazione del rivelatore di tubazioni e fili elettrici MK 1090 compreso contenitore Lit. 21.700.

Il solo circuito stampato MK 1090 Lit. 7.000.

RIVENDITORI KIT G.P.E.
SCE
ELETTRONICA
Componenti elettronici
per impieghi civili - industriali - hobbistica

Via Squemero, 22 - Tel. 045972655 - 37132 VERONA
Viale Italia, 108 - Tel. 0438/64537 - 31015 CORNELIANO (Treviso)
Via Rossini, 109 - Tel. 0437/940256 - 32100 BELLUNO
Viale Mazzini, 10/B - FELTRE (Belluno) - Tel. 0439/89900

RIVENDITORI KIT G.P.E.

ELECTRONIC CENTER

Via Ferrini, 6 - 0362/520728
20031 CESANO MADERNO (MI)
Vendita per corrispondenza
con ordini telefonici

RIVENDITORI KIT G.P.E.

ELECTRONICA RICCI 2

Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE

RIVENDITORI KIT G.P.E.

BETA ELETTRONICA

Vendita componenti elettronici
Attrezzature ed apparecchiature da laboratorio
Installazione ed assistenza tecnica ricevitrici
Materiale per informatica - studio e realizzazione HI-FI CAR
Via G. Zuffi, 1/a - Tel. (0535) 90944 - 41034 FINALE EMILIA (MO)

RIVENDITORI KIT G.P.E.

HOBBI CENTER
MONZA

Via Pesa Del Lino 2
Tel. 039-328239 20052 MONZA



L'OPERA TECNICO-SCIENTIFICA DI GUGLIELMO MARCONI

di Pietro Poli

La trattazione è impostata come un vero e proprio sunto cronologico (anno per anno) della molteplice e prodigiosa attività di Guglielmo Marconi come inventore, tecnico, scienziato e manager.

Le varie ed ampie testimonianze sono tratte da dichiarazioni dello stesso Marconi, dei suoi più diretti collaboratori, e delle varie personalità con cui Egli è via via stato in contatto.

Si tratta quindi di un lavoro ampio e approfondito, nel quale è sintetizzata passo passo l'opera di Marconi, senza indulgere troppo a particolari di tipo privato e familiare, bensì curandone l'inquadramento nella storia delle radiocomunicazioni dei gloriosi 50 anni iniziali.

Richiedere a:

L. 15.000

C & C

+ spese spedizione L. 3.000

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)

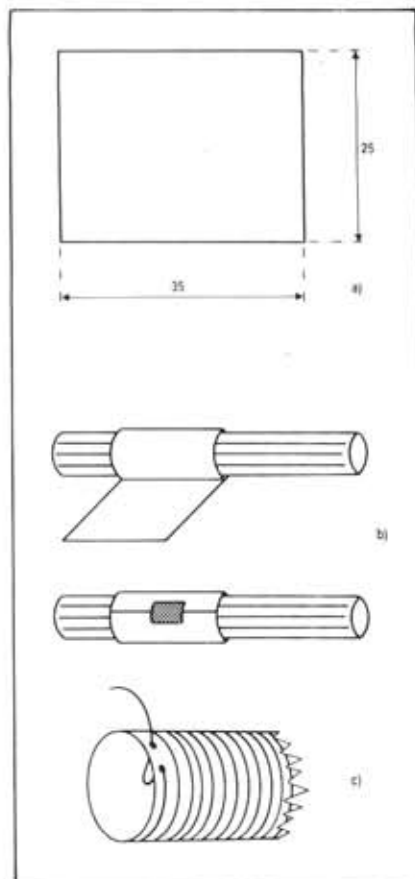


Fig. 5 - Procedura per la realizzazione della bobina L1. a) occorre un cartoncino 35x25 mm. b) arrotolare il cartoncino sulla ferrite e fermarlo con un po' di nastro adesivo c) praticare due fori all'estremità del cartoncino nei quali si fa passare il filo di inizio e fine avvolgimento. Fermare quindi le spire con una passata di smalto per unghie o cera.

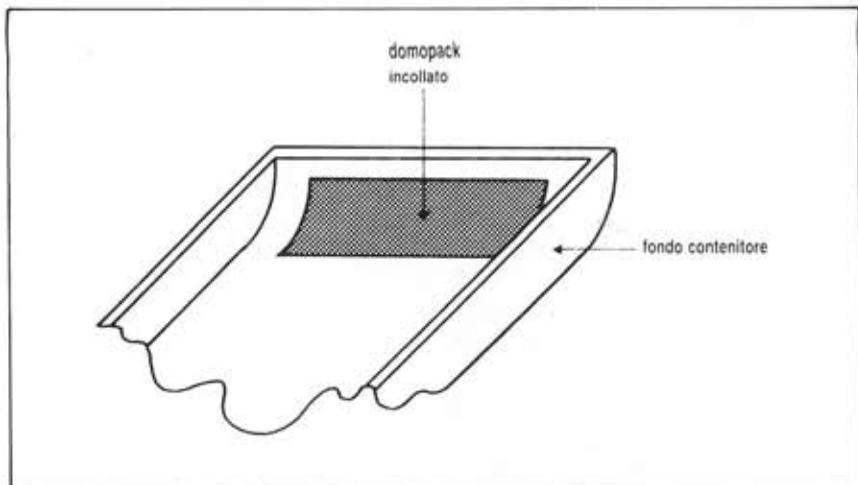
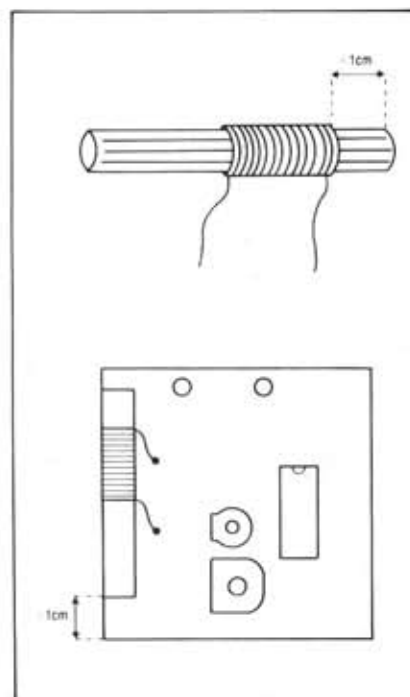


fig. 4.

La bobina L1 va realizzata avvolgendo 60 spire di rame smaltato $\varnothing 0.3$ mm su di un nucleo di ferrite $\varnothing 10$ mm, sul quale precedentemente avrete avvolto un pezzetto di cartoncino. La fig. 5 illustra la procedura che occorre seguire per la realizzazione della bobina L1.

Il filo fornito nel kit per realizzare la bobina L1 è del tipo autosaldante, per cui una volta terminato l'avvolgimento, occorre sbiancare i terminali con l'aiuto del saldatore e dello stagno.

Per un corretto funzionamento del circuito la L1 va posizionata a filo del circuito stampato, in quanto tenendola troppo vicina ai componenti vi è possibilità di autoscillazione. Per l'esatto posizionamento del nucleo in ferrite rispetto all'avvolgimento fate riferimento alla fig. 6, la bobina va quindi fissata alla base tramite collante di tipo silconico. La bobina L2 è realizzata direttamente sul circuito stampato; per aumentare la sensibilità del circuito per l'individuazione dei fili elettrici, occorre saldare uno spezzone di filo rigido all'estremità della bobina L2 quest'ultimo può essere lasciato all'interno del contenitore oppure fatto fuoriuscire attraverso un piccolo foro.

Terminato il montaggio del circuito, esso va inserito nell'apposito contenitore (fornito nel

Fig. 7 - Per aumentare ulteriormente la sensibilità del circuito per l'individuazione dei cavi elettrici, si consiglia di incollare sul contenitore un pezzetto di domopak alluminio e di collegarlo all'antenna L2 tramite uno spezzone di cavetto.

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

Via XXV aprile 21 F/G
46036 FIDENZA (PR)
Tel. 0524/83290

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

Via S. Francesco d'Assisi 5
24100 BERGAMO
Tel. 035/224130

RIVENDITORI KIT **G.P.E.**
OSCAR elettronica

48100 RAVENNA - Via Trieste 107
☎ 0544/423195
Servizio vendita per corrispondenza
- TUTTI I KIT DISPONIBILI -

MK 1055

Segnalatore di luci in avaria

Un piccolo modulo utile per l'automobilista, per la sua e altrui sicurezza. Una spia LED rossa lampeggiante segnala istantaneamente quando una o più delle lampadine dell'impianto si brucia. Ideale per l'impianto luci freni, può essere utilizzato anche per abbaglianti, posizioni, frecce, ecc. Dispone di sistema self-check per verificarne in qualsiasi momento la funzionalità. Ideale anche per tenere sotto controllo l'assorbimento di linee in continua a 12 volt.

Una perfetta efficienza del sistema di illuminazione dell'auto, è di vitale importanza per la nostra e l'altrui incolumità.

Una lampadina rotta può significare un ostacolo non visto, una segnalazione che non avviene ed altre situazioni comunque più o meno pericolose.

Volendo analizzare i vari pericoli che si corrono quando l'impianto elettrico illuminante non è a posto, salta subito in primo piano il guasto ai segnalatori posteriori di frenata. Sia per chi viaggia molto in autostrada o chi si limita a brevi spostamenti in città avere l'impianto luci dei freni in ordine è di fondamentale importanza. Vi è mai capitato di trovarvi improvvisamente con l'auto davanti che si avvicina «troppo velocemente» e siete costretti ad inchiodare sempre sperando di non tamponarla?

Sicuramente sì, è questo per il semplice motivo, ammesso che non sia stato per pura distrazione, che una o due lampadine freni del veicolo che vi precede sono bruciate!

In caso di tamponamento, può succedere di tutto, da un semplice vetro rotto alla perdi-

ta di vite umane. Tutto magari solo per una lampadina rotta!

L'accendersi delle lampadine dei freni delle auto che ci precedono, è sempre un evento che ci mette in allarme, che aumenta la concentrazione e spessissimo evita incidenti.

Per evitare gli inconvenienti sopradetti, vi proponiamo una scheda elettronica che vi avvisa istantaneamente quando l'impianto illuminante ha qualche incertezza, sia che si tratti di una lampadina bruciata o un falso contatto o ancora un filo interrotto.

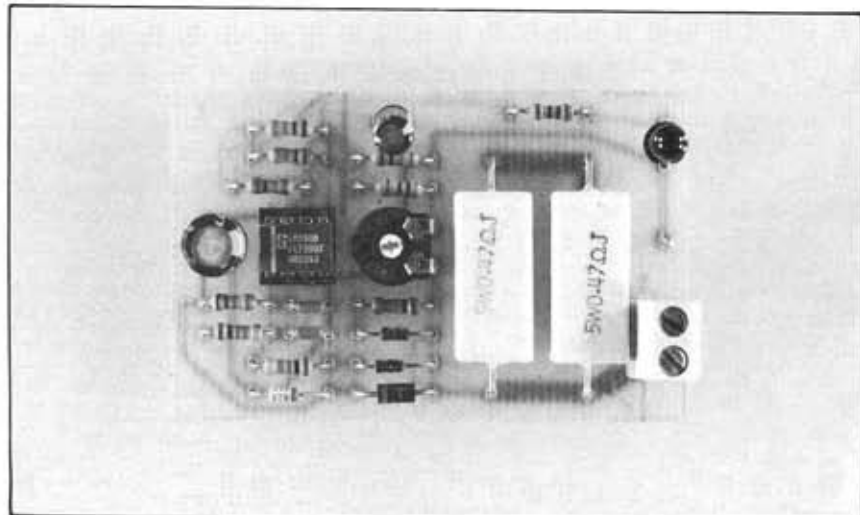
Per il suo funzionamento in dettaglio vi rimandiamo al paragrafo «costruzione e uso», ora vediamo la circuiteria elettronica.

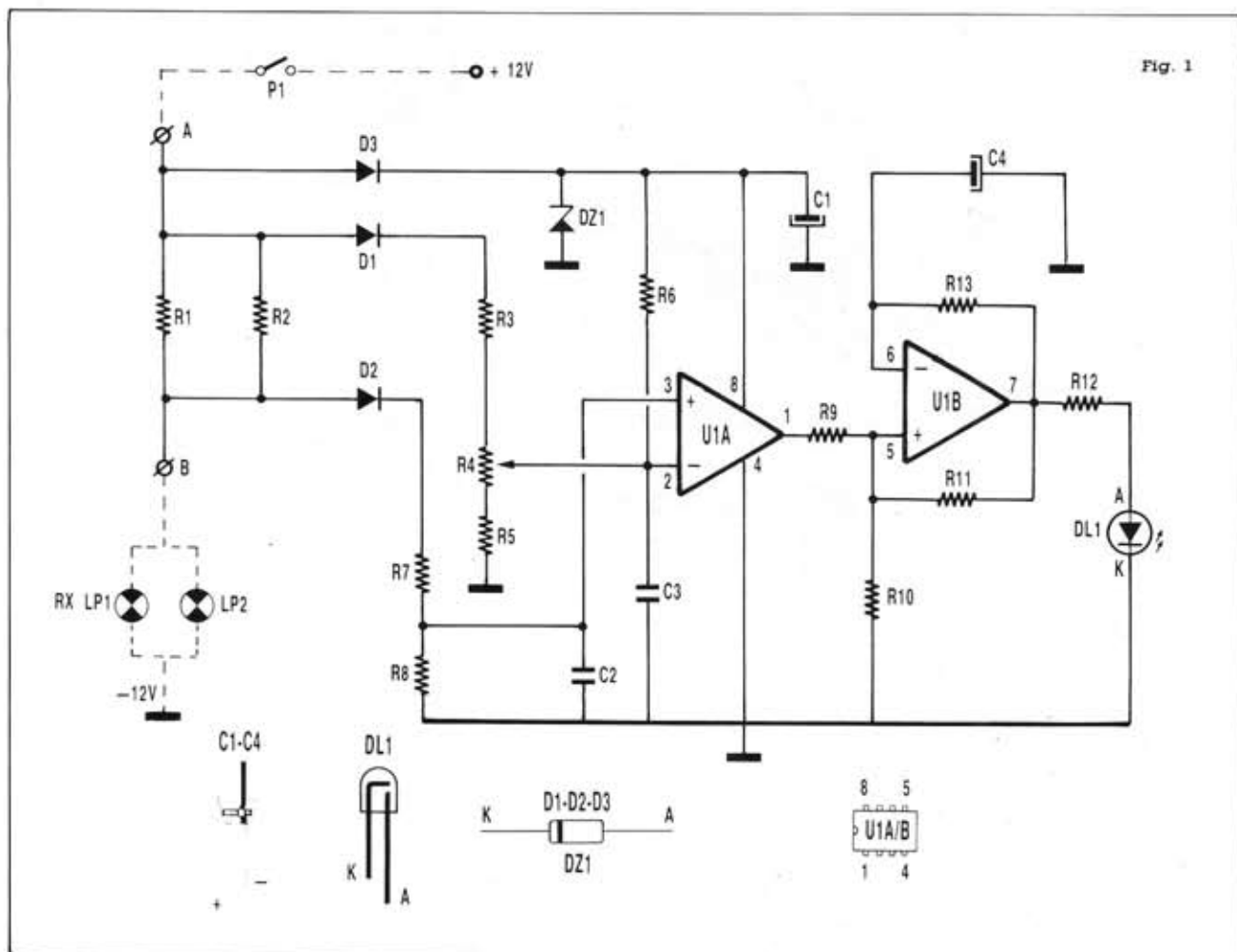
Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo il circuito elettrico dell'MK 1055.

Tutto il funzionamento si basa su un partitore di tensione formato dalle resistenze R1, R2 e dalle due o più lampadine LP1 e LP2.

Vediamo un esempio. P1 rappresenta schematicamente il pulsante che premiamo ogni volta che azioniamo il pedale del freno. LP1 e LP2 le due lampadine posteriori. In situazione normale, al punto A avremo una tensione stabile corrispondente alla tensione di alimentazione, mentre al punto B avremo una tensione inferiore perché prelevata dal partitore formato da R1, R2 e dalle due lampadine LP1 e LP2 (RX). Bruciandosi LP1 o LP2, il valore di RX aumenta, fino a diventare infinito quando tutte e due le lampadine sono bruciate. In queste due situazioni, la tensione al punto B cresce rispetto alla normalità. Tale situazione è immediatamente rilevata da U1A, amplificatore operazionale in configurazione di comparatore.





Lista componenti MK 1055

Resistenze 1/4 5% se non specificato altrimenti

R1 = R2 = 0,47ohm 5W
R3 = R7 = R8 = 10kohm
R4 = trimmer 1kohm
R5 = 8,2kohm
R6 = 220kohm (vedi testo)
R9 = R10 = R11 = R13 = 100kohm
R12 = 470ohm

C1 = 100µF 25V elettrolitico
C2 = C3 = 100nF multistrato
C4 = 4,7 µF 25V elettrolitico

D1 = D2 = 1N4148
D3 = 1N4004
DZ1 = zener 15 volt

DL1 = LED rosso Ø 5 mm

U1 = LM358

N° 1 zoccolo 8 piedini
N° 1 circuito stampato MK 1055
N° 1 morsettiera a vite a 2 poli

Eventuali fluttuazioni di alimentazione (da prove effettuate non si ha nessun inconveniente da 7,5 a 15 volt) non alterano il corretto funzionamento, poiché i cali o gli incrementi di tensione inviati ai due ingressi 2 e 3 di U1 sono, in valore assoluto, praticamente uguali a 0.

Quando il valore di tensione al punto B, e quindi al piedino 3 di U1A, aumenta a causa della bruciatura di una lampadina e supera il valore di tensione impostato tramite R4 al pin di 2 di U1A, la sua uscita 1 passa da tensione 0 a tensione alta, praticamente quasi uguale al valore di alimentazione (12V). Ciò provoca la «messa in moto» del generatore d'onda quadra a 2Hz realizzato tramite U1B. Sarà proprio a tale frequenza che inizierà a lampeggiare il LED spia rosso DL1. Tale evento si verifi-

cherà ovviamente anche nel caso in cui nei fili che dal punto B vanno fino alla massa telaio qualcosa non vada, come falsi contatti o interruzioni.

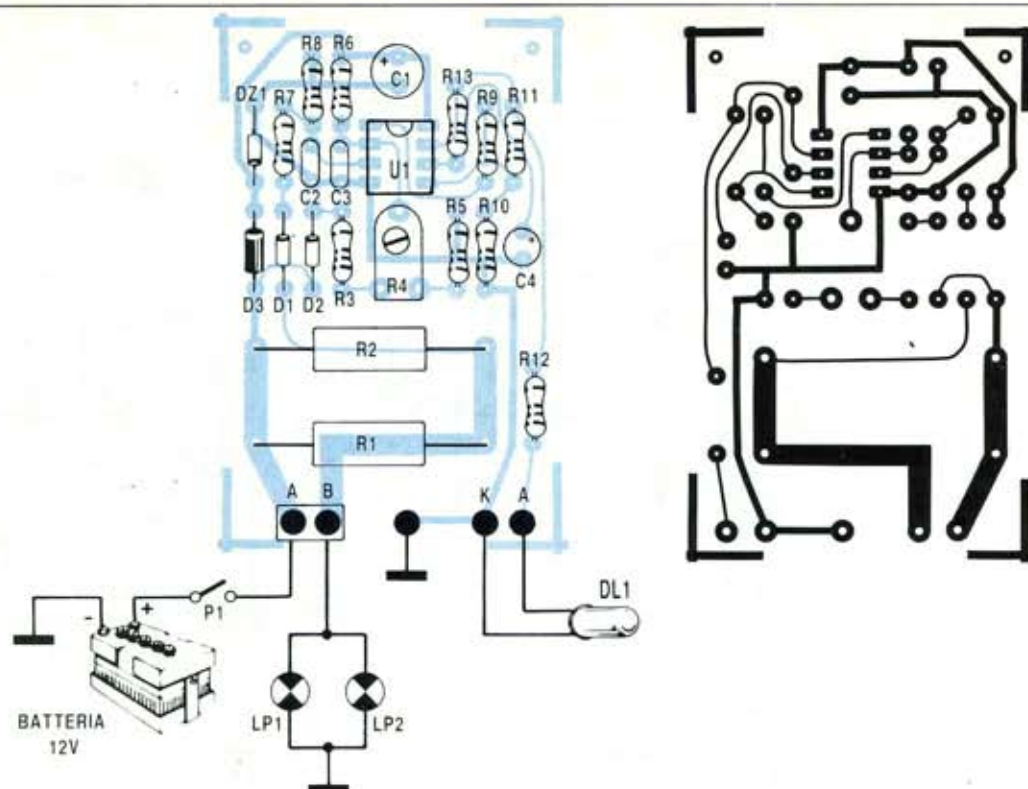
Montaggio ed uso

In fig. 2 vediamo l'assemblaggio dell'MK 1055.

Questo si presenta estremamente semplice ed alla portata del più «consumato» principiante. Come al solito ricordiamo di prestare la massima attenzione alle saldature (usate saldatori a punta fine da 15 ÷ 25 Watt e stagno a sezione sottile con anima disossidante) ed al giusto posizionamento dei componenti polarizzati (fig. 1).

Terminato il montaggio, prima di passare ad una dettagliata descrizione d'uso, dovremo

Fig. 2



mo effettuare la taratura dello strumento.

Per questa operazione lo dovremo sistemare sull'auto (fig. 3) dopo aver posizionato con un piccolo cacciavite R4 a metà corsa. A questo proposito ricordiamo che la sua installazione è semplicissima, ma, non avendo una minima conoscenza dell'impianto elettrico dell'auto, sarà bene fare una rapida visita all'elettrauto di vostra fiducia.

Eseguiti con cura i collegamenti necessari, spingeremo il pedale del freno, e regoleremo R4 nel punto immediatamente seguente a quello in cui smette di lampeggiare, ovviamente cioè dove non lampeggia più!

Tutto qui, la taratura è già effettuata. E' ovvio che prima di fare questa taratura, dovremo assicurarci che le due lampadine posteriori dei freni siano entrambe funzionanti.

Per finire schematizziamo per semplicità funzionamento e interpretazione dell'MK 1055:

A) premendo il pedale del freno a distanza di 5 ÷ 6 secondi, DL1 dovrà dare un unico lampeggio. Premendo inve-

ce il pedale in rapida successione avremo solamente un brevissimo lampeggio in fase di rilascio del pedale:

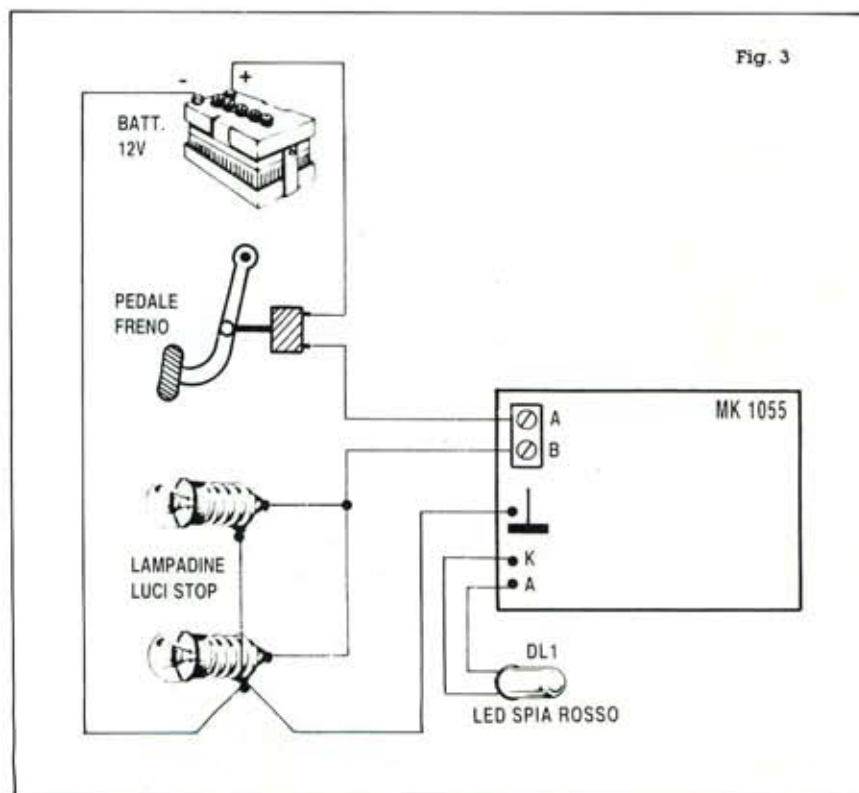


Fig. 3

questo dirà che tutto è in perfette condizioni, compreso ovviamente il modulo MK 1055 (self-check);

- B) premendo il pedale, un lampeggio continuo a circa 2Hz (2 volte al secondo) vi dirà che una o entrambe delle lampadine sono bruciate oppure c'è un falso contatto sul portalampade o un'interruzione nei fili di collegamento;
- C) se premendo il pedale e rilasciando, anche aspettando 5 o 6 secondi DL1, rimane spento, qualcosa non va nel modulo elettronico, oppure non arriva alimentazione (+) quindi sarà bene controllare P1 (pulsante o interruttore elettromeccanico del freno) ed il collegamento all'alimentazione (+12V);
- D) premendo il pedale del freno per un lungo periodo (circa 6 secondi) dovrà avvenire un breve lampeggio che si ripeterà, regolarmente ogni 6 secondi tenendo sempre premuto il pedale (self-check). Questa funzione serve anche da «memorandum» quando, in caso di lunghe code in salita o discesa, teniamo il freno a pedale premuto invece di azionare, più logicamente il

freno a mano.

Per finire due parole sulla sistemazione del modulo. Date le piccole dimensioni potrà essere inserito ovunque dietro o sotto al cruscotto.

I fili che collegano la spia DL1 alla basetta non hanno problemi di lunghezza, potranno essere anche di 1 + 2 metri. Lo stesso dicasi dei due fili per il collegamento dei terminali A e B.

Ovviamente per questi ultimi due, consigliamo l'uso di cavetto unipolare con sezione non inferiore a $1.5 + 2$ mm, dovendo sopportare la corrente necessaria alla accensione delle lampade.

Anche se tutta la trattazione è stata fatta in riferimento alla luci stop, nulla vieta di usare il modulo per l'impianto anabbaglianti, abbaglianti, posizione, retromarcia, ecc. Basteranno più moduli per tenere sotto controllo quanti impianti si vuole. Unica importante nota riguarda il valore di R6. Questa, nel caso in cui si voglia controllare l'impianto luci di posizione o retromarcia dovrà essere da 68kohm, nei rimanenti casi andrà bene da 220kohm.

Buon lavoro!

Tutti i componenti necessari alla realizzazione del kit MK 1055 come da lista componenti

L. 12.800 IVA compresa

RIVENDITORI KIT G.P.E.
tomasi massimo
componentistica e strumentazione
elettronica
MIRANDOLA (MO)
Via Marsala 9/a - Tel. 0535/24305

RIVENDITORI KIT G.P.E.
marcucci S.p.A.
Via F.lli Bronzetti, 37 - 02/7386051
20129 MILANO



I TRASDUTTORI

di G. Sinigaglia

In questi appunti parte del contenuto delle lezioni sui trasduttori è tratto dal corso di Elettronica Applicata (Fac. di Scienze MM.FF.NN. di Bologna).

I moderni testi di elettronica generale o applicata non trattano questo argomento (a differenza dei testi classici, purtroppo ormai obsoleti) ed i testi specialistici trattano di solito un solo tipo di trasduttori. 64 pagine illustrate.

L. 6.000
(+ spese sped.)

Richiedere a:

C & C

Via naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)

MK 1115 Blinker freni automatico

Un accessorio elettronico per auto quasi indispensabile, se si pensa all'effettiva capacità che ha di evitare incidenti anche disastrosi. È stato sintetizzato unendo un interruttore dinamometrico, un timer e un sistema blinker che mette in azione le quattro frecce contemporaneamente. Attiva automaticamente tutti gli indicatori di direzione per circa 5 secondi a seguito di una brusca frenata. Studiata per l'auto, può anche essere usata in altre originali maniere.

Chi viaggia molto in automobile sa bene che ci sono due modi di difendersi dagli incidenti: o con mezzi passivi, come la cintura di sicurezza, o con mezzi attivi, vale a dire tutta una serie di dispositivi che entrano in funzione solo in caso di pericolo.

Il blinker automatico per freni che vi presentiamo rientra appunto nella seconda categoria di questi dispositivi, in quanto suo scopo è quello di segnalare tempestivamente all'automobilista che ci segue una brusca e imprevista frenata. Una segnalazione di questo tipo può far evitare, specie in autostrada, tamponamenti a volte disastrosi. La segnalazione avviene semplicemente con il tempestivo blinkeraggio automatico delle 4 frecce, ciò che ora viene effettuato manualmente con un certo ritardo, in caso di brusche frenate causate da code, nebbia o incidenti.

La rilevazione della modulazione di frenata viene ottenuta per mezzo di un interruttore dinamometrico a mercurio, il cui principio di funzionamento è illustrato in figura 1.

Portando tutto alla massima semplificazione e coprendo occhi e orecchi ai fisici, potremo dire che F rappresenta la forza applicata al mercurio e direttamente proporzionale alla «violenza» della frenata. Minore sarà l'angolo α di inclinazione del sensore, maggiore dovrà essere la F per far raggiungere al mercurio i contatti C . Con $\alpha \leq 80^\circ$ basterà una leggerissima frenata cioè una piccola F per attivare il dispositivo, con $\alpha > 80^\circ$

occorrerà la classica «inchiodata» per attivarlo.

Come si può facilmente intuire, è proprio l'inclinazione dell'interruttore rispetto all'orizzontale che determina la «soglia di intervento» del blinker automatico.

Come descriveremo in seguito, il punto di intervento del dispositivo, in relazione all'accelerazione negativa (frenata), potrà essere ampiamente variato a seconda delle esigenze e delle situazioni. Inoltre, in tutte quelle auto non corredate di blinker, basterà collegare un interruttore a levetta in parallelo all'interruttore a mercurio per ottenere un normale blinker.

Le applicazioni dell'MK 1115 non finiscono comunque qui: la sua installazione su di una macchina agricola per movimento terra o fuoristrada, può segnalare al conducente che sta percorrendo un territorio in forte pendenza laterale con conseguente pericolo di ribaltamento.

Naturalmente gli interruttori a mercurio, in tal caso, dovranno essere due, per segnalare pendenze sinistre o destre.

Un'altra idea può essere quella di collegare all'uscita un piccolo buzzer, e racchiudere il tutto in una scatolina con inser-

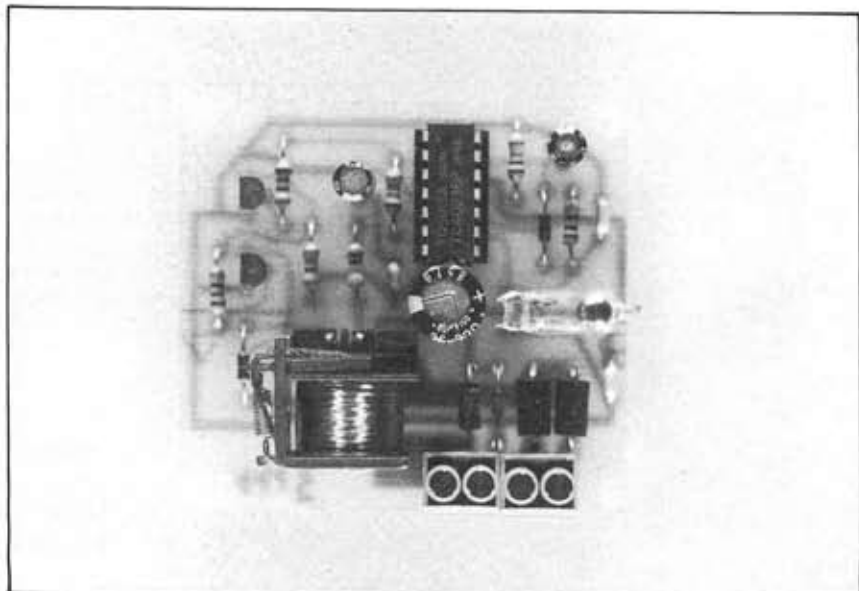
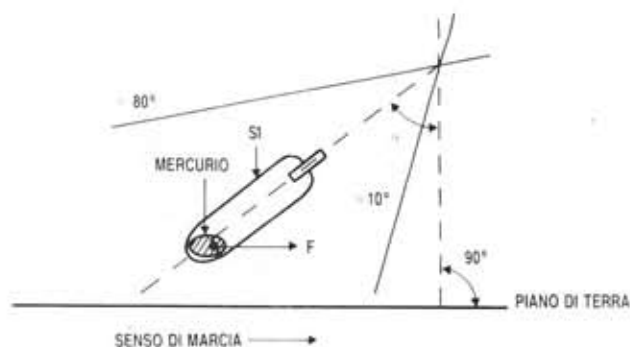


Fig. 1



zione a chiave. Posto dentro un qualsiasi oggetto segnalerà immediatamente la sua rimozione o trafugamento.

Altra interessante applicazione è quella di inclinometro, segnalatore di cabrata o piacchiata nei dellaplani. Alla stessa maniera potrà essere utilizzato come sbandometro su barche a vela da gara o diporto. Altra applicazione potrà essere quella di acceleramento a soglia.

Questo e mille altri ancora sono ancora i possibili utilizzi di questo versatilissimo ed inedito kit GPE.

Tornando all'applicazione sull'auto, che sarà di gran lunga la più sfruttata, aggiun-

giamo che tale circuito non interferisce assolutamente con un altro eventuale blinker manuale già presente sull'auto.

La sua installazione è oltremodo semplice e non comporta la manomissione dell'impianto originale. Il relé in dotazione al kit può sopportare correnti temporanee di oltre 16 Amper senza problemi.

Circuito elettrico (Fig. 2)

Il cuore del dispositivo è il circuito integrato U1, un quadruplo NAND con trigger di Smith.

La prima porta (U1A) ha normalmente i suoi ingressi a livello logico alto. Entrando in

funzione l'interruttore a mercurio S1, uno dei suoi due ingressi va a livello 0 (piedino 2) con conseguente innalzamento della sua uscita (piedino 3) a li-

LISTA COMPONENTI MK 1115

Resistenze (tutte 1/4W 5%)

R1=1 kohm
R2=1 Mohm (vedi testo)
R3=1.5 Mohm (vedi testo)
R4=2.2 kohm
R5=4.7 kohm
R6=1 kohm
R7=1ohm

Condensatori

C1=220 μ F 25V elettrolitico
C2=C3=C4=100nF multistrato
C5=10 μ F 25V elettrolitico
C6=1 μ F 25V elettrolitico

Varie

D1=diode 1N4004
D2=D3=diode 1N4148
D4=D5=diode BY 251, 2, 3
D5 = diode Zener 18V
T1=BC 547
T2=BC 337
U1=CD4093
S1=interruttore dinamometrico a mercurio
RL1=relé a 12V tipo automobilistico
N° 1 morsetto 4 poli a vite
N° 1 zoccolo 14 pin
N° 1 circuito stampato MK 1115/CS
N° 1 contenitore plastico

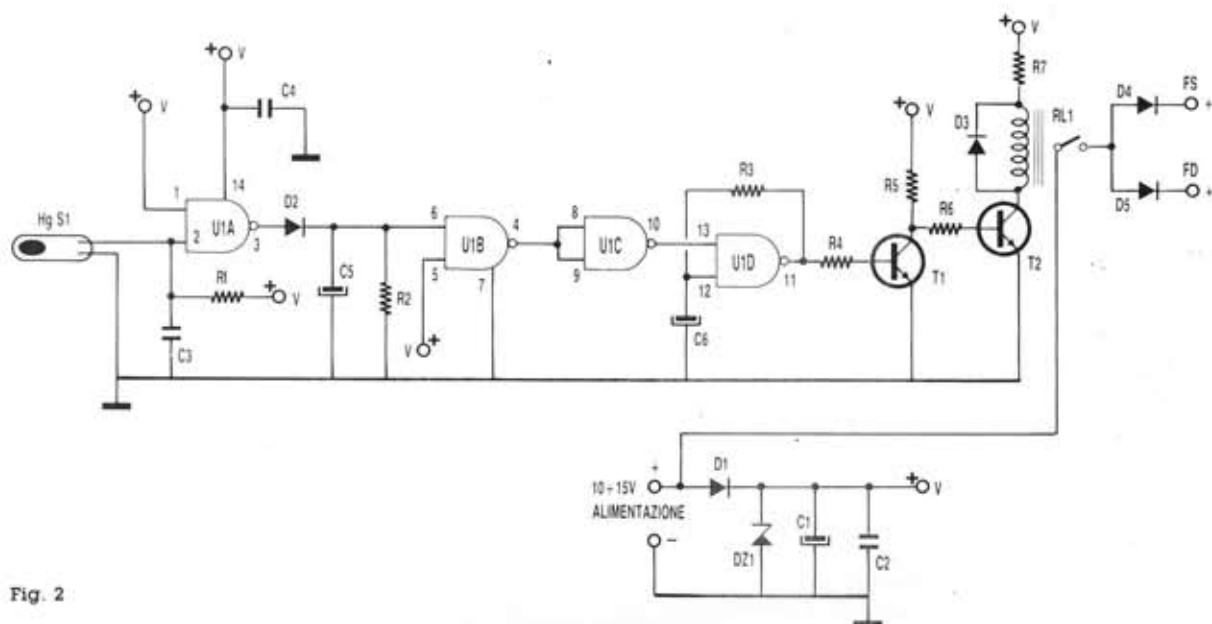


Fig. 2

FRECCHE
DESTRA
FRECCHE
SINISTRA

ALIMENTAZIONE

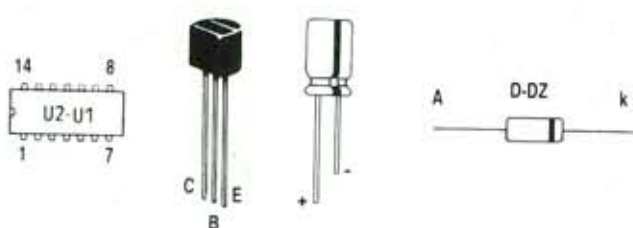
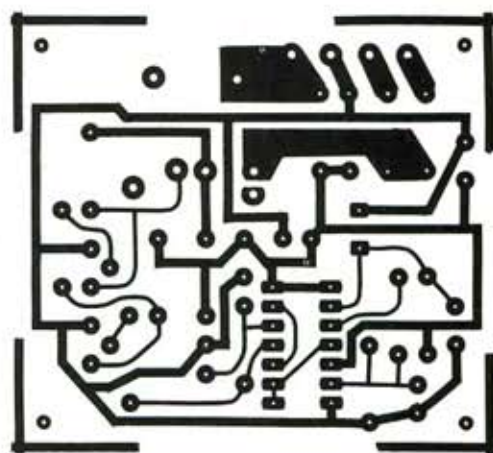
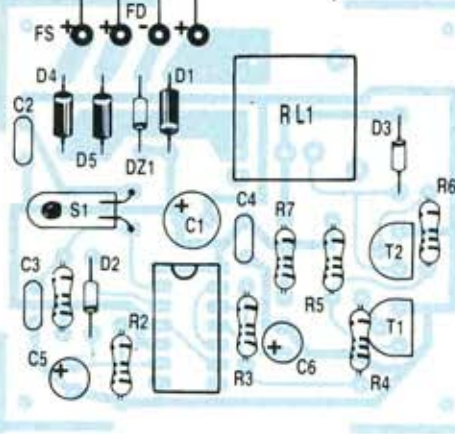


Fig. 3

vello logico alto. Ciò provoca il caricamento di C5 e conseguentemente uscita di U1B (piedino 4) a 0 logico.

Tale situazione perdura fino alla scarica di C5. In questo modo otteniamo un timer messo in moto da S1. U1C serve da semplice invertitore di stato logico ed attiva il multivibratore astabile formato da U1D, C6 ed R3.

Questo multivibratore ha il compito di dare la cadenza di lampeggio del blinker.

I transistor T1 e T2 azionano il relè di potenza RL1. In pratica, alla fine della catena, per ogni chiusura di S1 in conseguenza di frenata o altro spostamento, avremo l'attivazione del blinker per circa 5 secondi, tempo regolabile semplicemente variando il valore di R2 (maggiore valore > tempo e viceversa).

Alla stessa maniera variando il valore di R3 potremo regolare la frequenza del blinker.

I due diodi D4 e D5, servono per evitare che la linea di destra e quella di sinistra delle frecce abbiano interconnessioni non desiderate.

Se non ci fossero, azionando normalmente le frecce, otterremo sempre l'accesione di tutti gli indicatori.

Infine, i due diodi D1 e DZ1, servono da protezione contro inversioni accidentali di polarità e picchi di tensione sempre presenti negli impianti elettrici auto.

Montaggio ed uso

In figura 3 possiamo vedere l'estrema semplicità del cablaggio, veramente alla portata di qualsiasi principiante.

Con un minimo di attenzione sarà praticamente impossibile sbagliarsi.

In figura 4 diamo un particolare per il montaggio dell'interruttore Hg S1.

L'inclinazione reale di S1 nel disegno è quella più adatta alla maggioranza dei casi. Ovviamente ciascuno potrà modifi-

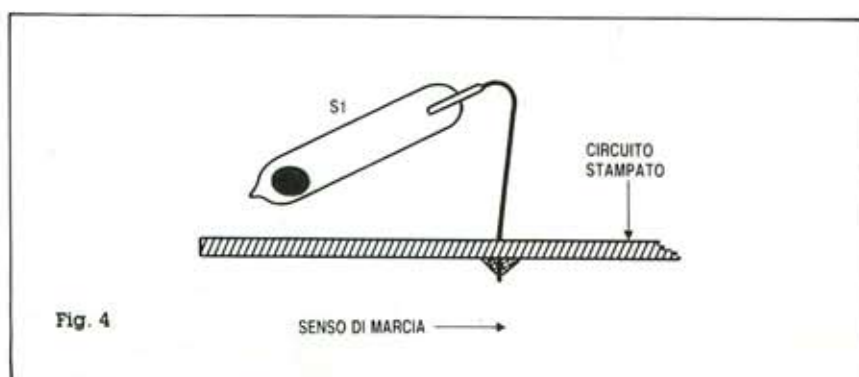


Fig. 4

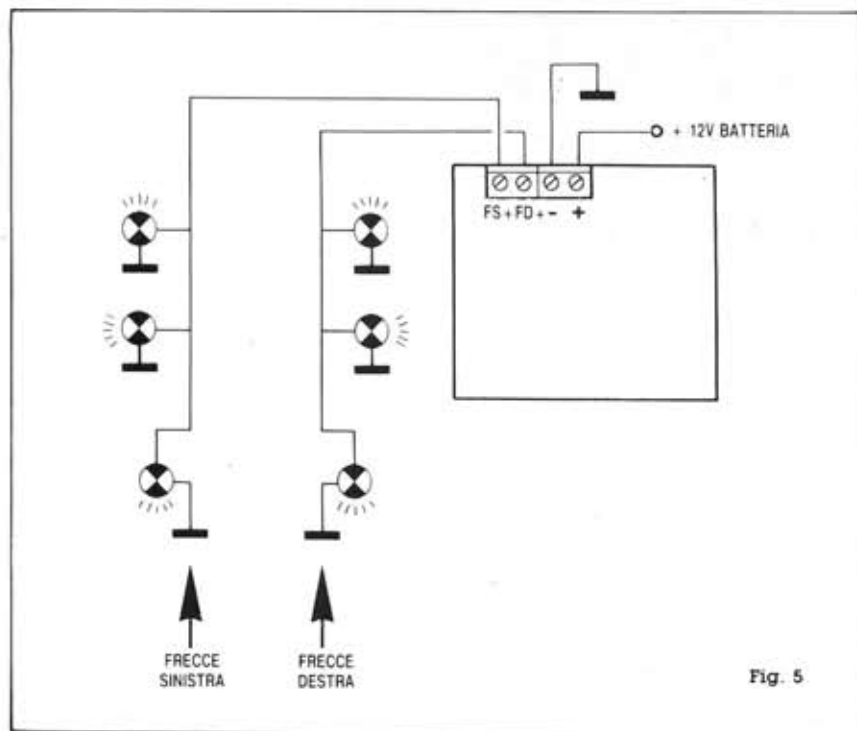
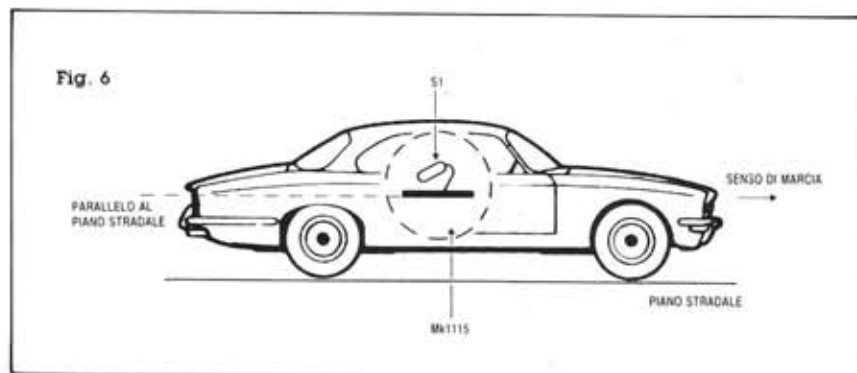


Fig. 5



carla a seconda delle esigenze prendendo come base la figura 1 e relativo testo.

Terminato l'assemblaggio passeremo al collaudo.

Daremo alimentazione al dispositivo con una tensione continua tra 10 e 15 volt. Inclineremo la scheda per chiudere S1 per circa 1 ÷ 2 secondi: il relè dovrà blinkerare per circa 5 secondi. Se tutto è a posto potremo montare il dispositivo sull'auto.

In figura 5 vediamo come applicarlo al circuito elettrico. Se siete del tutto a digiuno di impianti elettrici auto, fate un salto dal vostro elettrauto, per lui sarà tutto chiarissimo.

Unica raccomandazione è quella, peraltro ovvia, di sistemare la schedina parallelamente al piano dell'auto (fig. 6).

Un ultimo suggerimento: mettendo come già detto in parallelo ad S1 un interruttore, otterremo la classica funzione del dispositivo come blinker normale, nel caso in cui la vostra auto ne fosse sprovvista.

Buon Lavoro!

Tutto il materiale necessario alla realizzazione del dispositivo MK 1115, come da lista componenti Lit. 24.900 IVA Compresa.

Fig. 6 - Ovviamente il dispositivo potrà essere collocato in qualsiasi posto (cofano - portabagagli - sotto-plancia ecc.) Rispettando il posizionamento rispetto al piano stradale ed al senso di marcia.

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

EB

CAV. ENZO BEZZI
ELETTRONICHE

Via L. Lando 21. Tel. 0541/52357
47037 RIMINI

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

Tel. 0884-23915

GP
ELETTRONICA

Piazza Giovanni XXIII, 8
71043 MANFREDONIA

PICCOLI ANNUNCI

PER LA PUBBLICAZIONE NELLA RUBRICA «PICCOLI ANNUNCI» ALLEGARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI QUALE RIMBORSO SPESE DI COMPOSIZIONE. GLI ANNUNCI VERRANNO RIPETUTI PER 2 MESI CONSECUTIVI (SALVO DIVERSE DISPOSIZIONI). SERVIRSI ESCLUSIVAMENTE DELLA CEDOLA. IL SERVIZIO È GRATUITO PER GLI ABBONATI.

N.B. - LA SUDDETTA RUBRICA È DESTINATA A VENDITE DI USATO O SCAMBI TRA PRIVATI. GLI ANNUNCI A CARATTERE COMMERCIALE PER I QUALI SONO PREVISTE SPECIALI TARIFFE PUBBLICITARIE, VERRANNO DESTINATI

VENDO antenna Butternut 10-15-20-30-40-80-160 verticale, ancora imballata, originale americana. Prezzo listino L. 430.000 chiedo L. 350.000. Pausio Stefano, Via Toscana 3, Cinisello B. (MI) - Tel. 02-6173006, ore 19,30.

CERCO WRTH anni 1946-1969. Prezzo superiore a quello di copertina. **VENDO O CAMBIO** the Radio Engineering Handbook MC Graw-Hill 1935. **CERCO** manuale schemi ICOM all Mode Transceiver IC-211 E. Babini Giuseppe, Via del Molino 34, 20091 Brescia - Tel. 02-6142403.

VENDO Ponte Ripetitore VHF 10W omologato 140-174 MHz ora tarato 166-160 composto Alim. + Duplexer 4 celle + manuale tecnico L. 1500 k. - Gener RF 400-960 MHz Prof. L. 600 k. - HP. 410 B Milli-voltmetro RF L. 210 k. - Kenwood TS 430 S + Filtro SSB + Micro + Altop ext + imballi + manuali L. 1600 k. Tradit - Pannello solare 20 V 1,5 A L. 220 k. - Duplexer cavità 118-174 MHz 95 db L. 850 k. - Ft 212 RM con imballo 138-174 4510 1 mese di vita 650 k Lire. Francesco - Tel. 0771-35224, solo pasti.

Cuffia Hi-Fi stereo Koss ESP9 con autoeccitatore nuovissima **VENDO** o **BARATTO** con materiale radio, libri e riviste e schemari radio epoca 1920-1933. Procuo schemi dal 1933 in poi. Ad alto prezzo **ACQUISTO** valvole europee a 4 o 5 piedini a croce e il libro: Quando l'Italia tollerava di Giancarlo Fusco. Tel. 010-412392, dopo le 20,30.

CERCO ICOM IC 735 buone condizioni. Alessandro Santucci, V. Bocanegra 8, Roma - Tel. 4242707.

VENDO causa disinteresse RTX Kenwood TS-515 completo di alimentatore originale kenwood PS-515, bande operative: 80-40-20-15-10 metri, 150 W output - completo di microfono zetagi, il tutto in perfette condizioni completo di manuale e schema qualsiasi prova. Lire 700.000 assolutamente in trattabili. Serena Stefano, Via delle Acquette 4/A, 31100 Treviso - Tel. 0422-65837, (dalle 19.00 alle 21.00).

VENDO Valvola RV4-P 12.000 militare tedesca cavo coassiale RG17AU - annate radio kit fino 1982 condensatori variabili ceramici trasformatori. Aloisi Nello, Via Bergamini 3, 48100 Ravenna - Tel. 404052.

COMPRO Rx portatili sony serie CRF 1 - 230 B 320 E e antecedenti anche da riparare, panasonic serie RF 7000-8000-9000 E precedenti disposto trattare permuta con altri Rx portatili in mio possesso. Giuseppe - Tel. 02-6142403 (serali).

VENDO convertitore mod. PC I DATONG per ricevere tutto lo spettro delle HF utilizzando un rx per i mt. usato pochissimo a L. 450.000 convertitore 118-144 MHz in kit da collegare ad un rx per le HF NUOVO a L. 138.000.

Rx per 20 mt. DIRECT CONVERSION in kit ULTRA COMPATTO (78x78 mm) a L. 98.000. Stefano Malaspina, P.zza del Popolo 38, 63023 FERMO (AP) - Tel. 0734-623150, ore pasti.

CERCO Rx professionali collins-drake eddystone - IRC - Prego fare offerte scritte o telefoniche. **VENDO** sony ICF 7600 da sony Pro 80 - Sony 7600 A Marc 82 F, filtro daiwa AF 306. Babini Giuseppe, Via del Molino 34, 20091 Brescia - Tel. 02-6142403.

Per C64 **VENDO** Modem Packet per HF/VHF completo di cavi interfacciamento, disco con programma digicom V203 e manuale di istruzioni tutto L. 150.000. Vannini (IK5GQK) Fabrizio, Via Forlanini 68, 50127 Firenze - Tel. 055-410247.

ICOM IC-22 RTX FM 2M: veicolare e base, 22 canali, molti già quarzati, perfetto stato, 10 watt, con alimentatore, **VENDO** L. 200.000 trattabili. Cervellieri Massimo, Via Pisacane 33, 15100 Alessandria - Tel. 0131-225610.

CERCO chi è colui che possiede vecchi manuali di apparati surplus italiani II guerra mondiale? Li cerco (anche solo in fotocopia). Schemi e descrizioni apparati ricevitori surplus d'ogni genere. **CERCO** provavolvo, ma solo se professionale: **CERCO** frequency meter FR-149. Longhi Giovanni, Via Gries 80, 39043 Chiusa (BZ) - Tel. 0472-47627.

VENDO Tono 9000 E, Monitor F. Verdi, Connex 3900, MT 3000 DX, lineare con 3-500 Z-160-10 M, kenwood TS 140S, ICOM IC 275 H, daiwa PS 30xMII, comm. ant. da palo per 4 ant. fino 30 MHz, cond. 500 PF 6 KV, cond. 500 PF 3 KV, variometro 31 UHz per acc. long. wire, preampli gasfet 144. Dopo le 20.00. Autino Franco, Via Torino, Cuneo - Tel. 0175-703179.

ACQUISTO, VENDO, BARATTO radio, valvole, libri radio, riviste e schemari radio epoca 1920-1933, procuro schemi dal 1933 in poi. **ACQUISTO** valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce, altoparlanti a spillo, trasformatori intervalvolari B.F. rapporto 1 a 3 o 1 a 5. Tel. 010-412392 dopo le 20,30.

VENDO ricevitore FRG7 (0,5 + 30 MHz) sommerkamp come nuovo L. 350.000. **VENDO** schemari celi Tv-video-autoradio. Macri Luciano, Via Valdipesa 10, 50127 Firenze - Tel. 055-4361624.

Per gli amatori, collezionisti, apparati surplus a valvole civili (ho prelevato dai vari radiolibri 1930-1938 una serie 1939/1945 (il serie) costo singolo: per tutta una serie in fotocopia L. 140 x cadauno. L. 500 cadauno per sola serie schemi di una ditta. Alla rinfusa 20 fotocopie schemi surplus militare grandinetto L. 11.000 anticipate. Libro stampato in italiano descrizione BC 1000 L. 15.000 + spese. Giannoni Silvano, Via Valdini evolve 27, 56031 Bientina (PI) - 0587-714006, ore 9/21.

VENDO AR 8510 - Collins. R 390A/URR con demodulatore SS.B. - VT 10 RTTY video display THB. Telefonare ore 20.00-21.30. Mennella Paolo, Via Stazio 118, 80122 Napoli - Tel. 081-640684.

VENDO RTX-TR7A matricola n. 11084 della drake come nuovo, filtri 1800-500 Hz, NB-FA7-PS7 con FA7, VF0RV7, altoparlante MS7. Il tutto perfettamente. Telefonare dalle ore 20.00 in poi. Imballi originali e manuali tecnici completi. Donati Augusto, Via Serchio, 55027 Galliciano - Tel. 0583-747703.

VENDO per passaggio a sistema superiore apple II/E + Duodisk + Monitor II + imagewriter con superserial card + 80 colonne 128 k tutto originale, con i relativi manuali ed in perfetto stato a L. 1.600.000 non trattabili. In omaggio vari programmi come apple works etc.

Battistini Ettore, Via Dozza 126, 40065 Pianoro (BO) - Tel. 051-775573, ore pasti.

CERCO manuale generatore HP 606 B, **ACQUISTO** vecchi TX valvolari anche non funzionanti. Azzi Alberto, Via Arbe 34, 20125 Milano - Tel. 02-6892777.

OCCLUSIONISSIMA, causa naja **VENDO** YAESU FT 767 GX HF-VHF-UMF accordatore ed alimentatore entrocontenuti 100 W + scheda VHF già inserita + manuale ital. L. 3.300.000 (Antonio 1k 8 JQM dopo le ore 20,00 0824/63757). Longo Antonio, Via Napoli Picco Appia L/C, 82100 Benevento.

OFFRO RTX national Ne-820 DX per HF, testina gunnplexer 10 GHz completa preamplificatore a 30 MHz e contenitore, telecamera B/N con alimentazione 220 VAC funzionante. Mutti Francesco, 1° maggio 7/B, 46043 Castiglione-Stiv. - 0376/638752.

VENDO sony 2001 D perfetto imballo originale completo accessori e manuale di servizio L. 600.000. Eventualmente ritiro ricevitore tipo panasonic RFB 40, sony 7600 DA **VENDO** preselettore adattatore d'antenna KA 96 (RK) L. 70.000. Filtro audio pass-band e notch L. 60.000. Barbano Filippo, Via Lanfranco n. 43, 17011 Albisola capo (SV) - Tel. 019/480641.

VENDO telescrivente elettronica olivetti TC 485 completa di perforatore - lettore. Supporto per detta V 80 ufficio funzionamento in locale e in linea. Professionale e perfetta L. 700.000 gradite visite. Frosini W5 ADR Igino, Via Corte 5, 52024 Loro Ciuffenna (AR) - Tel. 055-9172063, ore 21.00-22.00.

VENDO in blocco per rinnovo stazione: demodulatore (NOA2 NK2 ancora in garanzia) per traffico RTTY ASCII CW amtor auto amtor, completo di programma in cartuccia per C64 - cavi di connessione schermati - commodore 64 + Jostik + registratore. Completati di manuali in italiano a L. 600.000. Disposto per qualsiasi prova presso mio domicilio, regalo inoltre prog. per antenne ricezione fax-sstv senza dem. Oberdan Gianpiero, V.lo S. Tommaso 1, 94014 Nicosia (EN) - Tel. 0935/638145, dalle 14.00 alle 15.15.

ICOM IC-720 A (0.1 - 30 Mc continui Rx e Tx) completo di alimentatore IC-PS15 + microfono IC-HM7 + filtro stretto CW FL-32 + altoparlante IC-SP3 è manuali + imballi originali il tutto perfetto tenuto benissimo **VENDO** Lire 1.700.000, qualsiasi prova, non spedisco. Guglielmini Alberto, Via Tiziano 24, 37060 S. Giorgio in Salici (VR) - Tel. 045-6095052.

VENDO antenna verticale «sonner di 052UT» log periodica da 3 + 30 MHz bos minore 1.5-1 su tutto lo spettro, altezza at. 5,50 ottima per chi dispone di poco spazio, a L. 250.000. Ciaroni Claudio, Via Verdi 5, 51010 Massa e Cozzile - Tel. 0572/79769.

VENDO ricevitore YAESU FR6 7000 0,25 - 30 MHz con manuale perfetto L. 400.000, BC 312 alim. 220 V. L. 150.000.

CERCO Rx portatili tipo sony ICF 7600 D, 2001 D o simili. De Carolis Mattia, Via Dandolo 43, 47037 Rimini - Tel. 0541-22838.

VENDO IC04E ICOM 430 - 440 MHz nuovo mai usato, antenna EL 10 + 15 - 20 mt. 2 KW con Balun ECO nuovissima mai installata causa condomini, microfono da tavolo turner + 2 seminuovo, generatore di segnali morse casuali Mod. D70 morse, tutor della datong. Prezzi d'occasione. Naldini Gianni, Viale Bologna 195, 47100 Forlì - Tel. 0543-700042-722650 neg.

VENDO standard-C-120 portatile 2 M 140/170 MHz con schede tone squelch e DTMF già montate, pacco batterie originale + pacco riserva + custodia originale, imballo e istruzioni, tutte le garanzie, praticamente nuovo usato pochissimo (11 mesi) e

solo in casa. Ricordo che l'apparecchio è in perfetto stato! il tutto a 500.000 Lire!
IW3 AHH-Rabanser Marco, Via Rezia 93, 39046 Ortisei (BZ) - 0471-76176, ore ufficio.

VENDO ICR 71 E, Scanner 25-550-800-1300 MHz A o R 2002, antenna discone RX palmare aereo palcom-R-573S, filtro audio DAF 8-teleader 670 E. **CERCO** video modulatore Fax-JRC 525, convertitore O.L.
Patuelli Claudio, Via Piave n. 36, 48022 Lugo - 0545-26720.

VENDO ricevitore ICOM IC-R71 E come nuovo Lire 1.300.000 inoltre commodore C64 più driver 1541 a Lire 300.000 inoltre modem per rty-cw mod. Tu 170-V della ZP con monitor un pollice più software relativo per C64 a Lire 200.000.
Seta Dante, via Bertolotti 10, 10015 Ivrea (TO) - 0125-48995.

VENDO L. 1.600.000 ICOM IC 720 alimentatore ZG 25 A. Modello 1220 S. Microfono ICOM IC-HM7.
Ronco Augusto, Corso Lombardia 168, 10149 Torino - 011-7393327.

VENDO yaesu FT767 GX + MD1B8 L. 2.900.000; Yaesu FT 726R con micro MH1B8 L. 1.800.000; ICOM IC 490 L. 1.000.000 nuovo; Yaesu FT 290R L. 550.000; Yaesu FRG 965 L. 750.000 nuovissimo; ricevitore bearcart 100 XL L. 450.000; PK 232 + memoria fax + cartuccia per C 64 + manuali L. 700.000; dipolo fritz FD 4 super L. 100.000; Pianaroli Sergio, Via I° Maggio 14, 60027 Osimo (AN) - 071-7133468, dopo le 20.00.

SCAMBIO QSL: di Broadcasting con QSL radioamatori in genere. Scrivere per accordi, accludendo possibilmente la propria QSL. Risponderò inviando la mia.
Cervellieri Massimo, Via Pisacane 33, 15100 Alessandria.

VENDO cavo coassiale RG 17 AU con connettori ai lati totale m. 30; fotocamera NIKON FG solo corpo, scambio eventuale con transceiver palmare.
Aloisi Leonello, Via Bergamini 3, 48100 Ravenna - 0544-39127.

VENDO TV B/N 24" Philips 14 prog. (usata poco) L. 100.000. **VENDO** autor. mangianastri nuova imbaltata mod. CME 101 (reg. ant. + 2 aut.) L. 100.000. **VENDO** Tester Philips mod. UTS 001 mai usato L. 50.000. **VENDO** Balum + dipolo eco BLSOA nuovo L. 20.000 - Tel. 0131-224480.

VENDO per cessata attività: KENWOOD TS711 (3 mesi util. solo Packet) a L. 1.500.000 - Lineare Microset 100 W - FM L. 200.000 - Micro MC 85 con 2 aliment. x 2 TX a L. 200.000 - Commodore 64 L. 200.000. Drive 15 m new a L. 300.000 regalo 100 soft - Rotore CDE 05 - TNC 40 A 3 livello x Pbbs

a L. 300.000 - Mat. Garantibili con istr. Italia. Tascione Antonio (IK8JQK), Via Pietà n. 37, 82100 Benevento - Tel. 0824/27388 (dalle 2000 alle 2200).

VENDO linea Drake perfetta R4C T4XC MS4 Bande Warc Filtri e ricambi valvole + Yaesu FT7 con 45 e 11 metri + preamplif. 144 MHz Dressler EVV 2000.

Osso Alessandro, Via Aquileia 36, 33057 Palmanova - Tel. 0432/920617.

VENDO Commodore 64 + Stampante MPS 802 + Registratore + N. 2 Drivers 1541 tutto in ottimo stato poco usato.

Osso Alessandro, Via Aquileia 36, 33057 Palmanova - Tel. 0432/920617.

VENDO ricevitori: n. 3 R-390/A acquistati in U.S.A., di cui uno nuovo di zecca, mai usato, a L. 1.200.000; uno dotato in origine di rivelatore a prodotto (costruzione EAC) a L. 600.000 ed uno di costruzione COLLINS a L. 500.000. I tre ricevitori in blocco a L. 2.500.000 con omaggio di accordatore di antenna originale COLLINS mod. CU-186 FRF nuovo di zecca ed un set di tubi di scorta. **Vendo** inoltre n. 2 HRO-500 National (0-30 MHz sintetizzati e solid-state), di cui uno con altoparlante esterno originale. Prezzo L. 900.000 cadauno, trattabile.

Per motivi di dimensioni e peso, il ritiro del materiale avverrà al mio domicilio.

Per accordi: Arch. Paolo Viappiani - La Spezia, Tel. 0187-21647 (ore pasti).

VENDO TV color Philips 22" 100 canali ric. elet. con telecomando, 15 mesi di vita L. 500.000 + TV bn. Philips 24" 14 prog. usata pochissimo L. 100.000 + autoradio Mang. nuova imbaltata mod. CME 101 L. 100.000 reg. ant. A2 aut. + baracchino CB da base alim. 220 giapponese con memoria L. 150.000 usato poco reg. 30 mt circa cavo RG58, prezzo nuovo L. 600.000 + MULTITESTER PHILIPS mod. VTS 001 mai usato L. 50.000 + BALUM x dipolo delle Eco M. BL 50 A nuovo L. 20.000 + lettino in ferro con rete come nuovo L. 50.000. Macchina per caffè espresso (la cafetera) usata poco L. 100.000. Sped. ovunque a carico mio.
Luciano Tel. 0131-224480.

VENDO Radio Epoca 1935 - 1950 marca: Marelli, Phonola, Philips, Incar, Zenith, Nova, Unda, Siemens, Telefunken ecc. originale, funzionante, sovrapposti perfetti, baratto 4 o 5 radio di cui sopra con una epoca 1920 - 1932. **Acquisto** valvole europee 4 o 5 piedini a croce.
Tel. 010-412392 dopo 20,30.

CERCO interessati a sviluppare programma ricezione immagini Fax/Wefax in alta definizione informazioni Orbis e **scambio** programmi PC. Comp. tipo Orbit II, Orbit III, Graftrack ecc. eventuali visite c/o mio QTH previo accordo telefonico ore 14/16 e 18/21 non oltre.
Carnacina Tommaso via Rondinelli, 7 - 44011 Argenta (Fe) - Tel. 0532-804896

CERCO Tx Collins KWS 1, Rx RR 1, URR 389 75J1, 75J2, 75J3. Anche se in cattive condizioni. Azzi Alberto, via Arbe, 34 - 20125 Milano Tel. 02-689.2777.

CERCO manuali di apparecchi surplus (ricevitori-ricetrans, strumenti ecc.) in originale o in fotocopia. Preferisco cose relative a surplus italiano e americano. Per accordi scrivete specificando disponibilità e richieste.

Longhi Giovanni via Gries, 80 - 39043 Chiusa (BZ) - Tel. 0472-47627.

VENDO apparato decametrico Yaesu FT 901 DM con 11 E45 mt. 180 W SSB 80 W AM L. 1.100.000 - Linea RX/TX/Alim Ste 1 + 10W doppio VFO + 23 ponti e dirette quarzate 144/146 MHz ricezione AM/FM/SSB E 10 mt L. 300.000 - ICOM IC28E 25 W 138/175 MHz + slitta estraibile per auto L. 600.000 - Commodore 128 + Drive + monitor Fenner + Registr. + 120 dischi + 55 cassette accessori L. 950.000.

Munari Massimo via Pablo Neruda 2/A - 20060 Bussero (Mi) - Tel. 02-9503260 (sera)

VENDO Sommerkamp FT 901 DM completo di tutti i filtri L. 900.000 in perfetto stato.
Grassi Luigi Loc. Polin, 14 - 38079 Tione (TN) - Tel. 0465-22709.

VENDO ICOM IC 735 12 mesi di vita perfetto alimentatore ZG 1240 adatto al 735, Antenna PkW 6 el. Yagi lunga spaziatura 10-11 m, eccellente 12 mesi.
Paolo - Tel. 0733-79325

CERCO copie del manuale istruzione per amplificatore «National NCL2000». Pagando le dovute spese di rimborso, per spedizione. IYRL LUC GLAREY - Via San Martino, 11 - 10091 Alpignano (TO)

CERCO ricevitori SP COO - BC 348 solo se non manomessi.
Frosinone Igino via Corte, 5 - 52024 Loro Ciuffenna (AR) - Tel. 055/9172063

CERCO TELEREADER CWR 684 - IK1COC O10/506886 - Genova, Via Donaver 26/10.

CERCO LINEARE HF SOMMERKAMP/YAESU FL2100. Ore serali, 010/867183 - Genova.

VENDO per PC e compatibili CAD per Editing schemi elettronici, simulazioni logiche ed analogiche, sbroglio automatico circuiti stampati con piazzamento ottimale dei componenti automatico, completi di manuale d'uso e dischi libreria componenti. **VENDO** inoltre PRG. in MS-DOS per ogni esigenza, desktop, cad-cam, grafica, utility, gestionali etc. con manuale d'uso.
Barbaro Paolo - via 24 Maggio, 18 - 56025 Pontedera (PI) - Tel. 0587/685513-55438.

PICCOLI ANNUNCI (scrivere in stampatello)

COGNOME

VIA

TEL.

CAP.

NOME

CITTA

ABBONATO N.

NON ABBONATO

ALLEGATO L. 10.000 PER CONTRIBUTO SPESE DI COMPOSIZIONE ED HO DIRITTO A 2 USCITE (GRATIS PER GLI ABBONATI)

ANTENNE lemm

Lemm antenne
de Blasi geom. Vittorio
Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583
Telex: 324190 LEMANT-I

COLT

cod. AT 500
Frequenza: 27 MHz
Canali: 160
Pot. Max: 500 W AM
Guadagno: 1,6 dB
Impedenza: 50 Ω
SWR: 1,1÷1,2
h Antenna: 1580
Peso conf.: 565



MAGNETIC

cod. AT 1063
Frequenza: 27 MHz
Canali: 80
Pot. Max: 150 W
Guadagno: 0,9 dB
Impedenza: 50 Ω
SWR: 1,1÷1,3
h Antenna: 850
Peso conf.: 1210



WINCHESTER

cod. AT 550
Frequenza: 27 MHz
Canali: 80
Pot. Max: 200 W AM
Guadagno: 1,1 dB
Impedenza: 50 Ω
SWR: 1,1÷1,3
h Antenna: 900
Peso conf.: 550



Z 2000

cod. AT 106
Frequenza: 27 MHz
Canali: 80
Pot. Max: 150 W
Guadagno: 1 dB
Impedenza: 50 Ω
SWR: 1,1÷1,3
h Antenna: 820
Peso conf.: 520



Nuovo catalogo generale antenne inviando L. 1.000 in francobolli

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20
Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax. 0376-328974
SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali
La VI-EL è presente a tutte le mostre radiantistiche
CHIUSO SABATO POMERIGGIO



YAESU FT 767 GX

Ricetrasmittente HF, VHF, UHF in AM, FM, CW, FSK SSB
copert. continua: 1,6 - 30 MHz (ricezione 0,1-30 MHz) /
144 - 146 / 430 - 440 (moduli VHF-UHF opz.); accordatore
d'antenna automatico ed alimentatore entrocontenuto; po-
tenza 200 W PeP; 10 W (VHF-UHF); filtri, ecc.



YAESU FT 757 GX II

Ricetrasmittente HF, FM, AM, SSB, CW, trasmissione a
ricezione continua da 1,6 a 30 MHz, ricezione 0,1-30 MHz,
potenza RF 200 W PeP in SSB, CW, scheda FM optional.



YAESU FT 736R

Ricetrasmittente base All-mode bbanda VHF/UHF. Modi
d'emissione: FM / USB / LSB / CW duplex e semiduplex.
Potenza regolabile 2,5 - 60W (optionali moduli TX 50 MHz
220 MHz 1296 MHz). Alimentazione 220V. 100 memorie,
scanner, steps a piacere Shift +/-600 +/-1600.

YAESU FT 23

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



YAESU FT 73

Portatile UHF 430-440 MHz con
memoria. Shift programmabile.
Potenza RF: da 1 W a 5 W.

YAESU FRG 9600

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



YAESU FRG 8800

Ricevitore AM-SSB-CW-FM, 12 memorie, frequenza 15 kHz
25.999 MHz, 118-179 MHz
(con convertitore).



YAESU FT 212 RH

Veicolare VHF 5/45 W - FM. Steps programmabili, memo-
rie, scanner. Alimentazione 13,5 V.

YAESU FT 411 A

Palmare VHF. 40 memorie 5 W.

YAESU FT 811 A

Palmare UHF. 40 memorie 5W.



KENWOOD TS 140 S - Ricetrasmittente HF da
500 kHz a 30 MHz - All Mode.



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



KENWOOD TS 940 S/AT
Ricetrasmittente, HF - All Mode. Accordatore aut. d'an-
tenna - 200 W PeP.

NOVITÀ



TS 790 E
Stazione base tribanda (1200 optional) per emissioni FM-
LSB-USB-CW.



KENWOOD TS 711 A VHF
KENWOOD TS 811 A UHF
Ricetrasmittenti All Mode.



KENWOOD TR 751 A/851
All Mode - 2 m - 70 cm



KENWOOD R 5000
RX 100 kHz + 30 MHz SSB - CW - AM - FM - FSK.



KENWOOD RZ 1
Nuovo ricevitore a larga banda. Copre la banda da 500 kHz
a 905 MHz.



ICOM ICR 7000

Ricevitore scanner da 25 MHz a 1000 MHz (con converti-
tore opz. da 1025 a 2000 MHz), 99 canali in memoria, acce-
so diretto alle frequenze mediante tastiera o con manopola
di sintonia FM, AM, SSB.



ICOM IC3210E

Ricetrasmittente duobanda VHF/UHF - 20 memorie per
banda - 25W.



ICOM IC 735

Ricetrasmittente, HF 1,6 - 30 MHz (ricez. 0,1-30 MHz), SSB,
CW, AM, FM, copertura continua nuova linea e dimensio-
ni compatte, potenza 100 W, alimentazione 13,8 Vcc.

ICOM IC32 E

Ricetrasmittente portatile biban-
da full duplex FM potenza 5,5W.
Shift e steps a piacere. Memorie.
Campo di frequenza operativo in
VHF 140 - 150 MHz; in UHF
430 - 440 MHz estendibili con mo-
difica rispettivamente a 138 - 170
MHz e 410 - 460 MHz; alimenta-
zione a batterie ricaricabili in dotazio-
ne con caricabatterie.
A richiesta è disponibile il model-
lo IC32 AT con tastiera DTMF.



ICOM IC 228 H

Veicolare VHF 25/45 W, 20 canali memorizzabili, STEPS da
5-10-12,5 o 25 KHz.



milag

elettronica srl I2YD I2LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

EXPLORER 14

Broadband Tribander Beam with Quad-Band Option

10, 15, 20 meters

A unique Para-Sleeve concept optimizes edge-to-edge bandwidth on 20, 15 and 10 meters. Solid state transceivers load to full output with VSWR below 2:1 so no antenna tuner is needed. Handles maximum continuous legal power with a respectable safety margin. The revolutionary compact design requires only 17'3" (5.3 m) turning radius and the entire assembly fits on roof tripod, mast or medium duty tower. Truly competitive performance against giant tribanders at half the cost. Superior construction includes stainless steel hardware, heavy gauge pre-formed element and mast brackets and thick wall swaged aluminum tubing. A BN-86 balun is included and a Beta Match provides DC ground to reduce lightning hazard and static. Rugged, easily assembled and so unique we've applied for a patent.

Para-Sleeve
Patent No.
4,604,628
Aug. 5, 1986

HF Tribanders World Famous Thunderbirds

TELEX hy-gain

TH7DX

7-Element, Broadband Triband Beam

10, 15, 20 meters

This amazing new tribander, using a dual driven 7 element system on a 24' (7.3 m) boom maintains a VSWR of less than 2:1 on all bands, including ALL of ten meters. No compromise on

gain performance was needed to achieve this efficiency. A unique combination of trapped and monoband parasitic elements produces a front-to-back ratio of 27 dB. In a parasitic array such as this, high efficiency traps are used rather than parallel stubs. These Hi-Q traps are capable of handling the maximum legal

power with a 2:1 safety margin, and are superior to parallel stubbing for ease of assembly and maintenance. The TH7DX uses stainless steel hardware for all electrical—and most mechanical connections plus taper swaged 6063-T832 thick wall aluminum tubing. The antenna includes exclusive, die-

cast aluminum, rugged boom-to-mast clamp, and heavy gauge element-to-boom brackets. The TH7DX comes complete with a Hy-Gain BN-86 balun.

L. 95.000



LAFAYETTE «KENTUCKY» - omologato - 40 canali - AM

Si differenzia radicalmente dagli altri apparati perché la selezione del canale è fatta mediante dei pulsanti UP-DOWN, il resto dei controlli è a slitta. La sezione ricevente è provvista del limitatore automatico dei disturbi. Accesso istantaneo al canale 9. L'apparato viene fornito completo di microfono e staffa di supporto veicolare.

Trasmittitore. Potenza RF: 5 W max con 13,8 V di alimentazione • Tipo di emissione: 6A3 (AM) • Gamma di frequenza: 26,965 - 27,405 MHz.

Ricevitore. Configurazione: a doppia conversione PLL • Dimensioni dell'apparato: 130 x 221 x 36 mm • Peso: 0,86 kg. **Omologato punto 8 art. 334 CP.**

LAFAYETTE - TYPHOON 226 CH IN AM-FM-USB-LSB-CW

Apparato sintetizzato completo di tutti i modi operativi per installazioni veicolari o fisse. Data la potenza particolarmente indicata per il traffico a lunga distanza. Le frequenze utilizzabili si espandono in 5 bande da 40 CH + 26 ALFA. Sintonia separate RX o TX con comandi di RIT e CLARIFIER. Controllo RF per eliminare le interferenze. Strumento S'METER e lettura SWR con taratura f.s. per il controllo del ROS. Bip fine trasmissione disinseribile. ANL limitatore di rumore. Trasmittitore: circuito PLL digitale gamma operativa da 26,065 a 28,315 KHz passi 10 KHz, potenza 21W pep SSB, 10W AM FM CW. Alimentazione 13,8V 5A.

Ricevitore: PLL digitale doppia conversione con sintonia fine, clarifier ± 5 KHz, sensibilità 1 μ V per 10dB S/D. Dimensioni: 60 x 200 x 235 mm. colore nero.

21 W

L. 299.000



L. 115.000



LAFAYETTE «NEVADA 40» - omologato - 40 canali - AM-FM

Le piccole dimensioni di questo ricetrasmittitore si prestano ottimamente per ubicazioni veicolari sacrificando pur assicurando tutte le funzioni richieste normalmente in tale tipo di apparato. La visualizzazione del canale operativo è data da due grandi cifre a sette segmenti.

Trasmittitore. Potenza RF: 5 W max con 13,8 V di alimentazione • Tipo di emissione: 6A3 (AM), F3E (FM) • Gamma di frequenza: 26,965 - 27,405 kHz.

Ricevitore. Configurazione: a doppia conversione PLL • Sensibilità: 1 μ V per 10 dB S/D • Selettività: 60 dB a ± 10 kHz • Dimensioni dell'apparato: 130 x 221 x 36 mm. **Omologato punto 8 art. 334 CP.**

**CONNEX 4000 ECHO
- 240 CH in AM-FM-USB-LSB-CW**

Apparato sintetizzato completo di tutti i modi operativi per installazioni veicolari o fisse. La banda operativa si espande in sei bande di 40 CH con 1200 canali utilizzabili. È possibile uno scostamento fisso di 10 kHz ed una sintonia RX-TX indipendente. Circuiti separati per il limitatore di disturbi, rosmetro, RF gain e micro gain.

ECHO RIPETITORE DISINSERIBILE BIP di fine trasmissione.

Trasmittitore. Circuito: PLL digitale 240 CH • Frequenza: da 25,615 a 28,305 all mode • Potenza: RF 5 W AM-FM 12 W PeP SSB • Alimentazione: 13,8 Vdc.

Ricevitore. Doppia conversione PLL digitale, sintonia fine • Dimensioni: 60 x 200 x 235 mm • Peso: 2,2 kg • Colore: grigio.

L. 330.000



L. 399.500



GALAXY «II SUPER» ricetrans - 226 canali - 30 W PeP in USB-LSB-AM-FM con frequenzimetro digitale

Il più completo degli apparati «all mode» opera su 200 canali + 26 alfa in cinque gamme, i canali intermedi sono inseribili con apposito tasto e la lettura di sintonia avviene per canale su display e su frequenzimetro digitale a 5 cifre che legge ogni spostamento sia in ricezione che in trasmissione. Doppia sintonia fine RX-TX separate, misuratore onde stazionarie, NB e ANL, PA, regolazioni RF e mike gain separate. BIP escludibile.

Trasmittitore. A doppio PLL • Frequenza: da 26,065 a 28,305 + canali alfa • Potenza: 30 W PeP, 15 W AM-FM a 13,8 Vdc.

Ricevitore. PLL doppia conversione con frequenzimetro • Sintonia fine • BF: 4 W • Dimensioni: 60 x 200 x 235 mm • Colore: nero.

GALAXY SATURN ECHO - stazione base USB-LSB-AM-FM-CW da 30 W pep SSB - 15 W AM-FM con frequenzimetro digitale

Il più avanzato degli apparati base per il CB esigente! 226 canali (1130 operativi) suddivisi in 5 bande + canali alfa con doppia sintonia fine RX e TX con lettura digitale su display e su frequenzimetro a 5 cifre. Completamente accessorizzato, indicatori di segnale ricevuto, potenza out, rosmetro, etc. su ampi strumenti. Comando regolatore di potenza uscita. Limitatore di disturbi, RF gain, micro gain, tono, presa cuffia, nuovo circuito ECHO a risonanza e TONO BEEP inseribili a piacere.

Trasmittitore. PLL con frequenzimetro digitale opera da 26,065 a 28,035 con canali alfa e regolazione di sintonia • Potenza: 30 W SSB, 15 W AM-FM • Regolabili.

Ricevitore. Doppia conversione digitale e sintonia fine • Alimentatore stabilizzato con dissipatore a 220 Vac • Dimensioni: 480 x 160 x 300 mm • Colore: nero.

PREZZO SPECIALE



F. ARMENGHI I4LCK



**radio
communication s.n.c.**

di FRANCO ARMENGHI & C.

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

catalogo generale
a richiesta L. 3.000

**APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI**

**SPEDIZIONI
CELERI OVUNQUE**



CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD
ELETTROPRIMA S.A.S.
 TELECOMUNICAZIONI

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

FISHER IT-SCOPE
1280-X

INCREDIBILE... CHI AVREBBE
 MAI IMMAGINATO CHE A
 DUE PASSI DA CASA ...
 UN NUOVO HOBBY
 DI GRANDI... SODDI-
 SFAZIONI E CULTURA.
 ORA ANCHE IN ITALIA
 COME IN INGHILTERRA
 E FRANCIA **FISHER**
 IL CERCAMETALLI

CON IL MIGLIOR RAPPORTO
 QUALITÀ - PREZZO - PRESTAZIONI QUATTRO MODELLI
 DAL **1210 X** IDEALE PER CHI INIZIA, SEMPLICE E MANEGGEVOLE
 AL FAVOLOSO **1280 ACQUANAUT** SUBACQUEO



CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI

PER INFORMAZIONI TELEFONATECI:

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



ELETTROPRIMA

P.O. Box 14048 - 20146 MILANO

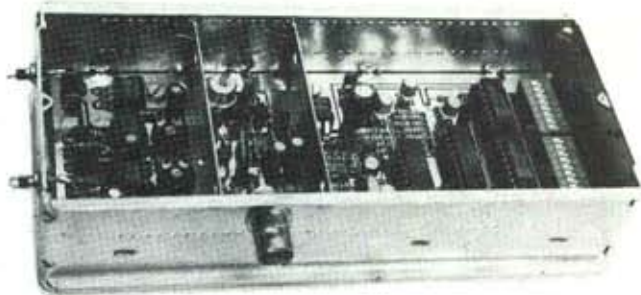
AMMINISTRAZIONE E SHOWROOM
 UFFICIO TECNICO E CONSULENZA

Tel. 02/416876
 Tel. 02/4150276



R I A E
 TELECOMUNICAZIONI s.r.l.

**PROGETTAZIONE
 E REALIZZAZIONE
 DI APPARECCHIATURE
 ELETTRONICHE
 PROFESSIONALI**



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

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

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

YAESU FT-212RH

BINOMIO DI SOLIDITA' E TECNOLOGIA

Solido come una roccia con moderno progetto circuitale impiegante il montaggio superficiale dei componenti; abbinamento che permette una grande facilità di manutenzione ed una notevole resistenza ai danni causati da urti e vibrazioni tipici nell'impiego veicolare. Tutti i parametri operativi sono rappresentati da un grande visore la cui luminosità è variabile a seconda delle condizioni ambientali. I controlli sono pure illuminati nella loro periferia il che apporta una gradevole sensazione nelle ore notturne. Per l'accesso ai ripetitori questa versione dispone di un circuito molto insolito: l'ARS, il quale campionando il passo di duplice predispone opportunamente il Tx alla frequenza di ingresso! Ovviamente tutte le frequenze necessarie possono essere programmate nelle 19 memorie.

Qualora diversi apparati di tale tipo vengano usati in un club oppure in una rete, la programmazione di un esemplare potrà essere "clonata" negli altri apparati tramite un apposito cavetto allacciato alle rispettive prese microfoniche. La stazione fissa richiede prestazioni maggiori? Collegate un PC ed avrete a disposizione il Packet più un'agilità in frequenza che ha dello spettacolare! Fornito con microfono e staffa veicolare.

- A seconda della banda richiesta, diverse sono le versioni a disposizione:

A: 144 ÷ 148 MHz

B: 144 ÷ 146 MHz

A3: 140 ÷ 170 MHz

- 5 oppure 45W di RF!
- Stabilità di ± 10 ppm!

- Incrementi programmabili da 5, 10, 12.5, 20 e 25 kHz.
- Temperatura operativa tipicamente veicolare: $-20^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$
- Soppressione dei prodotti indesiderati > 60 dB!
- Vasta scelta di opzioni: Tone Squelch, Digital Voice System, Microfono con tastiera DTMF o diversi, pure con gambo flessibile, Cuffia con microfono, Altoparlanti addizionali, Alimentatori per rete c.a. ecc.

Chiedete una dimostrazione al rivenditore YAESU più vicino!



elettronica
TIGUT

APPARECCHIATURE
PER TELECOMUNICAZIONI

Via G. Bovio 157
70059 Trani (BA) - tel. 0883/42622



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

MHz
dB
dB
W
W
V
mA
mm

SP-2	SP-70
144-148	430-440
0,8	0,9
10...20	10...20
200	100
750	500
13,8	13,8
350	350
58	58

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

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

Bibanda

- # 20199
9 + 19 ele. - 144/146 - 430/440 MHz
144 : 13 dB / 435 : 16 dB
2 x 19°
2 x 23°
15 dB
50
ROS ≤ 1,2
3,20 m

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 6.000 IN FRANCOBOLLI



HAM RADIO - BOX 617 - 18100 IMPERIA - Tel. 0183/494465-404786

Offerta arretrati

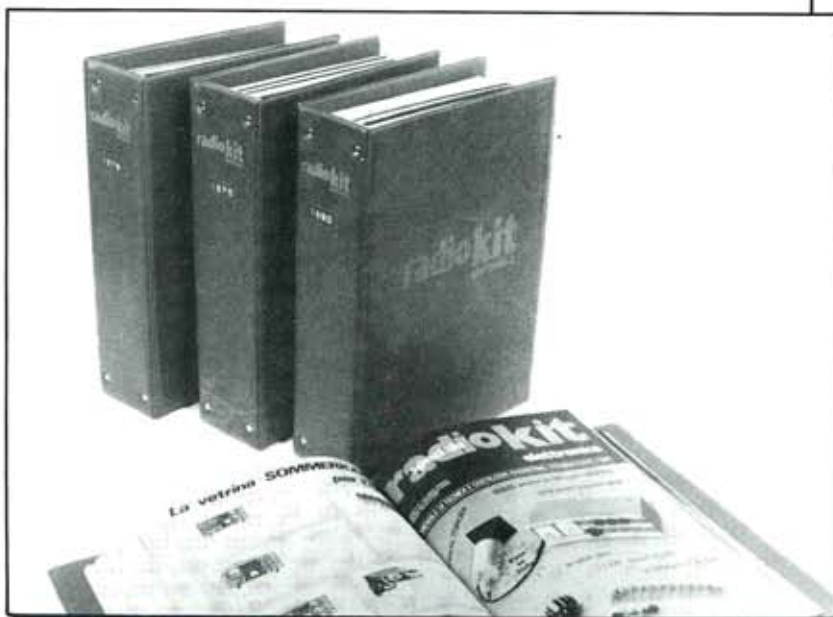
radiokit elettronica

(Annate complete + raccoglitore)

Annata 1980	
(manca n. 3 esaurito) ...	L. 25.000
Annata 1981	L. 30.000
Annata 1982	L. 30.000
Annata 1983	L. 30.000
Annata 1984	L. 30.000
Annata 1985	L. 30.000
Annata 1986	L. 34.000
Annata 1987	L. 34.000
Annata 1988	L. 38.000

Per annate senza raccoglitori,
togliere L. 5.000 sui prezzi esposti

Solo raccoglitore
per 12 numeri L. 6.500
(Abbonati L. 5.000)
(Copie singole L. 5.000 cad.)
(spese di spedizione L. 3.000)



KENWOOD

Per i Radioamatori
CUORE E... TECNOLOGIA



TS 940S

Il massimo per chi pretende il massimo

Eccezionale dinamica del Front End: 102 dB.
Ricevitore a copertura continua di frequenza
da 500 kHz a 30 MHz in quadrupla conversione.
Speciali dispositivi per la riduzione delle interferenze:
IF Shift - IF Notch - VBT
Peso: 18,5 kg
Dimensioni: (l x a x p) 401 x 141 x 350 mm.
Potenza: 250 watt P.E.P.

MANUALI DI ISTRUZIONE IN ITALIANO

ALINCO ALM 203 VHF.....	L. 14.000	ICOM ICM55 NAUTICO.....	" 14.000	TONO THETA 5000.....	" 26.000
ALINCO ALD 247/E.....	" 15.000	ICOM ICM5 NAUTICO.....	" 15.000	TONO THETA 7000 TAST.RTTY.....	" 26.000
ALINCO ALR 22E.....	" 16.000	KENWOOD SISTEMA DCS	" 15.000	TONO THETA 9000 TAST.RTTY.....	" 46.000
AOR 280 RTX.....	" 13.000	(cos'è come funziona).....	" 18.000	TONO THETA HC 800 STAMP.....	" 41.000
AOR 2002 / REGENG 8.000.....	" 8.000	KENWOOD CD 10 call sign displ.....	" 30.000	YAESU FT 101 E/277 E RTX.....	" 23.000
AOR 2001 / REGENG 5000.....	" 19.000	KENWOOD TH25.....	" 18.000	YAESU FT 209 RTX.....	" 17.000
BEARCAT 100 XL.....	" 14.000	KENWOOD TH 205.....	" 22.000	YAESU FT 270 R/RH RTX.....	" 16.500
BEARCAT 100 FB.....	" 14.000	KENWOOD TH 215 VHF port.....	" 16.000	YAESU FT 101 ZD RTX.....	" 23.000
BELCOM LS20X.....	" 34.000	KENWOOD TM 201 A RTX.....	" 42.000	YAESU FT 102 RTX.....	" 21.500
BELCOM LS200X RTX.....	" 29.500	KENWOOD TS 700 RTX.....	" 21.500	YAESU FT 211 RH.....	" 20.000
GLOSSARIO RTTY.....	" 14.000	KENWOOD TS 440 S RTX.....	" 55.000	YAESU FT 411/711.....	" 20.000
HAL ST 6000 demodulatore.....	" 74.000	KENWOOD TS 930 S RTX.....	" 57.500	YAESU FT 212 RH.....	" 20.000
HAL DS 2000 KSR demodulatore.....	" 50.000	KENWOOD TR 2500 RTX.....	" 32.500	YAESU FT 480 RTX.....	" 23.500
HAL ST 5000 demodulatore.....	" 58.000	KENWOOD R 2000 RICEV.....	" 41.000	YAESU FT 290 R RTX.....	" 13.000
ICOM ICA20.....	" 16.000	KENWOOD R 5000 RICEV.....	" 23.000	YAESU FT 290 RII RTX.....	" 15.000
ICOM IC02 RTX.....	" 11.500	KENWOOD RZ1 RICEV.....	" 18.000	YAESU FT 208 R RTX.....	" 19.000
ICOM IC06 RTX.....	" 12.000	KENWOOD TS 711 RTX.....	" 46.000	YAESU FTC 1552 RTX.....	" 16.000
ICOM IC071 RICEV.....	" 19.000	KENWOOD TS 751 RTX.....	" 57.000	YAESU FRG 7000 Ricev.....	" 15.000
ICOM ICR 7000 RX.....	" 25.000	KENWOOD TS 790 RTX.....	" ?	YAESU FT 727.....	" 13.500
ICOM ICM80 RTX.....	" 19.500	KENWOOD TS 180 RTX.....	" 57.500	YAESUFT 23.....	" 15.000
ICOM IC271 E/H RTX.....	" 16.000	KENWOOD TS 811 RTX.....	" 57.000	YAESU FT 757 GX RTX.....	" 22.000
ICOM ICR70 Ricev.....	" 48.000	KENWOOD TS 430 RTX.....	" 30.000	YAESU FT 767 RTX.....	" 35.000
ICOM ICRM3 remote contr.....	" 10.500	KENWOOD TS 940 S RTX.....	" 82.000	YAESU FTC 2300 RTX.....	" 19.000
ICOM IC401.....	" 22.000	KENWOOD TS 940 S TECNICO.....	" 62.000	YAESU FTC 1123 RTX.....	" 34.000
ICOM IC25D RTX.....	" 10.500	KENWOOD TS 140 S RTX.....	" 30.000	YAESU FRG 7700 Ricev.....	" 17.000
ICOM IC255E RTX.....	" 9.500	KENWOOD TM 221 VHF velc.....	" 25.000	YAESU FTC 1903 RTX.....	" 20.000
ICOM IC245 RTX.....	" 21.500	KENWOOD TM 2550 RTX.....	" 40.000	YAESU FT 2700 RH RTX.....	" 21.000
ICOM IC275 E/H.....	" 24.000	KENWOOD TR 2600 RTX.....	" 38.000	YAESU FRG 9600 Ricev.....	" 16.500
ICOM IC290.....	" 14.000	KENWOOD TM 211/411 RTX.....	" 47.500	YAESU FL 7000 Lineare.....	" 23.000
ICOM IC720 RTX.....	" 16.000	KENWOOD TM 721 VHF-UHF.....	" 25.000		
ICOM IC730 RTX.....	" 21.000	KENWOOD TW 4100 E VHF/UHF.....	" 29.000		
ICOM IC735 RTHX.....	" 14.500	KENWOOD MONITORSCOPE SM220	" 25.000		
ICOM IC740 RTX.....	" 21.000	KDK FM 2030 RTX.....	" 34.000		
ICOM IC745 RTX.....	" 11.500	LAFAYETTE 009/HOTLINE 007.....	" 17.000		
ICOM IC751 RTX.....	" 11.000	MARC NR 82 F1 ricevitore.....	" 10.000		
ICOM IC761 RTX.....	" 40.000	SCANNER HX850 E.....	" 8.000		
ICOM IC781 RTX.....	" 50.000	SCANNER JIL SX 200.....	" 10.000		
ICOM IC 25 E RTX.....	" 23.000	STANDARD C150.....	" 20.000		
ICOM IC3200.....	" 9.000	STANDARD C500 DUAL BAND.....	" 25.000		
ICOM 2 RTX.....	" 10.000	RICEVITORE BLACK JAG. BJ 200.....	" 9.000		
ICOM IC 28 RTHX.....	" 17.000	TELEREADER CWR 685 DEMOD.....	" 41.000		
ICOM IC A2.....	" 8.000	TELEREADER CWR 670 DEMOD.....	" 33.000		
ICOM IC32E/A/AT.....	" 19.000	TELEREADER CDM 40 PS STAMP.....	" 33.000		
		TELEREADER DP 8480 STAMP.....	" 41.000		
		TELEREADER CD 660 DEMOD.....	" 21.000		
		TELEREADER CD 677/678.....	" 18.000		
		TEN-TEC PARAGON RTX.....	" 35.000		
		TONO THETA 550.....	" 18.000		

Ai prezzi aggiungere L. 7.000 per spese di spedizione - pagamento anticipato - raccomandata in busta chiusa.



di A. MASTRORILLI

via Reggio Emilia, 30-32a - 00198 ROMA
tel. 06/8845641-869908 - telex 621440

ERA ORA!

ANCHE AD ANCONA...



ATHENA® S.N.C.

GIÀ AFFERMATO CENTRO ASSISTENZA NELLE TELECOMUNICAZIONI

... UN CENTRO VENDITE RICETRASMITTENTI ANTENNE ACCESSORI
HF - VHF - UHF - OM - CB - SWL - PONTI RADIO CIVILI



C.T.E. INTERNATIONAL

INTEK®



STANDARD

KLM's

KENWOOD

Bias



DIAMOND
ANTENNA



tecnel
(sistemi cercapersone)

ATHENA S.N.C. VIA M. MARINI, 6 - 60125 ANCONA - TEL. 071/201856

Shuttle BC 5802
Omologato P.T.
4 Watt, 6 canali

Un portatile tutto pepe.



Il nuovissimo Shuttle è un apparecchio C.B. portatile di nuova tecnologia, compatto e funzionale. È omologato dal Ministero P.T. ed è liberamente utilizzabile per tutti gli usi autorizzati dal Ministero, come dalla lista allegata.

Lo Shuttle trasmette su 6 canali, con una potenza di 4 Watt; ha una presa per la carica delle batterie, una per l'alimentazione esterna e la presa per antenna esterna.

Un vero e proprio apparato portatile, ma di grandi soddisfazioni.

Caratteristiche tecniche

Semiconduttori: 13 transistor, 7 diodi, 2 zener, 1 varistor, 1 led

Frequenza di funzionamento: 27 MHz

Tolleranza di frequenza: 0.005%

Sistema di ricezione: supereterodina

Frequenza intermedia: 455 KHz

Sensibilità del ricevitore: 1 μ V per 10 dB (S+N)/N

Selettività: 40 dB a 10 KHz

Numero canali: 6 controllati a quarzo di cui uno solo fornito

Modulazione: AM da 90 a 100%

R.F. input power: 4 Watt

Controlli: acceso-spento, squelch, deviatore alta-bassa potenza, pulsante di ricetrasmisione, selettore canali

Presa: per c.c. e carica batteria

Alimentazione: 8 batterie a stilo 1,5 V o 10 batterie ricaricabili 1,2 V al nichel cadmio

Antenna: telescopica a 13 sezioni, lunga cm. 150

Microfono/altoparlante: incorporato

Custodia con tracolla

Peso: 800 gr. senza batterie

Omologato dal Ministero P.T.

Per la sicurezza, soccorso, vigilanza, caccia, pesca, foreste, industria, commercio, artigianato, segnaletica, nautica, attività sportive, professionali e sanitarie, comunicazioni amatoriali.

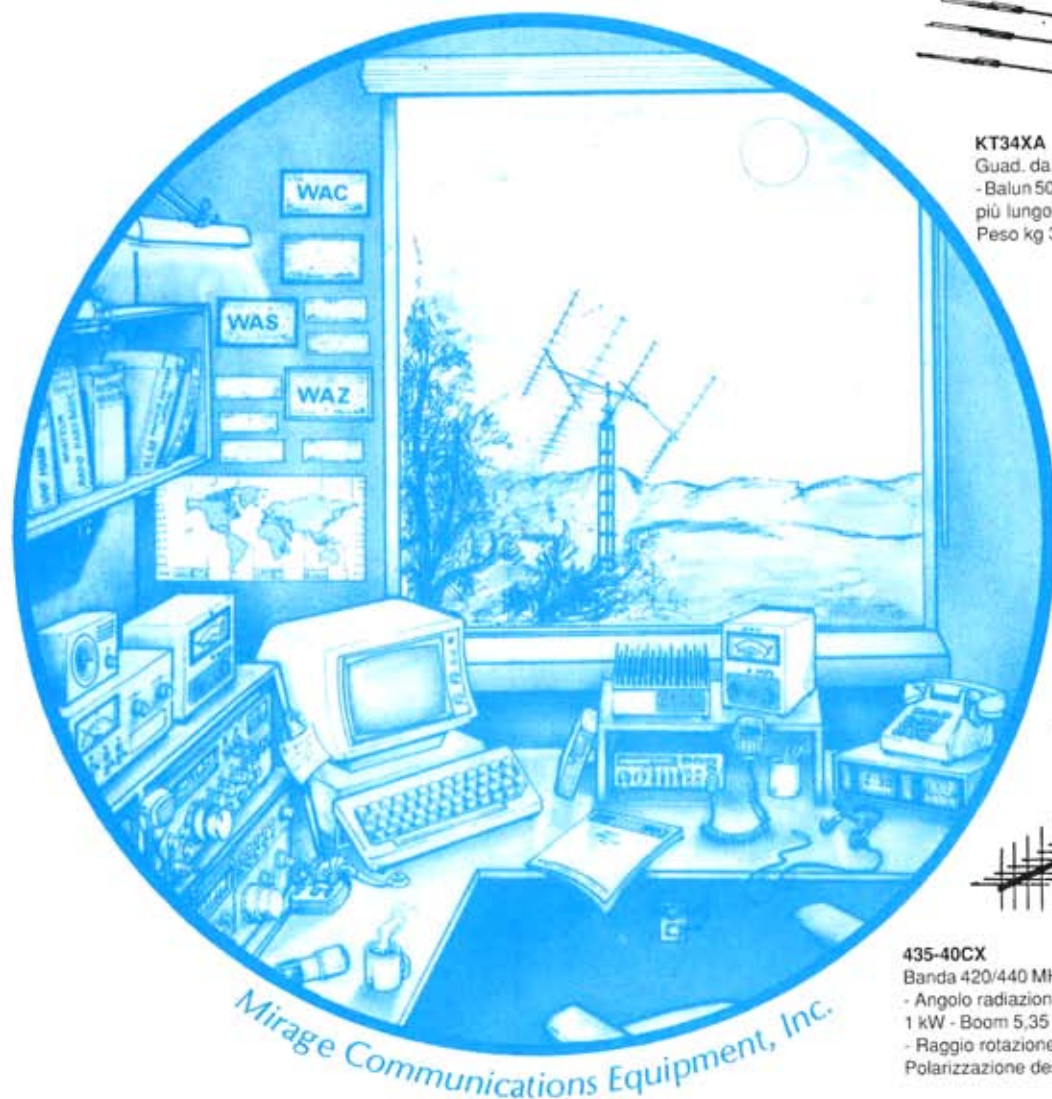
In vendita da
marcucci
 Il supermercato dell'elettronica
 Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
 Tel. 7386051

POL MAR

marcucci S.p.A.

MIRAGE/KLM

PROGETTI AVANZATI PER PRODOTTI D'AVANGUARDIA



KT34XA

Quad. da 8,5 a 11,3 dBd - F/B 20 dB - F/S - 40 dB
- Balun 50 ohm 5kW pep - Boom 9,75 m - Elementi
più lungo 7,30 m - Raggio rotazione 6,55 m
Peso kg 31

435-40CX



435-40CX

Banda 420/440 MHz - G = 15,2 dBdC a 436 MHz
- Angolo radiazione 25° - Alimentazione 50 ohm
1 kW - Boom 5,35 m - Elemento più lungo 35 cm
- Raggio rotazione 3,20 m - Peso kg 5 -
Polarizzazione destrorsa o sinistrorsa

Antenne, amplificatori lineari (S.S.) ed accessori per impieghi professionali e amatoriali

Nella gamma dei prodotti Mirage/KLM, i seguenti vengono regolarmente importati in Italia: * KT-34A direttiva 4 el. 10/15/20 m - * KT-34XA direttiva 6 el. 10/15/20 m - * KT-UPGRADE kit trasformazione 4 el. in 6 el. - * 40M-4 direttiva 4 el. 40 m - * 40M-3 direttiva 3 el. 40 m - * 40M-2 direttiva 2 el. 40 m - * 20M-6 direttiva 6 el. 20 m - * 15M-6 direttiva 6 el. 15 m - * 10M-6 direttiva 6 el. 10 m = 160V verticale 160 m - * 10-30-7LPA log periodica 10 - 30 MHz 7 el. - * 2M-13LBA direttiva 13 el. 144 MHz - * 2M-16BX direttiva 16 el. 144MHz - * 2M-22C direttiva 11+11 el. 144 MHz - * 432-30LBX direttiva 30 el. 432 MHz - 435-40CX direttiva 20+20 el. 435 MHz - * 3-60-1/1 balun 50/50 ohm 5 kW da 3 a 60 MHz - * 3-60-4/1 balun 200/550 ohm 5 kW da 3 a 60 MHz - * MP1 wattmetro HF - * MP2 wattmetro 50/200 MHz - * B1016 amplificatore lineare 2 m 10/160 W in/out - * B3016 ampl. lin. 2 m 30/160 W in/out - * B3038 ampl. lin. 2 m 30/380 W in/out - * D3010 ampl. lin. 70 cm 30/100 W in/out.

BRUZZI
BERTONCELLI s.n.c.

41057 SPILAMBERTO (Modena)
Via del Pilamiglio, 1 - Tel. (059) 783074

ELLE-PI Elettronica s.r.l.

Via Sabaudia 69-71-73-75 04100 LATINA
Tel. 0773-42549/483368

PRODOTTI IMPORTATI DA:



80123 NAPOLI - Via A. Manzoni 209 - Tel. 081-7697866 - Telex 722386 HAMTRO I - Fax 7695308

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 a $\pm$ 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.

In vendita da
marcucci
Il supermercato dell'elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051

Lafayette
marcucci S.p.A.



CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD
ELETTROPRIMA S.A.S.
 TELECOMUNICAZIONI

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

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

Il **MODEM 2/3** della **ELETTROPRIMA** adatto al VIC 20 e al Commodore 64/128, vi permette la ricetrasmis-
 sione in RTTY a varie velocità con lo shift 170 a toni
 bassi. Può essere facilmente applicato su tutti i ricetra-
 smettitori 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 presen-
 ta con una elegante mascherina in plexiglass serigrafata che copre anche i vari led colorati indi-
 canti le varie funzioni. Per il C64/128 c'è pure la memoria di ricezione e consenso stampante



NOVITÀ

L. 220.000

ACCESSORI:

CONNETTORE / ADATTATORE PER USER PORT DEL C 64/128
 «Adatta le nostre interfacce 1/3 e 2/3 ad altri programmi
 aventi le uscite e le entrate su contatti diversi (COM-IN; KAN-
 TRONICS; ZGP; TOR; NDA; ecc.). Nella richiesta specificare
 il programma
L. 30.000

CASSETTE CW PER VIC 20 e C64/128

Adatta alla ricetrasmis-
 sione in CW le nostre
 interfacce 1/3 e 2/3 per il Commodore
 64/128, è pure previsto l'uso
 della stampante. Per il VIC 20
 non occorre nessuna
 espansione
 di memoria
L. 20.000

SIAMO PRESENTI
 ALLA FIERA DI PORDENONE
 29 APRILE - 1 MAGGIO

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

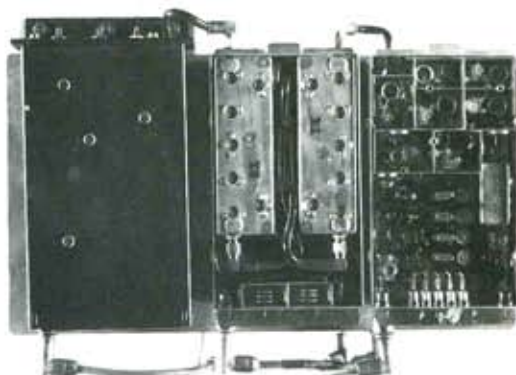
Tel. 02/416876
 Tel. 02/4150276

ELETTRA

ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - CAVAGLIÀ (VC) - TEL. 0161/966653

PONTE VHF - RTX FULL DUPLEX

- Utilizzabile sia come ponte che come ricetrasmittitore full duplex
- Tarabile su frequenze comprese tra 130 e 170 MHz - Antenna unica
- Potenza 20 W
- Alimentazione 12 V
- Sensibilità 0,3 μ V
- Distanza ricezione/trasmis-
 sione: 4,6 MHz
- Completo di Duplexer
- In 6 moduli separati: TX - RX - FM - PLL - Duplexer - Scheda comandi



A RICHIESTA ANCHE CON CONTENITORE

L. 950.000

**IL PIÙ PICCOLO
IL PIÙ SEMPLICE
IL PIÙ ECONOMICO**

telefax SPRING



L'UNICO CON 12 MESI DI GARANZIA INTEGRALE ASSICURATI DA

Assitalia gruppo 

**CONTRO GUASTI, INCENDIO, FURTO, CADUTE E
INUTILI PERDITE DI TEMPO.**

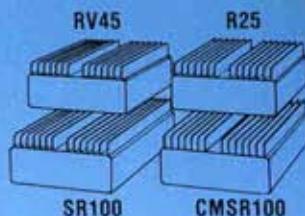
SICE & C. SpA Via Pordenone, 40 - 20132 MILANO - Tel. (02) 215.23.05 - 215.04.01 (5 linee)
Telex 320305 SICE I - Fax (02) 215.48.61 - 215.25.76 - Videotel pag. 5-6-7 e seguenti

I PIÙ QUOTATI AMPLIFICATORI VHF A STATO SOLIDO CON PREAMPLIFICATORE A GaAs FET

- Funzionamento FM-CW-SSB.
- Commutazione ricezione-trasmissione automatica.
- Classe di funzionamento A-B.
- Relè in atmosfera controllata.
- Protezione contro inversioni di polarità.
- Preamplificatore a GaAs FET.
- Protezione contro R.O.S. tecnologia STRIPLINE.
- Servizio continuo Telecom.
- Connettori SO 239 Teflon.

144-148 MHz

MODEL	INPUT W	OUTPUT W	POWER GAIN	PREAMPLIFIER GAIN	D.C. 13,5V POWER	SIZE	WEIGHT GR
R 25	0,8-4	30 ± 1 dB	9 dB	18 dB	3A	46 × 102 × 160	580
RV 45	3-15	45 ± 1 dB	6,5 dB	18 dB	5A	46 × 102 × 160	590
SR 100	4-25	100 ± 1 dB	9 dB	18 dB	12A	46 × 102 × 210	750



156-161 MHz - 161-170 MHz

CMSR100	4-25	100 ± 1 dB	9 dB	18 dB	12A	46 × 102 × 210	750
---------	------	------------	------	-------	-----	----------------	-----





YAESU FT 767 GX

Ricetrasmittente HF, VHF, UHF in AM, FM, CW, FSK, SSB copert. continua; 1,6 + 30 MHz (ricezione 0,1-30 MHz) / 144 + 146 / 430 + 440 (moduli VHF-UHF opz.); accordatore d'antenna automatico ed alimentatore entrocontenuto; potenza 200 W PeP; 10 W (VHF-UHF); filtri, ecc.



YAESU FT 757 GX II

Ricetrasmittente HF, FM, AM, SSB, CW, trasmissione a ricezione continua da 1,6 a 30 MHz, ricezione 0,1-30 MHz, potenza RF-200 W PeP in SSB, CW, scheda FM optional.



YAESU FT 736R

Ricetrasmittente base All-mode banda VHF/UHF. Modi d'emissione: FM / USB / LSB / CW duplex e semiduplex. Potenza regolabile 2,5 - 60W (optional moduli TX 50 MHz 220 MHz 1296 MHz). Alimentazione 220V, 100 memorie, scanner, steps a piacere Shift +/-600 +/-1600.



YAESU FT4700 RH

Ricetrasmittente banda VHF/UHF. Potenza 45W full duplex FM. Doppia lettura di frequenza shift e steps programmabili. Alimentazione 12 + 15V DC. Campo di frequenza operativo 140 + 150MHz 430 + 440MHz. Possibilità di estendere le bande da 138 + 174 MHz e 410 + 470 MHz.



YAESU FT 212 RH

Ricetrasmittente VHF mobile FM. Campo di lavoro 140 + 174 MHz in continua. Potenza RF 5 + 45W shift a piacere; memorie, scanner, steps programmabili. Opzionale: scheda sintetizzatore di voce. Alimentazione 12 + 15V DC.

YAESU FT-23 R

VHF (144-146)
(amp. 140-164)
YAESU FT-73 R
UHF 430-440

Ricetrasm. portatile FM; costruzione robusta Rain-Proof; pot. 2/5 W; memorie; shift program.; batt. ricaric. e caricabatt.; alim. da 6 a 15 Vdc.



ICOM IC 735 - HF 1,6 - 30 MHz (ricez. 0,1-30 MHz). Ricetrasmittente SSB, CW, AM, FM, copertura continua, nuova linea e dimensioni compatte, potenza 100 W, alimentazione 13,8 Vcc.



ICOM IC 751 A

Ricetrasmittente HF, CW, SSB, FM, RTTY, AM; copertura continua da 1,6/30 MHz in ricezione; trasmissione doppio VFO completo di filtri; alimentazione 13 Vcc; alimentatore optional: 200 PeP.



ICOM IC 761

Ricetrasmittente professionale HF da base. Riceve in continua da 100 kHz a 30 MHz e trasmette da 1,6 MHz a 30 MHz in 9 segmenti di banda. Con modifica opzionale lavora in trasmissione continua da 1,6 MHz a 30 MHz. Comodato di ricezione d'antenna automatico. Alimentazione diretta 220V AC, modi d'emissione: AM/FM/LSB/USB/CW. Potenza RF antenna 100W; in AM 45W.



ICOM ICR 7000

Ricetrasmittente-Scanner cop. continua da 25 ad oltre 1300 MHz AM/FM/SSB, 99 canali in memoria, accesso diretto alle frequenze anche mediante tastiera. Con convertitore opzionale fino a 2 GHz Dial Lock-Noise Blanker - S-Meter-Generatore di Fonemi - Attenuatore - Doppio scanner.



ICOM IC 28 E/H

Ricetrasmittente VHF, FM veicolare; frequenza 144 + 146 MHz (amplificabile a 138 + 174); potenza out 25 W (45 W mod. H); scanner; 24 memorie; alimentazione 13,8 Vcc.

ICOM IC32 E

Ricetrasmittente portatile banda full duplex FM potenza 5,5W. Shift e steps a piacere. Memoria. Campo di frequenza operativo in VHF 140 + 150 MHz; in UHF 430 + 440 MHz estensibili con modifica rispettivamente a 138 + 170 MHz e 410 + 460 MHz; alimentazione a batterie ricaricabili in dotazione con caricabatterie. A richiesta è disponibile il modello IC32 AT con tastiera DTMF.



ICOM IC4 GE

Ricetrasmittenti professionali VHF ed UHF. IC2 GE: VHF 138 + 174 MHz in ricezione - potenza 2W. IC4 GE: UHF 430 + 440 MHz in ricezione - (su richiesta opzionale modifica 420 + 470 MHz) - Potenza 2W. IC12 GE: GHz 1240 + 1300 - Potenza 1W. Tutti gli apparati possono erogare 6W di potenza se viene data loro alimentazione esterna a 12V DC. Ogni apparato è corredato di batterie ricaricabili e relativo caricabatterie.



KENWOOD TS 140S

Ricetrasmittente professionale HF - Riceve a copertura continua da 150 kHz a 30 MHz, trasmette su 9 bande da 1,6 MHz a 30 MHz, con modifica opzionale può trasmettere in continua da 1,6 MHz a 30 MHz. Alimentazione 12 + 15V DC. Modi d'emissione: AM/FM/LSB/CW/LSB, opzionale: alimentatore PS-430 oppure PS-50.



KENWOOD TS 440 S/AT

Ricetrasmittente HF 1,6 - 30MHz a copertura cont. AM, FM, CW, SSB; ricezione 0,1-30 MHz; filtri, notch, il shift, auto selettività; split; accordatore d'antenna entrocontenuto; potenza 220 W PeP; alimentazione 13,8 Vcc.



KENWOOD TS 940 S/AT

Ricetrasmittente HF, a copertura continua da 150 kHz a 30 MHz SSB/CW/FSK/AM, potenza uscita RF 80 WIAM, 250 WSSB, CW, FSK, accordatore automatico d'antenna incorporato.



ICOM IC 745

Ricetrasmittente HF, con copertura continua, da 1,6 a 30 MHz, SSB, CW, RTTY, FM, AM, potenza 200 W PeP, ricezione 0,1/30 MHz, alimentazione 13,8 Vcc.



KENWOOD TR 751 E

Ricetrasmittente professionale VHF all-mode FM/SSB/CW. Campo di lavoro 144 + 146MHz. Opzionale la modifica da 140 + 160 MHz. Potenza d'uscita 5 + 25W steps programmabili. Modi d'emissione: FM/USB/LSB/CW. Memoria, scanner, shift a piacere. Microfono UP/DOWN alimentazione 12 + 15V DC.

KENWOOD TH25E/TH 45E

Ricetrasmittenti portatili TH25E VHF/TH45E UHF potenza d'uscita 3,5W trasmissione FM. Campo di frequenza operativa 144 + 148 MHz. 14 memorie, shift e steps a piacere corredati di: antenna, batterie ricaricabili, carica batteria, staffa per cintura. Frequenza operativa estensibile con modifica a 140 + 170 MHz. Stesse caratteristiche del TH25E, il campo di lavoro è estensibile con modifica a 420 + 450 MHz. Come opzione è possibile richiedere la versione con tastiera DTMF.



ALINCO 22E

RICETRASMETTITORE VEICOLARE VHF-UHF
L'avanzata ingegneria e l'alta tecnologia condensata fanno di questo trasmettitore a 2 bande un sicuro mezzo di collegamento; dotato di cristalli liquidi che indicano l'esatta frequenza di lavoro, le memorie e le funzioni. Gamme di frequenza: 144 + 146 MHz / 430 + 440 MHz - Modulazione: FM - Alimentazione: 13,8 Vcc. - Assorbimento trasmissione: 5 A max - Dimensioni: 164 x 40 x 140 mm - Peso 1,2 kg. - Potenza di uscita: 25 W max - Microfono: a condensatore - modo operante: Simplex/Duplex.



C.E.L.

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

PRODUZIONE
CONDENSATORI



VARIOMETRI, COMMUTATORI CERAMICI

VENDITA PER CORRISPONDENZA

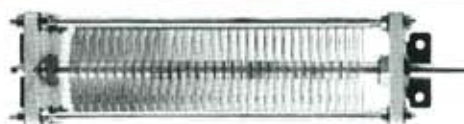


TT1

Meccanica in ottone su sfere.
Supporto in legno pregiato.

L. 55.000

ordini telefonici - spedizione contrassegno



360 pF 2000 v
L. 45.000



CONDENSATORI
VARIABILI
ARGENTATI,
FIANCHETTI
IN CERAMICA

235 + 235 1800v
L. 49.000

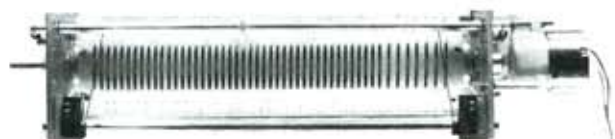
MANOPOLA
GRADUATA
L. 24.500



MOTORIZZAZIONE
PER VARIOMETRO
L. 20.000



VARIOMETRO
MOTORIZZATO
37 μ H 3A RF 3.000 v
L. 78.000



NEGRINI ELETTRONICA

Via Torino 17/A - 10092 BEINASCO (TO)
Tel. 011/3111488 (chiuso lunedì mattina)

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

**FILTRO PASSA BASSO PER HF
ANTI TVI** 250 W PeP, specifico
per CB, 45-88

600 W PeP HF
2 kW PeP HF
250 W PeP
144-150 MHz



Banda pas-
sante 1.6 ÷ 30 MHz
- Attenuazione 65 dB a
40 MHz - Perdita d'inserzione
0,3 dB • Contro il sovraccarico
dell'apparecchio televisivo per azione
della portante del TX, annebbiamento
della visione per emissioni
spurie ed annebbiamento per ir-
radiazioni di armoniche.



NOVITÀ '89



GALAXI URANUS
26-30 MHz
potenza 25W PeP
10 MEMORIE

**AMPLIFICATORE LINEARE
ME 500 DX**



Frequenza
26 ÷ 30 MHz.
500W PEP SSB - 200W
AM. Pilotaggio 0 ÷ 25W
(espressamente progettato per
ricetrasmittitori ad alta potenza quali:
President Jackson, Lincoln, Washington ecc.).

SONO DISPONIBILI PIÙ DI 1000 ANTENNE PER TUTTE LE FREQUENZE
CENTRO ASSISTENZA RIPARAZIONI E MODIFICHE APPARATI CB, NELLA SEDE DI BEINASCO

CONCESSIONARIO: MAGNUM ELECTRONICS - MICROSET

DISTRIBUTORE: FIRENZE 2



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.

**ELETTRONICA
"ELLE"**
di Lucchini

Via Novara 45 - 28026 Omegna (NO)
tel. 0323/62977

**Lafayette
marcucci** S.p.A.

AMERICA'S LINE-UP!

TEN-TEC AMATEUR RADIO EQUIPMENT

TT-585	PARAGON TRANSCEIVER HF 0,1-30 MHZ 200 W PEP
TL-425E	LINEARE HF 1500W OUTPUT (2 VALVOLE EIMAC 3CX800-A7)
AT-229B	ACCORDATORE D'ANTENNA 1,8-30 MHZ 2 KW

MIRAGE - KLM

KT-34A	4 ELEMENTI 14-21-28 MHZ 7 DB 5 KW PEP
KT-34XA	6 ELEMENTI 14-21-28 MHZ 8,5/11,3 DB 5 KW PEP
10M-6	6 ELEMENTI 28 MHZ 11 DB 5 KW PEP
15M-6	6 ELEMENTI 21 MHZ 11 DB 5 KW PEP
20M-6	6 ELEMENTI 14 MHZ 11 DB 5 KW PEP
40M-2A	2 ELEMENTI 7 MHZ 4,9 DB 5 KW PEP
40M-3A	3 ELEMENTI 7 MHZ 6,5 DB 5 KW PEP
40M-4A	4 ELEMENTI 7 MHZ 8,5 DB 5 KW PEP
160-V	VERTICALE 1,8 - 2 MHZ
2M-13LBA	13 ELEMENTI VHF 13,3 DB
432-30LBX	30 ELEMENTI UHF 17,3 DB
3-60-1:1	BALUN 5 KW PEP (50 TO 50 OHM)
3-60-4:1	BALUN 5 KW PEP (50 TO 200 OHM)
MP-1	SWR/METER 1,8/30 MHZ 2 KW
MP-2	SWR/METER 50-200 MHZ 1,5 KW

HENRY RADIO

2KD-CL	HF 2KW PEP SSB/1KW CW/AM/RTTY 2 VALVOLE EIMAC 3-500Z
2KC-X	HF 2KW PEP - CONSOLLE 2 VALVOLE EIMAC 3-500Z
3KC-X/II	HF 2,5KW PEP - CONSOLLE 1 VALVOLA EIMAC 3CX-1200A7
5KC	HF 3,5KW PEP - CONSOLLE 2 VALVOLE EIMAC 3CX-1200A7
2002-A	VHF 2KW PEP SSB/1KW FM CW 1 VALVOLA EIMAC 3CX-800A7
2004-A	UHF 2KW PEP SSB/1KW FM CW 1 VALVOLA EIMAC 3CX-800A7
3002-A	VHF 3KW PEP SSB/1,5KW FM CW 1 VALVOLA EIMAC 8877
3004-A	UHF 3KW PEP SSB/1,5KW FM CW 1 VALVOLA EIMAC 8877

AMERITRON

AMPLIFICATORI LINEARI HF E ACCORDATORI DI ANTENNA



ELLE-PI

Elettronica s.r.l.

Via Sabaudia 69-71-73-75 - 04100 LATINA

Tel. 0773-42549/483368 - TLX 680577 ellepi i - FAX 499891



LA BIBLIOTECA DEL RADIOAMATORE E CB

OPERA TECNICOSCIENTIFICA di Guglielmo Marconi

Testimonianze dei più diretti collaboratori dell'illustre scienziato.
200 pagine. L. 15.000

RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI

Il volume per il conseguimento della patente di radiooperatore.
308 pagine. L. 15.000

MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA

128 pagine. L. 12.000

ANTENNE LINEE E PROPAGAZIONE

1° Volume, funzionamento e progetto
248 pagine. L. 15.000

ANTENNE, PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE

2° volume, elementi costruttivi
240 pagine. L. 15.000

RKE COMPENDIUM

Raccolta di progetti da radiokit elettronica compresi di schemi
e circuiti stampati. 224 pagine. L. 18.000

GLI OSCILLATORI A CRISTALLO

I quarzi ed il loro impiego.
32 pagine. L. 3.000

L'ASCOLTATORE DI ONDE CORTE

Come si diventa SWL.
48 pagine. L. 6.000

CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECNICA

I circuiti elettrici ed i circuiti elettronici. L. 10.000

**20%
SCONTO
AGLI ABBONATI**

RCL I COMPONENTI IN PRATICA

Dati pratici, caratteristiche costruttive ed indicazioni d'impiego.
32 pagine. L. 3.000

I TRASDUTTORI

Il loro impiego nelle telecomunicazioni e nella strumentazione.
64 pagine. L. 6.000

RADIO INTERFERENZE

La casistica TVI, RFI ecc.; cause e rimedi.
160 pagine. L. 6.000

GUIDA ALLA RICEZIONE DEI SATELLITI METEOROLOGICI

Orbite dei satelliti e sistemi di ricezione.
80 pagine. L. 6.000

ELEMENTI DI TECNICA RADIOASTRONOMICA

di Gianfranco Sinigaglia
128 pagine. L. 12.000

TEMI D'ESAME

Raccolta di temi da precedenti esami per patente di radiooperatore.
120 pagine. L. 10.000

L'ABC DELLE ANTENNE

Panoramica agile e sintetica sui principi di posizionamento delle antenne
ricetrasmittenti.
72 pagine. L. 6.000

GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

di Luigi Colacicco
128 pagine. L. 12.000

— SPESE Fisse DI SPEDIZIONE L. 3.000 —

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



INFO-TECH

UNIVERSAL DECODER

CARATTERISTICHE

Morse Code (CW)
 RTTY Baudot Standard Speeds 45, 50, 57, 75, 100 Baud
 RTTY Baudot Non-Standard Variable Speeds 37-251 Baud
 RTTY Bit-Inverted
 RTTY ASCII Low Speed Standard 75, 110 baud
 RTTY ASCII High Speed Standard 150, 300, 600, 1200 baud
 RTTY ASCII High Speed Non-Standard 1050, 1800 baud
 Sitor A & Sitor B (aka SITOR, SPECTOR, AMTOR, ARQTOR, FECTOR)
 Autor (Automatic Selection & Sync. to ARQ or FEC)
 ARQ Moore (Time Division Multiplex) 2 channel 85, 96, 100 baud
 ARQ Moore (Time Division Multiplex) 4 channel 172, 192, 200 baud
 Packet 300 and 1200 baud (AX.25)
 Facsimile AM/FM 60, 90, 120 240 LPM 288, 440, 576 I.O.C.
 VFT (FDM-Frequency Division Multiplex) 8, 12, 16, 24 Channel

M-7000



SHIFTS

Standard Baudot shifts 170, 425, 850 Hz plus variable shift
 Extended Baudot Shifts 85, 1200 Hz
 Microprocessor Controlled Shifts
 Automatic Shift Selection & Shift Display
 Automatic Shift Selection with Automatic Baud and Automatic Polarity (Baudot)
 Standard ASCII High Speed Shift (BEL)
 Expanded ASCII Shifts (103A, 103O, 202, CCITT v21 Q/A, CCITT v.23 Mode 1 & 2)
 Selectable Low and High Tone Pairs
 Morse Code Dual Tones 750 and 100 Hz

M-7000



ALCUNE ALTRE CARATTERISTICHE

Microprocessor Controlled Switch Capacitor Filters
 Unshift-On-Space
 Multiple Scroll Inhibit
 Status Line
 Speed Readout to Nearest Standard Rate
 Ten User Programmable Memories
 Remote Terminal/Computer Control Port
 Built In Diagnostics

TRONIK'S

TRONIK'S SRL • Via Tommasco, 15 • 35131 PADOVA
 Tel. 049/654220 • Telex 432041 TRON I I