

Antenne che passione! • Display per TTY • BEEP di fine chiamata
 • Limitatore di dinamica • APT scan converter
 • sulle EPROM • codificatore di priorità • Convertitore

Ricetrasmittitore mobile VHF sintetizzato, all-mode MULTI-750A

concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI



FDK

EVOLUZIONE ALAN



ALAN CX 450

N. canali: 480 + 480 [(120 + 200 AM) + (200 + 120 FM)] + (120 + 120 FM) + (120 + 120 USB/LSB)

Gamma di frequenza: 26,515 ÷ 27,855 MHz

Spostamento del clarifer: ± 800 Hz

Delta tuning: ± 5 KHz

Modo di trasmissione: AM/FM/USB/LSB

Potenza d'uscita: 4 W AM/2 W FM/12 W SSB

Sensibilità di ricezione: 1 µV AM / 1 µV FM / 0,5 µV SSB

Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc

Impedenza d'antenna: 50 Ω

ALAN CX 550

N. canali: 800 + 800 [(200 + 200 AM) + (200 + 200 FM) + (200 + 200 USB/LSB)]

Gamma di frequenza: 25,965 ÷ 28,005 MHz

Spostamento del comando coarse tune: ± 5 KHz

Spostamento del comando fine tune: ± 800 Hz

Modo di trasmissione: AM/FM/USB/LSB/CW

Sensibilità di ricezione: 1 µV AM / 1 µV FM / 0,5 µV SSB

Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc

Impedenza d'antenna: 50 Ω

Potenza d'uscita:

	High	Mid	Low
SSB/CW	12 W	8 W	2 W
AM	7,5 W	4 W	1 W
FM	10 W	7 W	2 W



C.T.E. INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 81823/24/25/26 (r.c. aut.) TELEX 530156 CTE I

Heathkit®

COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001



ID-4001

- Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna
- Indica la direzione e la velocità del vento
- Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica

SPECIFICAZIONI

OROLOGIO DIGITALE/CALENDARIO 4 ANNI - Display: a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. **Precisione dell'ora:** determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. **Comandi sul pannello posteriore:** Partenza/arresto orologio; Avanzamento mese/ora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.

VETTORE VENTO - Display: 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione:** $\pm 5\%$ o meglio. **Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:** $\pm 11,25^\circ$.

TERMOMETRO - Display: Lettura a 2 cifre e mezza con segno + e - e indicatori interno/esterno e

Fahrenheit/Centigradi. **Gamma di temperatura:** da -40° a $+70^\circ\text{C}$; da -40° a $+158^\circ\text{F}$. **Precisione** $\pm 1^\circ$ sulle letture in centigradi; $\pm 2^\circ$ sulle letture in Fahrenheit. **Comandi sul pannello frontale:** Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.

BAROMETRO - Display: lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. **Gamme di pressione:** da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. **Precisione:** $\pm 0,075$ in Hg, più $\pm 0,01$ in Hg/ $^\circ\text{C}$. **Memoria:** ora, data e grandezza della pressione minima e massima. **Comandi sul pannello frontale:** Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore pollici di mercurio/millibar. **Limiti di temperatura:** complesso esterno, da -40° a $+70^\circ\text{C}$, apparecchio interno, da $+10^\circ$ a $+35^\circ\text{C}$. **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. **Dimensioni:** 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.

LARIB

INTERNATIONAL s.r.l. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

BIAS

ELECTRONICS s.r.l.

61049 URBANIA (Ps)

via A. Manzoni, 5

tel. (0722) 618115

VHF112 - 50W 144Mhz 12VDC

A140 - 70W 27Mhz 12VDC

VHF111 - 45W 144Mhz 12VDC

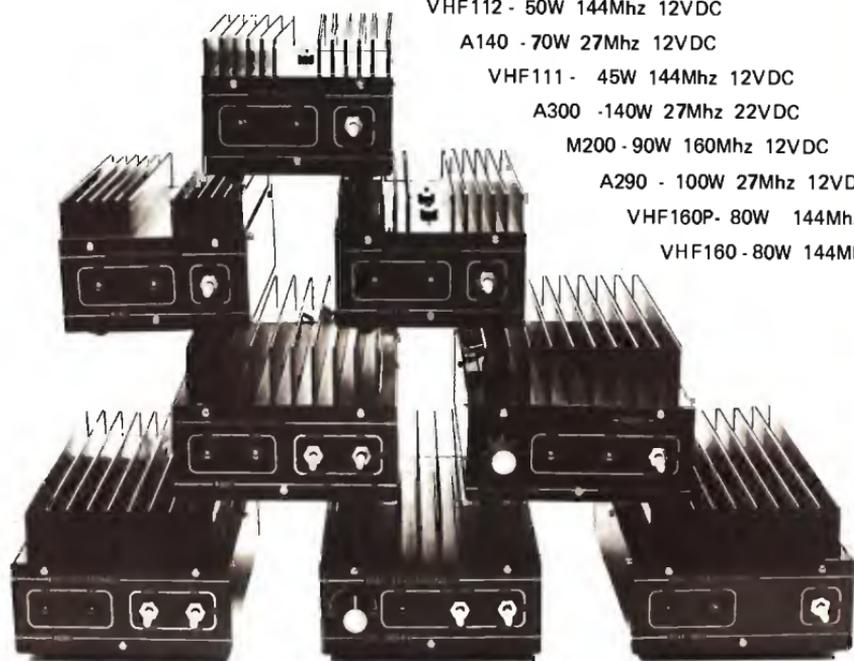
A300 - 140W 27Mhz 22VDC

M200 - 90W 160Mhz 12VDC

A290 - 100W 27Mhz 12VDC

VHF160P - 80W 144Mhz 12VDC+Pres

VHF160 - 80W 144Mhz 12VDC



VHF 111

- Frequenza: 144 ÷ 148 Mhz
- Modi: FM - SSB
- Classe di lavoro: AB
- Reiezione armoniche: 50 dB
- Commutazione: Automatica
- Alimentazione: 11 ÷ 14 VDC - 8A
- Pilotaggio: 1,5 W per almeno 45 W RF -
OUTPUT a 13,8 VDC

L'apparato é pilotabile anche con 3 W usufruendo di un apposito attenuatore all'interno.



Personal computer



L. 260.000 più iva

SINCLAIR ZX81

Se stai al passo con i tempi ti interessano i computer.

Se ti interessano i computer cerchi un computer piccolo, maneggevole, facile, potente, che ti insegni che cosa può fare un computer e che impari da te che cosa tu sai fare con un computer.

E trovi il nuovo attesissimo SINCLAIR ZX 81: un computer intelligente nelle prestazioni, nella praticità e nel prezzo.

Lo scorso anno 50.000 persone hanno comprato il modello ZX 80, e ne sono rimaste entusiaste: quest'anno c'è ZX 81, ancora più piccolo, ancora più potente, ancora più economico. Ancora più entusiasmante!

Come è possibile? Alla SINCLAIR si fa della

ricerca, si sviluppano nuove tecnologie, e ciò che normalmente richiede l'impiego di oltre 40 circuiti integrati standard, nello ZX 81 è ottenuto con 4 circuiti appositamente studiati e realizzati dalla SINCLAIR.

Disegni animati, funzioni logiche, aritmetiche, trigonometriche, giochi, grafica

Nelle configurazioni da 1 a 16 kbytes di RAM, con 8 kbytes di ROM, lo ZX 81 è il cuore di un sistema che cresce con te, giorno per giorno.



Per informazioni scrivere a CASELLA POSTALE 10488 MILANO

TRN 4000 - Stazione da 4 KW composta da TRN 150 e KA 4000 L **14.100.000**

TRN 5000 - Stazione da 5 KW composta da TRN 400 e KA 5000 L **22.500.000**

STAZIONI COMPLETE TRANSISTORIZZATE A LARGA BANDA 88-108 MHz

TRN 50 - Stazione completa 50 W composta da TRN 10 e KN 50 L **1.580.000**

TRN 100 - Stazione completa 100 W composta da TRN 20 e KN 100 L **2.100.000**

TRN 150 - Stazione completa 150 W composta da TRN 20 e KN 150 L **2.300.000**

TRN 250 - Stazione completa 250 W composta da TRN 20 e KN 250 L **3.200.000**

TRN 500 - Stazione completa 500 W composta da TRN 50 e KN 500 L **5.050.000**

TRN 1000 - Stazione completa 1 KW composta da TRN 100 e KN 1000 L **8.850.000**

ANTENNE

C 4x1 LB - Collinare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB, con accoppiatore L **420.000**

C 4x2 LB - Collinare a quattro elementi, larga banda, semidirettiva, guadagno 10.2 db, con accoppiatore L **460.000**

C 4x3 LB - Collinare a quattro elementi, direttiva, larga banda, guadagno 12.8 dB, con accoppiatore L **500.000**

PAN 2000 - Antenna a pannello, a larga banda, 3,5 KW L **600.000**

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 1 KW

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm L **70.000**

ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm L **140.000**

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm L **230.000**

ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm L **250.000**

ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm L **350.000**

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB L **100.000**

FPB 1500 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 1500 W L **450.000**

FPB 3000 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 3000 W L **550.000**

FPB 5000 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 5000 W L **1.000.000**

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM - Ponte in banda 88-108 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. programmabili L **2.700.000**

PT01 - Ponte di trasferimento in banda I 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. progr. L **2.700.000**

PT03 - Ponte di trasferimento in banda III 10 W di uscita, compl. di antenne, con freq. progr. L **2.700.000**

ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistors, ecc.

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

I PREZZI DEL PRESENTE LISTINO SI INTENDONO PER MERCE RESA FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE, TASSA IVA ESCLUSA.

DB

**ELETRONICA
TELECOMUNICAZIONI**

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. (049) 628594
TELEX 430817 UPAPD I FOR DB

SISTEMI D'ANTENNA

SICUREZZA NELLE COMUNICAZIONI



DPF 70/6 S



GP 450 B

- Antenne VHF (144-175 MHz) e UHF (430-470 MHz) per uso fisso, veicolare e portatile di alta qualità adatte ad ogni esigenza.
- Antenne VHF (156-162 MHz) per uso marino.
- Filtri duplexer VHF e UHF a 4 o 6 cavità.
- Carichi fittizi da 100 e 250 W fino a 1 GHz.
- Cavi, connettori e accessori.

GP 160 5/8



s.r.l.

ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525

C'è qualcosa di nuovo nell'aria...



... la tua voce trasmessa nell'etere dal nuovo ricetrasmittitore CB Polmar 309 SSB - AM.

L'unico SSB a 34 canali omologato PP.TT.

In regalo una supercarica di 25 scozzesi

L'apparato ideale da installare nella vostra auto per tenervi in contatto radiofonico per il vostro lavoro o per il vostro tempo libero.

È un ricetrasmittitore tutto allo stato solido e trasmette in SSB e AM, utilizzando un circuito con la sintetizzazione delle frequenze con la possibilità quindi di raddoppiare il numero dei canali disponibili AM + SSB.

Il modello è di facilissima installazione e semplice all'uso... basta schiacciare il pulsante del microfono! Così anche per la

ricezione dello SSB, basta girare il "Clarifier" e le comunicazioni diventano intelleggibili. Il Polmar 309 può essere alimentato a 12 V e si può collegare direttamente alla batteria della vostra automobile, è corredato dal controllo di guadagno di RF, controllo antidisturbi Noise Blanker, circuito ANG.

Per essere in regola con la legge basta un semplice versamento al ministero PP. T. T. ogni anno.



POLMAR

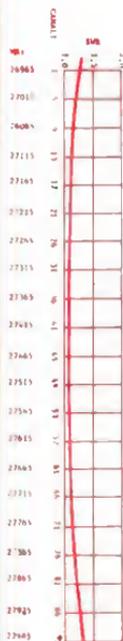
MARCUCCI S.p.A.
Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

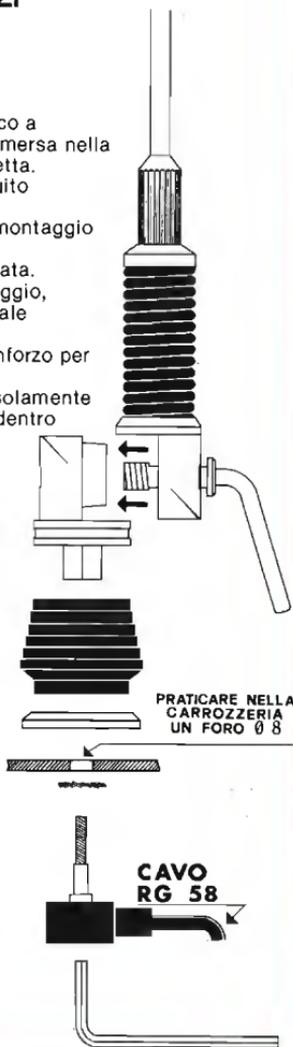
BES Milano '82

SIGMA PLC (3^a serie)

ANTENNA PER AUTOMEZZI



- Frequenza 27-28 MHz (CB)
- Impedenza 52. R.O.S. 1,1 (vedi diagramma a lato)
- Potenza massima 200 W RF
- Stilo Ø 7 alto metri 1,65 ± circa con bobina di carico a distribuzione omogenea, dall'alto rendimento, immersa nella fibra di vetro (Brevetto Sigma) munito di grondaiaetta.
- Molla in acciaio inossidabile brunita con cortocircuito interno.
- Snodo cromato con incastro a cono che facilita il montaggio a qualsiasi inclinazione.
- Nuovo trattamento galvanico per una maggiore durata.
- La leva in acciaio inossidabile per il rapido smontaggio, rimane unita al semisnodo eliminando un eventuale smarrimento.
- Base di isolamento di colore nero con tubetto di rinforzo per impedire la deformazione della carrozzeria.
- Attacco schermato con uscita del cavo a 90° alto solamente 12 mm che permette il montaggio a tetto anche dentro la plafoniera che illumina l'abitacolo.
- 5 mt di cavo RG 58 in dotazione.
- Foro da praticare nella carrozzeria di soli 8 mm
- Sullo stesso snodo si possono montare altri stili di diverse lunghezze e frequenze.
- Ogni antenna viene tarata singolarmente.



ATTENZIONE!

Alcuni concorrenti hanno imitato la nostra antenna PLC. Anche se ciò ci lusinga, dal momento che ovviamente si tenta di copiare solo i prodotti più validi, abbiamo il dovere di avvertirvi che tali contraffazioni possono trarre in inganno solo nella forma, in quanto le caratteristiche elettriche e meccaniche sono nettamente inferiori.

Verificare quindi che sulla base e sul cavo siano impressi il marchio SIGMA.

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 500 FRANCOBOLLI

SIGMA
ANTENNE

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46064 S. ANTONIO DI PORTO MANTOVANO
via Leopardi, 33 - Tel. (0376/398667

FM

Modulatori

PLL - Contraves esterni
STEP di 10 KHz.

Lineari valvolari

Accordabili da 88-108 MHz.
Bassa potenza di eccitazione.
Controllo termico con blocco automatico.
5 funzioni di strumento:

- 1) Potenza out
 - 2) Corrente griglia controllo
 - 3) Corrente griglia schermo
 - 4) Corrente anodo
 - 5) Temperatura aria uscente dall'anodo.
- Funzionamento sequenziale automatico.
Basso assorbimento.

TV

Modulatore

Video quarzato - Audio PLL.
Conversione interna quarzata.
Potenza out 4 mW P.S. - Vestigiale.

Listino

Modulatori FM

Mod. EC FM 2 (88-104 MHz) 20W	L.	785.000
Mod. EC FM 5 (80-108 MHz) 20W	L.	895.000
Mod. EC FM 7 (88-104 MHz) 120W	L.	1.370.000

Amplificatori Lineari valv. FM

Mod. EC FM 500 (in 4 out 470W)	L.	1.280.000
Mod. EC FM 600 (in 4 out 600W)	L.	1.450.000
Mod. EC FM 1000 (in 6 out 950W)	L.	2.350.000
Mod. EC FM 1200 (in 6 out 1200W)	L.	2.590.000
Mod. ECFM 2500 (in 70 out 2.5 kW)	L.	3.890.000
Mod. EC FM 5000 (in 150 out 5 kW)	L.	12.000.000

Amplificatori trans. larga banda

Mod. EC FM 100 (in 15 out 100W)	L.	465.000
Mod. EC FM 400 (in 10 out 370W)	L.	1.380.000
Mod. EC FM 800 (in 15 out 780W)	L.	3.230.000

Antenne FM

Mod. EC FM dipolo 4 (1,4 kW)	L.	450.000
Mod. EC FM DIR. (400W)	L.	120.000
Mod. accoppiatore per 4 ant.		
DIR. (2,5 kW)	L.	250.000

Filtri passa basso FM (1,4 kW)

Mod. EC FM 1 link (-20 dB)	L.	150.000
Mod. EC FM 2 link (-40 dB)	L.	250.000
Mod. EC FM 3 link (-60 dB)	L.	350.000

Ponte Radio FM

Mod. EC FM GHz 1 (920-930)	L.	1.980.000
Mod. EC FM GHz 2 (11,5 GHz)	L.	2.895.000

Apparecchiature TV

Mod. EC TV modulatore (UHF)	L.	1.550.000
Mod. EC TV 5mW	L.	1.150.000
Mod. EC TV 15W	L.	1.250.000
Mod. EC TV 80W	L.	2.500.000
Mod. EC TV 220W	L.	7.200.000
Mod. EC TV UHF (ponte 2600 MHz)	L.	3.550.000
Mod. EC TV GHz (ponte 1)	L.	6.580.000
Mod. EC TV GHz (ponte 2)	L.	7.820.000

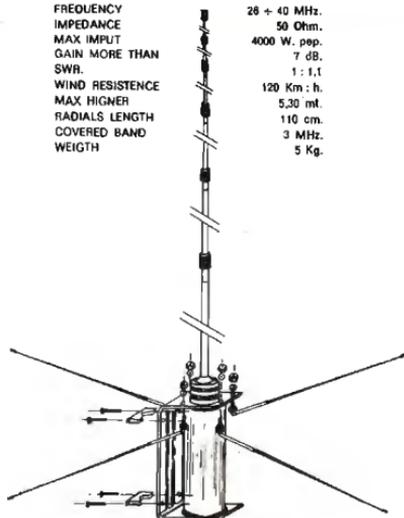
X

Lineari transistorizzati
Veramente a larga banda.
Nessuna taratura.
Nessun controllo.
Garanzia assoluta.



TECHNICAL SPECIFICATIONS

FREQUENCY 28 + 40 MHz.
 IMPEDANCE 50 Ohm.
 MAX INPUT 4000 W. pep.
 GAIN MORE THAN 7 dB.
 SWR. 1:1,1
 WIND RESISTANCE 120 Km/h.
 MAX HIGHER 5,30 mt.
 RADIALS LENGTH 110 cm.
 COVERED BAND 3 MHz.
 WEIGHT 5 Kg.



WEGA 27

«NEW SNOOPY 80»
 TRANSVERTER 11/45 mt
 progettato su misura
 per l'operatore esigente!



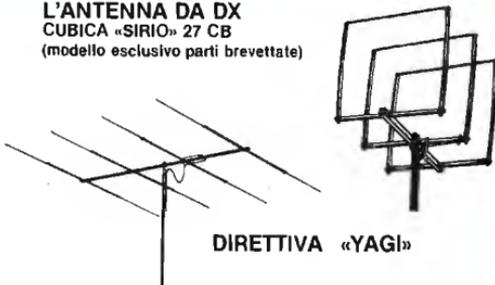
Apparecchiature elettroniche

Transverter Snoopy 80 11/45 mt L. 165.000
 Lineare da mobile 25W am 12V L. 29.000
 Lineare da mobile 60W in am 120V in SSB 12V L. 65.000

Lineare valvolari e altra apparecchiature, prezzi a richiesta.

Per spedizioni in contrassegno, inviare almeno il 50% dell'importo mezzo vaglia o assegno.
 Imballo e IVA compresi nel prezzo, porto assegnato.
 Rivenditori chiedere offerta.

**L'ANTENNA DA DX
 CUBICA «SIRIO» 27 CB
 (modello esclusivo parti brevettate)**



DIRETTIVA «YAGI»

Antenne 27 MHz

Cubica Sirio 2 el/ 10 dB	L.	95.000
Cubica Sirio 3 el/ 12 dB	L.	129.000
Direttiva Yagi 3 el/ 8 dB	L.	53.000
Direttiva Yagi 4 el/ 10 dB	L.	69.000
Direttiva Yagi 3 el/ molto robusta	L.	80.000
Direttiva Yagi 4 el/ molto pesante	L.	98.000
Wega 27 5/8 telescopica in anticorrosal e inox	L.	72.000
Thunder verticale 7 dB	L.	30.000
GP 3/27 5,5 dB alt 5,50	L.	20.000
GP 4/27 alt/ 2,75 4 radiali	L.	22.000
GP 8/27 alt/ 2,75 8 radiali	L.	35.000
Veicolare professionale 250W alt/ 0,90	L.	25.000
Veicolare professionale 250W alt/ 1,20	L.	25.000
Veicolare da 26 a 28 MHz alt/ 1,80	L.	25.000
Veicolare 11/45 alt 1,80 250W	L.	36.000

Antenne 144 MHz

Direttiva Yagi 4 el/ da tetto o portatile	L.	30.000
144/146 MHz 52 Ohm 8 dB	L.	15.000
Direttiva Yagi 9 el/ 13 dB 52 Ohm	L.	25.000
Collineare 144/148 MHz 52 Ohm alt/ 1,75 8 dB	L.	39.000
GP 3/144 1/2 52 Ohm	L.	14.000
GP 3/144 5/8 52 Ohm	L.	17.000
Veicolare 1/4 o 5/8	L.	12.000

Antenne per decametriche

Verticale trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L.	49.000
Verticale trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L.	59.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L.	138.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L.	168.000
Veicolare 10/15/20/40/80/2 mt 250W	L.	73.000
Simetrizzatore 3/30 MHz 2000W	L.	16.000



VIA PAGLIANI 3 - VIA CONTE VERDE 67
 14100 ASTI (Italy)
 ☎ (0141) 21.43.17 - 27.29.30

Saronno, 1982

Cari amici,

Anche l'assistenza tecnica ai vostri apparati è importante. Oggi più che mai, con apparati tecnologicamente molto sofisticati, è difficile trovare un'assistenza valida ed è ancora più difficile trovare chi utilizza componenti originali. Come quelli che i costruttori hanno usato nei vostri RTX; come YAESU e ICOM.

Oggi siamo lieti di annunciare la fine dei problemi di "assistenza tecnica" con l'apertura del: RTX RADIOSERVICE, un servizio creato per voi ed i vostri apparati qualunque essi siano.

Il centro RTX RADIOSERVICE è a Saronno, sulla linea delle autostrade tangenziali del Nord, facilmente raggiungibile.

E per agevolare gli amici più lontani, il servizio espresso con corriere, garantisce riparazioni e rispeditizioni entro la settimana.

La RTX elettronica, continuerà anche in futuro, il lavoro della Base Elettronica di Carbonate. IZ-XVB vi aspetterà quindi nella nuova sede di Saronno.

Lunga vita ai vostri apparati.

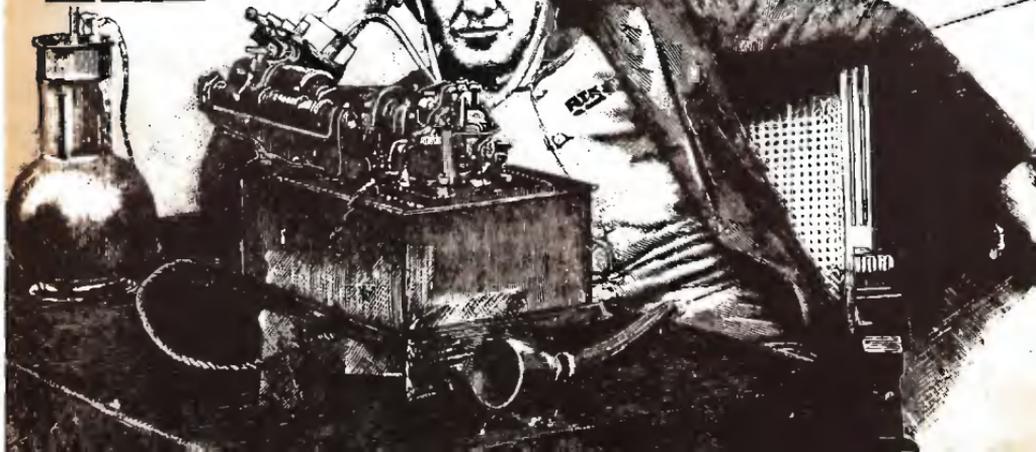
RTX
Assistenza Tecnica
Elettronica.

RTX
radioservice
Assistenza Tecnica
Elettronica.

SARONNO - Via Concordia 15.
Telefono: (02) 9624543

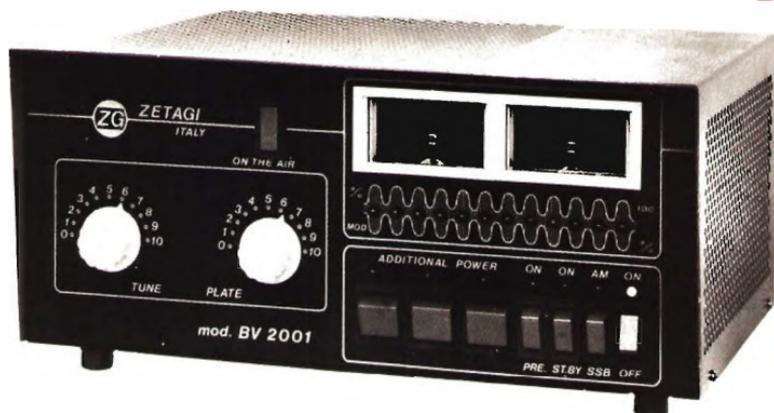
YAESU MUSEN

ICOM



ZETAGI

NEWS!



Potenza ingresso: 1-10 W AM - Potenza uscita: 600-300-200-100 W AM commutabili
Potenza uscita SSB: 1200W MAX - Preamplificatore da 25 dB - Controllo della percentuale di modulazione a diodi leads. Frequenza 26-30 MHz



Potenza ingresso 1-8 W AM
Potenza uscita max: 150 W AM 300 W SSB
Frequenza: 26-30 MHz



Controllo della percentuale di modulazione a diodi leads UNICO DEL GENERE

Inviando L. 500 in francobolli riceverete nostro catalogo completo a colori edizione 1981

PRODUCIAMO ANCHE UNA VASTA GAMMA DI ALIMENTATORI - ROSMETRI - PREAMPLIFICATORI - ADATTATORI D'ANTENNA - FREQUENZIMETRI - AMPLIFICATORI - CARICHI R.F. E TANTO ALTRO MATERIALE

BASTA CHIEDERE!



ZETAGI

s.r.l. - Via Ozanam, 29 - 20049 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039 - 64.93.46

ATTENZIONE!!

PRIMA O POI LA REGOLAMENTAZIONE USCIRÀ!

ECCO PERCHÈ STIAMO LAVORANDO PER REALIZZARE LE RADIO CHE SOPRAVVIVERANNO.

L'**ATES-LAB** È CONCESSIONARIA IN ESCLUSIVA PER EMILIA-ROMAGNA DELL'ALDEN A TELECOMUNICAZIONI, DISTRIBUTRICE DELLA TELE-SERVICE E FORNISCE PALI PROFESSIONALI AUTOPORTANTI FINO A 45 MT.

INOLTRE OFFRIAMO:
ASSISTENZA PERIODICA E D'URGENZA,
RICERCA FREQUENZE, INSTALLAZIONE
CONSULENZA, PAGAMENTI A MEZZO
LEASING.

ATES-LAB



Via XXV Aprile n. 9
Monte San Pietro
(Bologna)
Tel. 051/93 51 95



PANNELLO A DP 200 7 DB 170°
ORIZZONTALI LARGA BANDA 3 kW 50 A



BOOSTER REGOLABILE 3 ÷ 8 kW
SOPPRESSIONE ARMONICA 100 DB TIPICA

PER PICCOLE SERIE, PROTOTIPI AUTOCOSTRUZIONI.



CONDIZIONI PARTICOLARI PER LABORATORI ARTIGIANI E PICCOLE INDUSTRIE CON POSSIBILITÀ DI FORATURE E SERIGRAFIE ANCHE PER PICCOLE SERIE.

I NOSTRI PRODOTTI SONO DISPONIBILI ANCHE PRESSO I SEGUENTI NEGOZI SPECIALIZZATI:

- BERGAMO : **C e D Elettronica**, Via Suardi, 67/D - Tel. 249026
- BRESCIA : **Elettronica Valeruz**, Via Trieste, 66/B - Tel. 58404
- FERRARA : **EDI Elettronica**, Via G. Stefani, 38 - Tel. 902119
- LIMBIATE (MI) : **C.S.E. Ing. Lo Furno**, Via Tolstoj, 14 - Tel. 9965889
- LIVORNO : **G.R. Elettronica**, Via Nardini, 9/C - Tel. 806020
- MILANO : **C.S.E. Ing. Lo Furno**, Via Maiocchi, 8 - Tel. 2715767
- MOLFETTA (BA) : **LACE**, Via Baccarini, 15 - Tel. 945584
- NOCERA INF. (SA) : **Petrosino A.**, Via B. Grimaldi, 63/A - Tel. 922591
- OHIAGO (VE) : **Lorenzon Elettronica**, Via Venezia, 115 - Tel. 429429
- POTENZA : **Electronic Shop Center**, Viale Marconi, 345 - Tel. 23469
- TORINO : **Pinto**, C.so Principe Eugenio, 15bis - Tel. 541564
- TORINO : **Talstar**, Via Gioberti, 37/D - Tel. 545587
- TRIESTE : **Radio Kalica**, Via Fontana, 2 - Tel. 62409
- VARESE : **Elettronica Ricci**, Via Parenzo, 2 - Tel. 281450
- VERONA : **A.P.L.**, Via Tombetta, 35/A - Tel. 582633
- VERONA : **S.C.E.**, Via Sgulmero, 22 - Tel. 972655

PRODOTTI DALLA HI-FI 2000 - VIA ZANARDI, 455 - 40131 BOLOGNA

PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE IL VOSTRO INDIRIZZO AL VOSTRO INDIRIZZO DOVE È CONTRIBUITO SEGRE.

NOME: _____

COGNOME: _____

INDIRIZZO: _____

C.A.P. _____

MULTICHANNEL TRANSCEIVER

PA CB SQUELCH
MIN
VOLUME

il meglio per andare più lontano

Studio R. BREGOLI - PARMA

BREMI di Roberto Barbagallo
Costruzione apparecchiature elettroniche
43100 PARMA - ITALIA - Via Benedetta, 115 - Tel. 0521/72209-771533 - Tx. 531304 Breml-I



BRL 10 filtro anti tv
Potenza max. 100 W. Impedenza in-out 52 Ω



BRL 15 antenna matcher
Potenza max. 100 W. Impedenza in-out 52 Ω



BRL 20 attenuatore
Potenza max 12 W. Voltage output = 50% potenza input



BRL 25 amplificatore lineare
Potenza ingresso 0.2 - 1 W. Potenza uscita 18 W AM max. Alimentazione 12-15 V c.c.



BRL 30 amplificatore lineare
Potenza ingresso 0.3-1 W AM. Potenza uscita max. 30 W AM. Tensione alimentazione 12-15 V c.c.



BRL 31 amplificatore lineare
Potenza ingresso 0.2-5 W. Potenza uscita 28 W AM - Alimentatore 12-15 V c.c.



BRL 35 amplificatore lineare
Potenza ingresso 0.2-4 W AM. Potenza uscita 45 W AM. Tensione alimentazione 12-15 V c.c.



BRL 40 amplificatore lineare
Potenza d'ingresso 0.2-4 W AM. Potenza uscita 70 W AM. Tensione alimentazione 12-15 V c.c.



BRL 200 amplificatore lineare
Potenza d'ingresso 0.5-6 W AM. Potenza d'uscita 100 W AM max. Tensione alimentazione 220 V a.c.



BRL 500 amplificatore lineare
Potenza d'ingresso 0.2-10 W AM. Potenza di uscita 500 W AM. Tensione di alimentazione 220 V a.c.



BRG 22 strumento rosmetro - wattmetro
Potenza 1000 W in tre scale 0-10, 0-100, 0-1000. Frequenza 3-150 MHz. Strumento cl. 1.5



BRI 8200 frequenzimetro digitale
Gamma frequenza 1 Hz-220 MHz. Sensibilità 10-30 mV. Alimentazione 220 V a.c.



BRS 26 alimentatore stabilizzato
13.8 V c.c. ± 5% - 3 A fissi, 5 A di picco - Stabilità: 4% - Ripple: 15 mV



BRS 27 alimentatore stabilizzato
13.8 V c.c. - 3 A - Stabilità 0.1% - Ripple: 1 mV



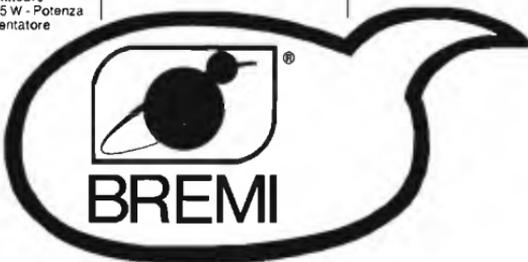
BRS 31 alimentatore stabilizzato
13.8 V c.c. - 5 A continui 7 A di spunto - Stabilità: 0.4% - Ripple: 10 mV



BRS 32 alimentatore stabilizzato
12.6 V c.c. - 5 A. Stabilità 0.1% - Ripple 1 mV



BRS 35 alimentatore stabilizzato
13.8 V c.c. - 10 A. Stabilità 0.2% - Ripple 1 mV



desidero ricevere documentazione
nome _____
indirizzo _____



JD LA PIU' COMPLETA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO AFFIDABILI E CONVENIENTI PER CB E RADIOAMATORI



Mod. 178



Mod. 150



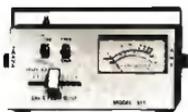
Mod. 171



Mod. 420



Mod. 151



Mod. 111



Mod. 181



Mod. 140

- Mod. 111 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR $\pm 5\%$ Watt $\pm 10\%$. Frequenza 1,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 27.000**
- Mod. 171 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR $\pm 5\%$ - Watt $\pm 10\%$. Frequenza 1,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 37.000**
- Mod. 181 - Compatto per CB mobile o fissa. Rosmetro, Wattmetro 0-10 Watt e misuratore di campo. Frequenza 3,5 \div 50 MHz. Precisione come per altri modelli. Prezzo al pubblico **L. 25.000**
- Mod. 420 - Rosmetro per CB mobile o fissa. Precisione SWR $\pm 10\%$. Prezzo al pubblico **L. 17.500**
- Mod. 178 - 5 funzioni. Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt, misuratore di campo, misuratore di modulazione e accordatore d'antenna per 25 \div 40 MHz. Precisione SWR $\pm 5\%$ - Watt $\pm 10\%$. Frequenza 3,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 51.000**
- Mod. 140 - Accordatore d'antenna per CB (25 \div 40 MHz). Potenza max. 50 Watt. Prezzo al pubblico **L. 20.000**
- Mod. 150 - Efficiente filtro passa basso anti TVI. Frequenza 0-30 MHz. Potenza max. 1000 Watt. Prezzo al pubblico **L. 37.000**
- Mod. 151 - Efficiente filtro anti TVI per banda CB. Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 14.000**

TUTTI GLI STRUMENTI SONO CON IMPEDENZA 52 OHM E ATTACCO NORMALE SO-239

Spedizione in contrassegno postale o vaglia postale anticipato piú L. 3.000 per ogni spedizione

Distributore esclusivo per l'Italia:

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 313363

APPARECCHIATURE PER RADIODIFFUSIONE FM 88 ÷ 108 MHZ

MODELLO	DESCRIZIONE	PREZZO																																																																														
	<p>TRASMETTITORI</p> <p>GTR20/CF Trasmettitore FM a larga banda. Frequenza programmabile sul pannello con lettura su frequenzimetro digitale. Potenza d'uscita regolabile da 0 a 25W. Protezione alto R.O.S. Filtro passa basso - Wattmetro - ROSmetro - Controllo della deviazione in frequenza - Alimentazione 220 V.a.c.</p> <p>GTR20/C Come modello precedente ma senza frequenzimetro.</p> <p>GTR20/PLL Caratteristiche come GTR20/C ma con frequenza stabilita dal quarzo. PLL. È inoltre dotato di VFO di eccezionale stabilità per «spazzolare» alla ricerca del canale libero.</p> <p>GTR20/PT Ideale per il trasferimento del segnale verso ponte radio. Potenza d'uscita 0 - 25W. Disponibile in due gamme (52 ÷ 58 MHz e 60 ÷ 69 MHz). Quarzo PLL e VFO per ricerca frequenza libera. Completo di antenna direttiva 5 elementi.</p> <p>Su richiesta i su citati modelli sono disponibili anche in versione 70W.</p> <p>AMPLIFICATORI FM TRANSISTORIZZATI Larga banda [87 ÷ 108 MHz] - Protetti - Filtro PB - Alimentazione 220 Vca</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Mod. KBL 100</td> <td style="width: 30%;">Ingresso 12/15W</td> <td style="width: 30%;">Uscita 100/150W</td> <td style="width: 10%;">(2XPT9783)</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">L. 1.100.000</td> </tr> <tr> <td>Mod. KBL 200</td> <td>Ingresso 13/18W</td> <td>Uscita 200/240W</td> <td>(2XMRF317)</td> <td></td> <td>L. 1.490.000</td> </tr> <tr> <td>Mod. KBL 400</td> <td>Ingresso 28/36W</td> <td>Uscita 400/450W</td> <td>(4XMRF317)</td> <td></td> <td>L. 3.158.000</td> </tr> <tr> <td>Mod. KBL 800</td> <td>Ingresso 55/65W</td> <td>Uscita 800/850W</td> <td>(8XMRF317)</td> <td></td> <td>L. 6.380.000</td> </tr> <tr> <td>Mod. KBL 800/B</td> <td>Ingresso 60/70W</td> <td>Uscita 800/850W</td> <td>(4XKBL200)</td> <td></td> <td>L. 6.984.000</td> </tr> <tr> <td>Mod. KBL 1600</td> <td>Ingresso 120W</td> <td>Uscita 1400W</td> <td>(16MRF317)</td> <td></td> <td>L. 11.180.000</td> </tr> <tr> <td>Mod. KBL 3000</td> <td>Ingresso 240W</td> <td>Uscita 2500W</td> <td>(32MRF317)</td> <td></td> <td>L. 19.780.000</td> </tr> </table> <p>AMPLIFICATORI FM VALVOLARI Frequenza sintonizzabile su tutta la banda 87 ÷ 108 MHz FM - Protezioni - Filtro passa basso entrocontenuto - Rack contenitore su ruote - Alimentazione 220 Vac.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Mod. MK400</td> <td style="width: 10%;">Ingresso 5/7W</td> <td style="width: 10%;">Uscita 400/450W</td> <td style="width: 10%;">Valvola 4CX250R</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">L. 1.850.000</td> </tr> <tr> <td>Mod. MK900</td> <td>Ingresso 12/15W</td> <td>Uscita 800/900W</td> <td>Valvola 4/400</td> <td></td> <td>L. 3.890.000</td> </tr> <tr> <td>Mod. MK1500</td> <td>Ingresso 40/50W</td> <td>Uscita 1400/1500W</td> <td>Valvola 8877</td> <td></td> <td>L. 5.240.000</td> </tr> <tr> <td>Mod. MK2200</td> <td>Ingresso 65/70W</td> <td>Uscita 2000/2200W</td> <td>Valvola 8877</td> <td></td> <td>L. 6.940.000</td> </tr> <tr> <td>Mod. MK5000/A</td> <td>Ingresso 300W</td> <td>Uscita 5000W</td> <td>Valvola 3CX3000</td> <td></td> <td>L. 13.980.000</td> </tr> <tr> <td>Mod. MK5000/B</td> <td>Ingresso 75W</td> <td>Uscita 5000W</td> <td>Valvola 4CX3000</td> <td></td> <td>L. 23.990.000</td> </tr> </table> <p>PONTI DI TRASFERIMENTO Varie soluzioni. Esecuzione su specifica del cliente</p> <p>FILTRI E ANTENNE Filtri passa basso per la soppressione delle armoniche. Antenne collineari, a pannello, dipoli, direttive. Accoppiatori solidi e a cavo. Combinatori ibridi</p>	Mod. KBL 100	Ingresso 12/15W	Uscita 100/150W	(2XPT9783)		L. 1.100.000	Mod. KBL 200	Ingresso 13/18W	Uscita 200/240W	(2XMRF317)		L. 1.490.000	Mod. KBL 400	Ingresso 28/36W	Uscita 400/450W	(4XMRF317)		L. 3.158.000	Mod. KBL 800	Ingresso 55/65W	Uscita 800/850W	(8XMRF317)		L. 6.380.000	Mod. KBL 800/B	Ingresso 60/70W	Uscita 800/850W	(4XKBL200)		L. 6.984.000	Mod. KBL 1600	Ingresso 120W	Uscita 1400W	(16MRF317)		L. 11.180.000	Mod. KBL 3000	Ingresso 240W	Uscita 2500W	(32MRF317)		L. 19.780.000	Mod. MK400	Ingresso 5/7W	Uscita 400/450W	Valvola 4CX250R		L. 1.850.000	Mod. MK900	Ingresso 12/15W	Uscita 800/900W	Valvola 4/400		L. 3.890.000	Mod. MK1500	Ingresso 40/50W	Uscita 1400/1500W	Valvola 8877		L. 5.240.000	Mod. MK2200	Ingresso 65/70W	Uscita 2000/2200W	Valvola 8877		L. 6.940.000	Mod. MK5000/A	Ingresso 300W	Uscita 5000W	Valvola 3CX3000		L. 13.980.000	Mod. MK5000/B	Ingresso 75W	Uscita 5000W	Valvola 4CX3000		L. 23.990.000	
Mod. KBL 100	Ingresso 12/15W	Uscita 100/150W	(2XPT9783)		L. 1.100.000																																																																											
Mod. KBL 200	Ingresso 13/18W	Uscita 200/240W	(2XMRF317)		L. 1.490.000																																																																											
Mod. KBL 400	Ingresso 28/36W	Uscita 400/450W	(4XMRF317)		L. 3.158.000																																																																											
Mod. KBL 800	Ingresso 55/65W	Uscita 800/850W	(8XMRF317)		L. 6.380.000																																																																											
Mod. KBL 800/B	Ingresso 60/70W	Uscita 800/850W	(4XKBL200)		L. 6.984.000																																																																											
Mod. KBL 1600	Ingresso 120W	Uscita 1400W	(16MRF317)		L. 11.180.000																																																																											
Mod. KBL 3000	Ingresso 240W	Uscita 2500W	(32MRF317)		L. 19.780.000																																																																											
Mod. MK400	Ingresso 5/7W	Uscita 400/450W	Valvola 4CX250R		L. 1.850.000																																																																											
Mod. MK900	Ingresso 12/15W	Uscita 800/900W	Valvola 4/400		L. 3.890.000																																																																											
Mod. MK1500	Ingresso 40/50W	Uscita 1400/1500W	Valvola 8877		L. 5.240.000																																																																											
Mod. MK2200	Ingresso 65/70W	Uscita 2000/2200W	Valvola 8877		L. 6.940.000																																																																											
Mod. MK5000/A	Ingresso 300W	Uscita 5000W	Valvola 3CX3000		L. 13.980.000																																																																											
Mod. MK5000/B	Ingresso 75W	Uscita 5000W	Valvola 4CX3000		L. 23.990.000																																																																											

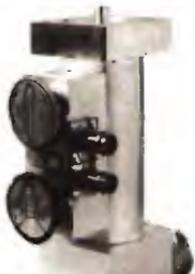


“a prova di futuro”

PADOVA TELECOMUNICAZIONI INFORMA CHE:



WATTMETRO RF PASSANTE BIDIREZIONALE APPLICABILE SU QUALSIASI AMPLIFICATORE RF CHE NE FOSSE SPROVVISTO.
POT. MAX 1 KW L. 80.000
2 KW L. 100.000 (TESTINE ESCLUSE)



WATTMETRO RF PASSANTE CON DOPPIA TESTINA PER LA LETTURA SIMULTANEA DELLA POTENZA DIRETTA E RIFLESSA, CON PRELIMINARE PER LA PROTEZIONE DI R.O.S. ELEVATO.
POT. MAX. 10 KW L. 200.000 (TESTINE ESCLUSE)



WATTMETRO PASSANTE PER AMPLIFICATORI RF DI PICCOLA POTENZA COMPLETO DI TESTINA DI LETTURA.
POT. MAX. 1 KW L. 50.000



FILTRO PASSA-BASSO PROFESSIONALE COASSIALE A LARGA BANDA ATT. 2° ARMONICA 70dB PERDITA D'INSERZIONE 0,1dB
SENZA WATTMETRO POT. MAX 3 KW L. 600.000
CON WATTMETRO POT. MAX 3 KW L. 800.000



ANTENNA PROFESSIONALE PER TRASMISSIONI FM A DOPPIA POLARIZZAZIONE GUADAGNO 13 DB.
POT. MAX. APPLICABILE 2,5 KW COMPLETA DI ACCOPPIATORE SOLIDO E CAVI DI COLLEGAMENTO.
L. 1.000.000



CASSETTO DI ALTA FREQUENZA PER AMPLIFICATORI DI POTENZA RF NELLA GAMMA FM 88-108 MHZ COSTRUZIONE PROFESSIONALE IN OTTONE ARGENTATO CON ISOLAMENTI IN PTFE. COMPLETO DI WATTMETRO E ROSMETRO VALVOLA IMPIEGANTE 3CX1500 8877
L. 1.000.000 (VALVOLA ESCLUSA)



PIASTRA DI MODULAZIONE FM A LARGA BANDA PROFESSIONALE GIÀ MONTATA NEL CONTENITORE PARTICOLARMENTE INDICATA PER LE TRASMISSIONI IN STEREOFONIA
L. 400.000



TRASMETTITORE FM COMPLETO A LARGA BANDA PROFESSIONALE A NORME C.C.I.R.
POT. D'USCITA 0-15 W REGOLABILE L. 1.000.000
POT. D'USCITA 0-25 W REGOLABILE L. 1.100.000

PADOVA TELECOMUNICAZIONI

MODULI AMPLIFICATORI DI POTENZA A LARGA BANDA 88-108 MHZ A TRANSISTOR.
0-15 W REGOLABILE ALIM. 12 V L. 100.000
0-25 W REGOLABILE ALIM. 12 V L. 150.000
100 W REGOLABILE ALIM. 28 V L. 200.000
AMPLIFICATORI VALVOLARI
AMPLIFICATORE FM DI POTENZA PROF. LE VALVOLE 3CX1500A7 (8877)
POTENZA D'INGRESSO 40 W
POTENZA D'USCITA 2500 W L. 7.000.000
RIPETTORI
RADIO LINK COMPLETO PER FREQUENZE VHF UHF L. 3.000.000



**SISTEMI
RADIO TELEVISIVI
PER IL BROADCASTING**

VIA G. BRUNO, 12 - PADOVA - TEL. (049) 686079

MULTIMETRO DIGITALE £. 74.900

CARATTERISTICHE

DISPLAY: 3-1/2-Digit LCD

ACCURACY

DC VOLTS: 0,2-2-20-200-1000 (Maximum measurement 1000 Volts); 0,8% of reading; 0,2% of full scale; 1 digit.

AC VOLTS: 0,2-2-20-200-700 (Maximum measurement 700 V. RMS); 1% of reading; 0,5% of full scale; 1 digit.

DC CURRENT: 0,2-2-20-200 mA-1A; 1,5% of reading; 0,2% of full scale; 1 digit.

AC CURRENT: 0,2-2-20-200 mA-1A; 1,5% of reading; 0,5% of full scale; 1 digit.

RESISTANCE: 200ohm-2-20-200-2MΩ-20MΩ; 1% of reading; 0,2% of full scale; 1 digit (+2 digit at 200).

Operating Temperature: 0° C to 50° C

Storage Temperature: (-10° C to 50° C)

Input Impedance: 10M ohm (DC/AC VOLTAGE)

Polarity: Automatic

Over Range Indication: "1"

Power Source: 9 Volt rectangular battery or AC Adapter

Low Battery Indication: "BT" on left side of display

Zero Adjust: Automatic

Size: 96W x 154D x 45H



RTX «MIDLAND 4001» L. 119.000



Canali: 40
 Frequenza: 26.965 - 27.405 Mhz
 Potenza usciria: 4 - 5 watts
 Alimentazione: 13,8 vDC
 Comand: volume, squelch, RF-Gain
 MIC-Gain, ANL-OFF, FIL -OUT
 CB-PA, NB-OFF.

«COMPUTER CHESS» L. 75.000



Scacchiera elettronica programmata a 6 diversi gradi di difficoltà. Adatta per principianti, giocatori a media difficoltà, buoni giocatori e per risolutori. A richiesta verranno allegate le istruzioni in Italiano

TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA673	L. 650	2SC1730	L. 1.200
2SA719	L. 850	2SC1856	L. 1.200
2SB77	L. 800	2SC1909	L. 6.960
2SB175	L. 600	2SC1945	L. 9.000
2SB492	L. 2.050	2SC1957	L. 3.000
2SC454	L. 600	2SC1969	L. 8.400
2SC458	L. 600	2SC1973	L. 1.900
2SC459	L. 950	2SC2028	L. 3.000
2SC460	L. 800	2SC2166	L. 6.000
2SC461	L. 600		
2SC495	L. 1.800	FET	
2SC535	L. 600	2SK41F	L. 1.200
2SC536	L. 600	2SK33F	L. 1.800
2SC620	L. 600	2SK34D	L. 1.800
2SC710	L. 800	3SK40	L. 2.400
2SC711	L. 850	3SK41L	L. 6.350
2SC778	L. 8.400	3SK45	L. 2.650
2SC779	L. 9.800	3SK55	L. 1.300
2SC799	L. 6.800	3SK59	L. 2.650
2SC828	L. 600		
2SC829	L. 600	INTEGRATI GIAPPONESI	
2SC838	L. 950	AN103	L. 4.800
2SC839	L. 850	AN214	L. 4.650
2SC945	L. 600	CA3012	L. 22.800
2SC1014	L. 1.900	ME1182	L. 4.900
2SC1018	L. 3.600	LC7120	L. 9.000
2SC1023	L. 850	TA7310P	L. 4.300
2SC1026	L. 600	MC1496P	L. 6.000
2SC1032	L. 600	uPC1156H	L. 7.800
2SC1096	L. 1.800	uPC7205	L. 7.800
2SC1173	L. 3.350	uPC597	L. 2.450
2SC1303	L. 5.750	uPC577	L. 3.950
2SC1306	L. 3.950	uPC666H	L. 3.000
2SC1307	L. 7.200	TA7061	L. 2.750
2SC1327	L. 700	NE567	L. 2.850
2SC1359	L. 850	M51513L	L. 7.800
2SC1417	L. 600	uPC592H	L. 1.800
2SC1419	L. 2.400	TA7222P	L. 6.500
2SC1449	L. 1.200	LC7130	L. 9.000
2SC1675	L. 850	LM356	L. 2.850
2SC1678	L. 3.800	MC145106	L. 9.000
2SC1684	L. 600		

QUARZI

COPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa £. 4.800

QUARZI SINTESI: 37 500 - 37 900 - 37 950 - 38.800 - 38.050 - 38.100

A magazzino disponiamo delle serie 17 MHz - 23 MHz - 3B MHz ed altri 300 tipi € 4.800 cad - 1 MHz € 6.500 - 10 MHz € 5.000

Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici ed industriali - Accessori per CB - OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

YAESU

CENTRI VENDITA

AOSTA

L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78
Tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - Tel. 8000745

BIELLA CHIAVAZZA (VC)

I A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3
Tel. 30389

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2
Tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

BORGOSIESIA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa
di Rosa 78 - Tel. 390321

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - Tel. 666656

PESOLO M - Via S. Avendrace 198 - Tel. 284666

CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1
Tel. 504060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stelano 1
Tel. 502828

CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI VINCENTO - Via Cavour 63

COSENZA

TELESUD di Primitivo - V.le delle Medaglie d'oro 162
Tel. 37607

EMPOLI (FI)

ELETTRONICA NENCIONI - Via A. Pisano 12/14
Tel. 81677

FERMO (AP)

NEPI IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leti 36
Tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44
Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R

Tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36
Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117

Tel. 210995

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - Tel. 483368 - 42549

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alfa Santa 5 - Tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Suliano
Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

LUCCA

RADIOELETTRONICA di Barsoicchini - Decanini
Via Burlamacchi 19 - Tel. 53429

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - Tel. 328186

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125

Tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - Tel. 976285

PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - Tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23

Tel. 42882

PIACENZA

F.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA di Lenzi - Via Ballelli 33
Tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150

Tel. 379578

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 942148

ROMA

ALTA FEDELTA' - C.so Italia 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastrorilli - Via Reggio Emilia 30

Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84

Tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128

Tel. 23002

TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistina 11 - Tel. 261616

TRIESTE

CLARI ELETTRONICA CENTER s.n.c. - Foro Ulpiano 2
Tel. 61868

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118

Tel. 9635561

VICENZA

DAICOM s.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

I cataloghi Marcucci possono essere richiesti in tutti i centri vendita sopra indicati.

I gemelli YAESU

BES Milano '81



FT 208 - R VHF/144 MHz e FT 708 - R UHF/430 MHz.

Sono i due ultimi portatili della YAESU con flessibilità più estese e senza gli inconvenienti dell'autonomia.

Le funzioni di questi ultimi arrivati sono controllate da microprocessori a 4 bit.

Sono dotati di un visore a grandi cifre con cristalli liquidi e di una batteria per conservare le memorie, per almeno cinque anni.

Una piccola lampadina permette di effettuare la lettura anche di notte.

Tutti e due hanno la possibilità di operare sui ponti radio, hanno fino a 10 memorie, canali prioritari, ricerca entro le memorie e ricerca continua tra due frequenze.

L'impostazione della frequenza avviene mediante la tastiera che ha pure la funzione di generare dei toni. La canalizzazione è di 25/50 KHz.

YAESU FT 208 R
CARATTERISTICHE
TECNICHE
Frequenza: 144-148 MHz

YAESU FT 708 R
CARATTERISTICHE
TECNICHE
Frequenza: 430-439 MHz

Potenza irradiata: 3W - 1W
N. di canali: 800
Emissione: F 3
Dimensioni: 168x61x49 mm
Peso: 700 gr con batterie ed antenna
Incrementi: 5/10 KHz
o 12,5/25 KHz
Deviazione: ± 5 KHz
Soppressione spurie: >60 dB
Sensibilità RX: 0,25 μ V per 12 dB SINAD
Medie frequenze: 16,9 MHz - 455 KHz
Uscita audio: 0,5 W
Batteria: tipo FNB - 2 (10,8 V)
Consumi: ricezione 150 mA trasmissione 800 mA con 2,5 RF

Potenza irradiata: RF 1 W
Emissione: F 3
Dimensioni: 160x61x49 mm
Peso: 720 gr con batterie ed antenna
Incrementi: 25/50 KHz
Deviazione: ± 5 KHz
Soppressione spurie: >50 dB
Tono chiamata: 1750 Hz
Medie frequenze: 46,255 MHz - 455 KHz
Uscita audio: 0,5 W
Sensibilità: 0,4 μ V per 12dB SINAD
Alimentazione: 10,8 V
Consumi: ricezione 150 mA trasmissione 500 mA con 1W di RF
Tipo di microfono: a condensatore 2 K Ω
Vasta gamma di accessori per uso fisso portatile e veicolare

Tipo di microfono:
a condensatore 2 K Ω
Vasta gamma di accessori
per uso fisso portatile
e veicolare

YAESU
the Radio

MARCUCCI S.p.A

Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051



Sezione di Bari

Associazione
Radioamatori
Italiani



COMUNE di CASTELLANA GROTTE
ASSOCIAZIONE TURISTICA PRO LOCO

8^a mostra mercato del radioamatore

5-6 giugno 1982
Castellana Grotte (Ba)

12 MOSTRA MERCATO DEL RADIOMATORE E DELL'ELETTRONICA

Organizzata dalla Sezione A.R.I. di TERNI (C.P.19)

ORARIO: 9-13
15-19,30

terni **29** **30**
MAGGIO 82

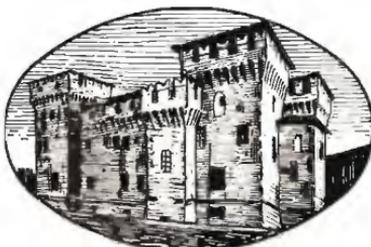
nei nuovi ampi locali della

ZONA INDUSTRIALE FORNOLE DI AMELIA

46^a MOSTRA MATERIALE RADIANTISTICO

MANTOVA

**17 - 18
aprile
1982**



**17 - 18
aprile
1982**

**DIETRO IL PALAZZETTO DELLO SPORT
ZONA STADIO**

La Mostra si svolgerà in un capannone
appositamente allestito dalla Ditta
«Martin GOLLER di Ortisei»

Orario per il pubblico: 17 sabato dalle ore 9,00 alle ore 13,00
 dalle ore 15,00 alle ore 19,00
 18 domenica dalle ore 8,30 alle ore 12,30
 dalle ore 14,30 alle ore 19,00

Prenotazioni Informazioni: MRM · Cas. Post. 111 · 46100 Mantova

Ripetitori televisivi semiprofessionali a conversione diretta e a doppia conversione quarzata. Esecuzione cassa stagna e cassetti rack 19". Realizzazione completamente modulare con totale intercambiabilità di ogni parte anche degli alimentatori. Impedenze di ingresso e di uscita 50 o 75 Ω a richiesta.

Microripetitore conv. diretta, contenitore stagno 0,2W

Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 1W

Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 4W

Ripetitore conv. diretta, cassetto rack 1W

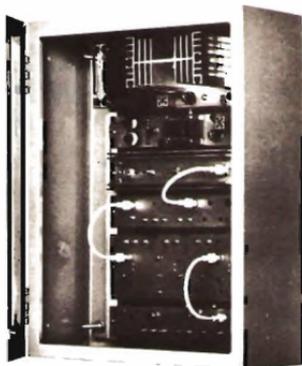
Cassetto rack conversione diretta uscita 1mW

Cassetto rack doppia conversione uscita 1mW

Cassetto rack amplif. ing. 1mW usc. 4-5W

Cassetto rack amplif. ing. 4W usc. 8-10W

A richiesta inviamo catalogo e preventivi



LINEAR

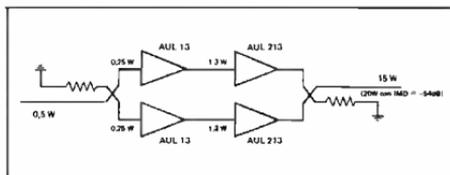
COMPONENTI PER ANTENNE TV E RIPETITORI

VESCOVI PIETRO & FIGLIO

25032 CHIARI (BS) - Via Giovanni XXIII, 2

Telefono 030/711643

AMPLIFICATORE ULTRALINEARE TV larga banda 470-860 MHz



AUL 213 uscita 7,5W con -60dB IMD (10W con -54dB IMD) guadagno tipico 8 dB.

- Alimentazione 25 Vcc
- Impedenza d'ingresso e d'uscita 50 Ohm

Depliant illustrativi e consulenza gratuita a chiunque farà richiesta. Sono disponibili combinatori ibridi a larga banda (tipo STETEL n. 058008) per collegare in parallelo più amplificatori.

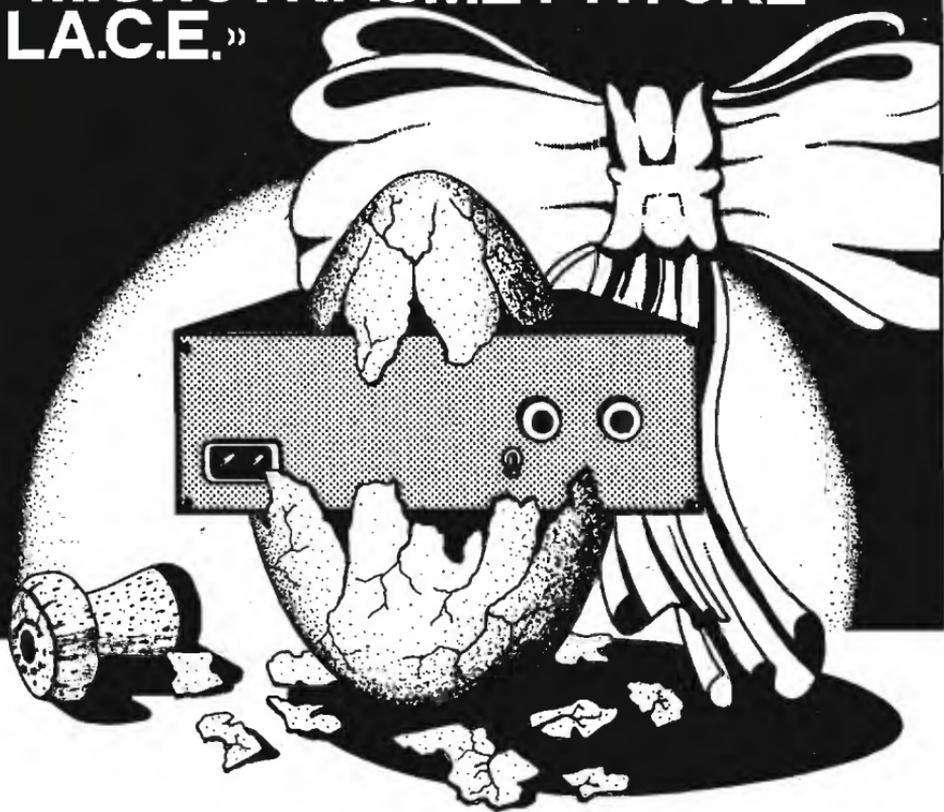


s.r.l.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525

FIOCO AZZURRO ALLA L.A.C.E.! E' NATO..... IL NUOVO "MICROTRASMETTITORE L.A.C.E."



SanC

pubblifoggia

Dimensioni: 200 x 65 x 110

P out: regolabile da 0 a 25 w

Attenuazione armoniche: migliore di 60 db

Attenuazione spurie: migliore di 70 db

Stabilità in frequenza: migliore di ± 1 KHz a breve termine
migliore di ± 100 Hz a lungo termine.

Campo di variazione frequenza: ± 2 MHz rispetto al centro
banda con continuità.

Alimentazione: + 12V / 5A

Sensibilità P.F.: 1V p.p.

- Banda passante: 20 + 40.000 Hz
- Raffreddamento: dissipatore termico autosufficiente
- Uscita per indicatore di modulazione

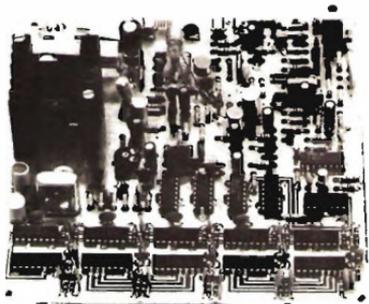
LABORATORIO
COSTRUZIONI
ELETTRONICHE



Dott. Ing. FASANO RAFFAELE
VIA BACCARINI, 15
MOLFETTA (Bari)
TEL. (080) 945584

MAREL ELETTRONICA

Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC)
Tel. 015 - 538171



FG 7A-ECCITATORE LARGA BANDA

In passi da 10 KHz. Da 87,5 a 108 Mhz. Altre frequenze a richiesta. 100 mW regolabili.

Uscita con filtro passa basso. Alimentazione protetta 12,5 V., 0,7 A circa. Ingresso mono stereo 1,5 V. p.p. per \pm 75 KHz dev.

Circuito di spegnimento del trasmettitore in caso di sgancio della fase e relativo LED di segnalazione

L. 249.000

FA 15 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. Pilotato di FG 7A eroga 12 W output 15 W max. regolabili. Alimentazione 12,5 V., 1,8 A a 12 W. Munito di filtro passa basso. **L. 89.000**

FA 80 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. Pilotato da FA 15 W eroga 80 W output 100 W max. Alimentazione 28 V., 4,5 A a 80 W Munito di passa basso **L. 139.000**

FA 150 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. (Annunciato). Moduli pronti a magazzino.

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - CON PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE POSTALI A NOSTRO CARICO

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico

VFO 27 «special»

Ottima stabilità, impedenza di uscita 50 ohm, alimentazione 12-16 V. Nei seguenti modelli: 5-5,5 MHz; 10,5-12 MHz; 11,5-13 MHz; 16,3-18 MHz; 22,5-24,5 MHz; 31,8-34,6 MHz; 36,6-39,8 MHz.

A richiesta altre frequenze di uscita.

L. 35.000

VFO 100

Adatto alla gamma FM. Ingresso BF mono/stereo. Impedenza uscita 50 ohm. Alimentazione 12-16 V. Potenza di uscita 30 mW. Ottima stabilità.

Nelle seguenti frequenze: 87,5-92 MHz; 92-97 MHz; 97-102,5 MHz; 99-104 MHz; 103-108 MHz.

L. 36.000

VFO 50

Adatto a ponti di trasferimento, ingresso BF mono/stereo. Potenza di uscita 30 mW. Alimentazione 12-16 V. Ottima stabilità. Nelle seguenti frequenze di uscita: 54-57 MHz; 57-60 MHz.

L. 36.000

Amplificatore G2/P100

Adatto al VFO 100, gamma 87,5-108 MHz, potenza di uscita 15W, alimentazione 12,5V, potenza ingresso 30 mW.

L. 60.000

Amplificatore G2/P50

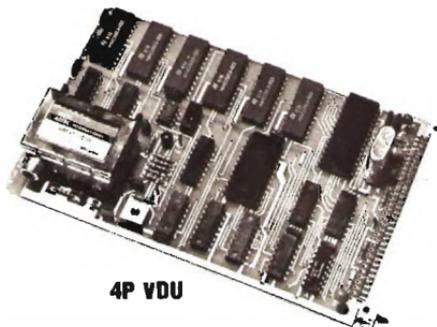
Adatto al VFO 50, gamma 54-60 MHz, potenza di uscita 15W, alimentazione 12,5 V, potenza ingresso 30 mW.

L. 60.000

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734

Scheda per la gestione di un terminale video alfanumerico ad elevate prestazioni; completamente autonoma (richiede solo l'alimentazione) e di estrema semplicità di impiego. Riceve in ingresso il codice ASCII a 7 bits in parallelo e genera un segnale video collegabile sia ad un monitor che all'ingresso d'antenna di un comune televisore. Costituisce un versatile dispositivo di uscita dati per sistemi a microprocessori, collegandola ad un port di uscita ad 8 bits; può servire anche alla presentazione di testi battuti da tastiera su schermi televisivi.

Caratteristiche principali:
pagina visualizzata sullo schermo: 16 righe da 64 caratteri a matrice di punti 5 x 7; memoria interna di 4 pagine richiambili, a scorrimento automatico (Automatic Scrolling) — uscita video composta a 75 ohm in banda base e modulata in UHF: video positivo o negativo selezionabile (caratteri chiari su fondo scuro o viceversa) — set di 64 caratteri standard: lettere, cifre, segni di punteggiatura e speciali — riconoscimento di caratteri ASCII per funzioni particolari: cancellazione dello schermo e di riga, ritorno a sinistra (CR), salto riga (LF), movimento del cursore nelle quattro direzioni — velocità massima di scrittura 120 caratteri al secondo — alimentazioni standard a +12, +5 e -12 volts, basso consumo per l'impiego di C.I. in tecnologie MOS, CMOS e LSTTL.
Scheda formato Eurocard 100 x 160 mm con connettore 906 a 64 contatti.

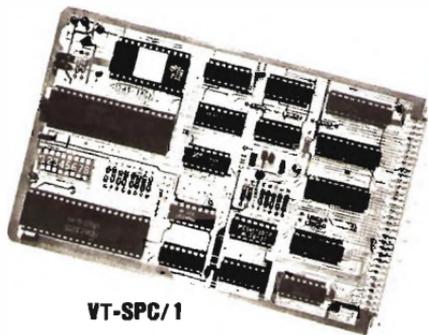


4P VDU

Scheda di conversione serie-parallelo. Assieme alla scheda 4P VDU forma un sistema utilizzabile come una telescrivente ASCII o Baudot e trova impiego come unità periferica per sistemi di elaborazione, per collegamenti TTY, per l'ascolto di agenzie commerciali e di stampa (con demodulatore). Il circuito è gestito da un Microprocessore SC/MIP.

Caratteristiche principali:
Interfacciamento diretto con scheda 4P VDU (su BUS) — doppio codice operativo: Baudot e ASCII, sia con tastiera Baudot che con tastiera ASCII — velocità di 60, 66 e 100 wpm (45.5, 50 e 75 baud) per Baudot; di 75, 110, 300, 800 e 1200 baud per ASCII, con controllo a quoz; porte seriali TTL e RS232 — predisposizione per interfaccia a loop di corrente — formato completamente programmabile dall'utente — riconoscimento del «Bell» con generatore di nota incorporato — funzioni speciali in Baudot: comando manuale di passaggio da cifre a lettere in ricezione, «unshift on space», LF automatico, passaggio automatico lettere-cifre con tastiera ASCII, con inserzione dei caratteri di controllo ausiliari.

Scheda formato Eurocard 100 x 160 mm con connettore a 64 contatti.
È disponibile anche una versione più semplice di scheda di conversione serie-parallelo operante solo in codice ASCII e priva di funzioni ausiliarie (modello VT-SPC/2).



VT-SPC/1

VIDEO BOX Video terminale a doppio codice (ASCII-Baudot) da collegare ad un monitor o ad un comune televisore commerciale; può operare come unità ricevente o, con l'aggiunta di una tastiera alfanumerica, come unità rice-trasmittente. I campi di impiego sono svariati, e vanno dalla ricezione di stazioni amatoriali, commerciali, o di stampa (con demodulatore per emissioni RTTY); all'uso come terminale per ferro per microcalcolatori; alla trasmissione di messaggi da punto a punto (tra due terminali), alla scrittura di testi come macchina da scrivere elettronica, per scopi didattici o professionali. È realizzato in un robusto contenitore metallico; il cabiaggio è estremamente semplice, con connettori a stampare su cavo piatto multiplo, per facilità di montaggio e smontaggio e di accesso alle parti interne.

ACCESSORI:

● VT-MB: scheda base di supporto contenente le alimentazioni, i connettori ingresso-uscita, un bus di collegamenti per schede 4P VDU o per coppia di schede 4P VDU e VT-SPC; circuito opto-isolato per loop di corrente.

Può alimentare anche la tastiera. Dimensioni 75 x 235 mm.

● Trasformatore da 20VA con due secondari adatto alla scheda VT-MB (modello TRA-VT).

● KIT CONVERTITORE CW: kit di tutti i componenti (escluso circuito stampato) per realizzare il convertitore CW descritto dal prof. Fanti (CQ EL. 6/80). Collegato alla 4P VDU permette la ricezione delle trasmissioni CW su video.

● TASTIERE ALFANUMERICHE:

sono disponibili vari modelli di tastiere ASCII parallelo TTY: in kit e montate, anche con keypad numerico.

● CONDIZIONI DI VENDITA:

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa, spedizioni in contrassegno con spese postali a carico del destinatario. Per ordini superiori alle 300.000 l'ordine deve essere accompagnato da un acconto del 20%. Imballo gratis. Per richiesta cataloghi e informazioni scritte inviare L. 1.000 in francobolli o titolo di parziale rimborso spese.

Per quantità, per rivendita, per esecuzioni particolari o per applicazioni personalizzate, richiedere offerta scritta.

PREZZI

4P-VDU	L. 155.000	VT-MB 1	L. 54.000
VT-SPC1	L. 135.000	VT-MB 2	L. 75.000
VT-SPC2	L. 61.000	TRA-VT	L. 7.000

Sistema completo TTY elettronica ASCII e Baudot:

4P-VDU + VT-SPC1 + VT-MB2 + TRA-VT + connettori	L. 335.000
---	------------

Sistema completo visualizzazione alfanumerica ASCII:

4P-VDU + VT-MB + TRA-VT + connettori	L. 198.000
VIDEO BOX con connettori	L. 452.000
TASTIERA ASCII 56 tasti in kit	L. 110.000
KIT CONVERTER CW con display alfanumerico	L. 79.000
KIT CONVERTER CW uscita ASCII (per 4P-VDU)	L. 45.000
KIT ALIMENTATORE per CW converter	L. 12.000

Altri accessori - prezzi a richiesta

NOVITA' PER I CB

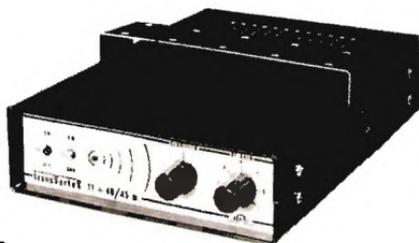
NUOVO TRANSVERTER A LARGA BANDA BIGAMMA PER USO AMATORIALE COMMUTABILE DA

11 ÷ 20/25 mt
11 ÷ 40/45 mt
11 ÷ 80/88 mt
con CLARIFIER

Tipo «A»	Tipo «B»
Potenza di uscita: AM - 4 W	AM 50 W
Potenza di uscita: SSB - 15 W	SSB - 100 W
Alimentazione: 12 · 15 V	12 · 15 V
Dimensioni: 14,5 × 22 × 4,2	14,5 × 22 × 4,2

N.B.: Viene fornito anche in scatola di montaggio.

L'applicazione di questo transverter in serie tra un qualsiasi Trasmettitore CB (Baracchino) e l'antenna 40/45 metri, come un normale amplificatore lineare, permette al CB di entrare nella nuova frequenza dei 40/45 metri.



A richiesta forniamo sempre per i 40/45 metri:

Antenne per Stazione BASE

tipo M.400/Starduster.

Antenne per Stazione MOBILE.

Antenne Dipolo Filare.

Amplificatori Lineari da BASE e MOBILE.

Per informazioni ed acquisti rivolgersi:

RADIOELETRONICA LUCCA
via Burlamacchi 19
Tel. (0583) 53429

ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM



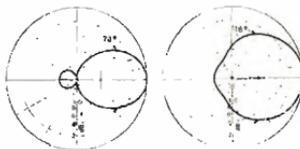
Mod. KY/3

SPECIFICATIONS

MOD. KY/3
FREQUENCY 66-88 MHz
RANGE 28-105 MHz
IMPEDANCE 50 OHMS
GAIN 7 DB ISO
POWER SSB 100 W MAX
FRONT TO BACK RATIO 20 DB
WEIGHT 8.5 KG
CONNECTOR SO 239 OR U3 56
VSWR 1.5:1 OR BETTER

MOD. KY/2
FREQUENCY RANGE 144-174 MHz
IMPEDANCE 50 OHMS
GAIN 7 DB ISO
POWER SSB 100 W MAX
FRONT TO BACK RATIO 20 DB
WEIGHT 7.5 KG
CONNECTOR SO 239 OR U3 56
VSWR 1.5:1 OR BETTER

RADIATION PATTERN



L'uso di questo tipo di antenna è particolarmente indicato nei punti ripetitori di media e grande potenza. L'angolo di irradiazione molto ampio consente di approntare un sistema di più antenne aumentando in modo considerevole il guadagno e mantenendo una copertura di zona molto vasta.

L'antenna, inoltre, essendo completamente a larga banda, si presta per il funzionamento contemporaneo di più stazioni. La robustezza, infine, fa di questo tipo di antenna uno dei più indicati per sopportare qualsiasi condizione atmosferica.

A & A TELECOMUNICAZIONI

VIA T. EDISON, 8 - 41012 CARRPI (MO) Tel 059 - 696806 - Telex 213458 - I

NEWS!



ZETAGI

B300P



200W AM 400W SSB

ora in antenna mobile con preamplificatore da 25 dB in ricezione. Banda: 3-30 MHz. Aliment.: 12-14 V 15-22 Amp. Due potenze di uscita. Ingresso: 1-10W AM 1-20 WSSB. Funziona in AM-FM-SSB.

250 W AM 500 W SSB in antenna mobile

Alimentazione: 24-28 V 10-15 A
Funzionamento: AM-FM-SSB
Banda: 3-30 MHz

B501 TRUCK

Speciale per camions e imbarcazioni

ZETAGI s.r.l. - via Ozanam, 29
CONCOREZZO (MI) - Tel. 039-649346



RADIORICEVITORE OL, OM, FM

UK 573



Radioricevitore portatile compatto per l'ascolto delle onde lunghe e medie della modulazione di frequenza. Ottime le prestazioni di sensibilità, selettività e fedeltà. La costruzione e la messa a punto non presentano particolari difficoltà. Estetica sobria e curata

Alimentazione: 4 batterie da 1,5 Vc.c.
Frequenza: FM 88 : 108 MHz
OM 520 : 160 kHz
OL 150 : 270 kHz
Sensibilità: OM 150 μ V/m
FM 5 μ V/m
OL 350 μ V/m
Potenza audio: 0,3 W

L.22.900
IVA COMPRESA

TRASMETTITORE PER APRICANCELLO

UK 943



Questo apparecchio in unione al ricevitore UK 948 forma un dispositivo indispensabile per ottenere un comando a distanza per l'apertura dei cancelli, saracinesche, porte, ecc. a comando elettronico. Il sistema di trasmissione con segnale codificato, ha 4095 combinazioni diverse predisponibili a scelta dall'utente e rende il sistema sicuro ed insensibile a qualsiasi altro trasmettitore non ugualmente codificato.

Alimentazione a batteria
Frequenza di lavoro: 250 MHz
Portata: 30-50 m

L.34.000
IVA COMPRESA

RICEVITORE PER APRICANCELLO

UK 948



Questo ricevitore in unione al trasmettitore UK 943 forma un dispositivo di comando a distanza applicabile a cancelli, porte, saracinesche, ecc. Il sistema di ricezione con segnale codificato con 4095 combinazioni diverse rende sicuro il dispositivo di comando.

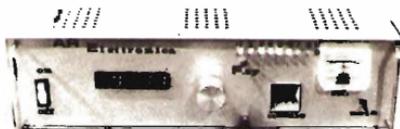
Alimentazione: 220-240 Vc.c.
Frequenza di lavoro: 250 MHz
Carico max commutabile: 10 A a 220 V

L.55.000
IVA COMPRESA



DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA GBC

AR ELETTRONICA IL MASSIMO IN FM



TRASMETTITORI FM 88/108.

POTENZA 10/25 W.

Ingresso mono preenfasi 50 micros/stereo lineare.

Spurie assenti oltre 60 dB.

LETTORE FREQUENZA DIGITALE DIRETTAMENTE SU PANNELLO.

Controllo potenza OUT con strumento su pannello.

Controllo BF, digitale a LED colorati su pannello.

Controllo volume in BF, entrata con potenziometro su pannello.

Nota BF, per indicazione frequenza occupata.

Variatione frequenza tramite contraversi esterni.

Costruzione a norme CIR.

Collaudo 24 ore.

ARTX 10W 88/108 L. 650.000 — ARTX 25W 88/108 L. 750.000

LINEARI FM TRANSISTORS. VALVOLARI SU RICHIESTA.

AR 100/15 - 20 L. 450.000 — AR 150/20 - L. 620.000

AR 200/20 L. 750.000 — AR 300/20 L. 1.200.000 AR 900/20 L. 4.000.000

SERIE TRASMETTITORI TV A COLORI

MODULATORE L. 1.200.000 — CONVERTITORE FINALE 2 W. L. 1.800.000

LINEARE 10 W. L. 1.600.000 — LINEARE 20 W. L. 2.950.000

C/da Torricella - 87060 SCHIAVONEA (CS) - Tel. (0983) 85779

VIDEO SET

NOVITA'

NUOVO VIDEO SET S/B 4 E S/B 5

Permette la trasmissione con qualsiasi telecamera, videotape, titolatrice ecc. su qualsiasi canale; caratteristiche mod. S/B 4: copertura continua dal can. 21 al 37 uhf e da 420 a 470 MHz (amatori TV), mod. video pol. negativa, sist. C.C.I.R. con mos fet autoprotetto, mod. audio FM con D: ± 50 KHz per 0,5 V pp input BF, f. intermedia video - 350 MHz, f.i. audio - 344,5 MHz, VCO di conversione comandato da Helipot a 10 giri, con campo di f. da 700 a 950 MHz, filtro uhf a 6 celle, finale equipaggiato da TPV 596 con P out = 0,5 W a -60 dB d.im., airm. 24 V 400 mA cc; varianti al mod. S/B 5: copertura continua dal can. 38 al 69 uhf, f.i. video - 450 MHz, f.i. audio - 444,5 MHz, VCO di conversione con campo di lavoro da 1,05 a 1,3 GHz. Su richiesta è disponibile a frequenza fissa quarzata. Impieghi: base per piccole stazioni, mezzi mobili, occupazione canali, riprese dirette, amatori TV, ecc.

V/S RVA 3 RIPETITORE TV A SINTONIA CONTINUA

Permette con la stessa tecnica del Video Set S/B 4 o 5, di ricevere e ritrasmettere qualsiasi stazione su qualsiasi canale mediante doppia conversione di frequenza, senza taratura con P out = 0,5 W.

Su richiesta è disponibile a frequenza fissa quarzata in doppia o semplice conversione generatore di barre, telecamere ecc.



LINEARI: con P out a -60 dB d.im. da 1, 2, 4, W.

ELETTRONICA ENNE - C.so Colombo, 50 r.

17100 SAVONA - Tel. (019) 22407

ELNOCOM

RICETRASMETTITORE
VHF-FM
2 WATT / 6 CANALI



**DI PICCOLE DIMENSIONI...
...DI GRANDI PRESTAZIONI**

Il Mod. 70-362 funziona sulla banda 156 + 170 MHz. è un apparecchio leggero (340 gr) veramente da palmo (120 x 60 x 35 mm) ad alto contenuto tecnologico.

Viene fornito completo di astuccio in similpelle, antenna caricata in gomma, batterie ricaricabili, carica-batterie, molti accessori optional (tone squelch, antenne 1/4 d'onda etc.).

Il Mod. 70-562 è la versione UHF-FM - 435 + 470 MHz del modello descritto sopra.

ELNOCOM

RICETRASMETTITORI VHF o UHF in FM



Ricetrasmittitori veicolari VHF sulla banda da 156 a 170 MHz o in UHF sulla banda da 435 a 470 MHz. In vari modelli da 10 o 25 Watt di potenza con 2 o 7 canali, con comando a distanza. Vari accessori opzionali (tone squelch, chiamata selettiva, microfono da tavolo etc.). Costruiti con componenti ad alta affidabilità / Quarzi montati con sistema a temperatura costante / robusti, compatti e sicuri grazie agli speciali circuiti di protezione.

RPT 144B



stazione ripetitrice VHF-FM

Potenza 15 watt RF sulla banda 156 - 170 MHz con alimentazione a 220 Vca oppure 12 Vcc a mezzo di batteria in lampone ricaricata da apposito circuito contenuto nel RPT 144B/ Possibilità di funzionamento Simplex che ne permette l'utilizzo anche come stazione base / Contenitore standard 19" inseribile in apposito rack unitamente agli accessori quali cavità batteria, ecc.

RPT 470 stazione ripetitrice UHF - FM

Potenza 10 watt RF sulla banda 435 + 470 MHz.
Altre caratteristiche come il modello RPT 144.

INTERFACCE TELEFONICHE • CAVITÀ DUPLEXER • RICETRASMETTITORI MARINI 55 e 78 CH.

IMPORTATORE
E
DISTRIBUTORE



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I
20071 Casalpuusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

E PRESSO I RIVENDITORI AUTORIZZATI

MULTIKILOWATT ALLO STATO SOLIDO A LARGA BANDA

TD 100



TL 100



A 300



PS 20



• AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (88 - 104 MHz). Potenza di uscita 125W (150 max). Potenza di ingresso 10W min 18W max ottenibile da un TL33. Alimentazione 24 + 28 Vcc. 5 - 8A. Rendimento maggiore del 70%. Adatto per pilotare quattro moduli A 300.

• AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (88 + 104 MHz). Potenza di uscita 250W (310 W max). Potenza di ingresso 20 Wmin. 36W max. Alimentazione 24 + 28 Vcc. Rendimento >70% 14 ÷ 18A. Può essere pilotato da un TL 33 oppure da un TL 100 dando oltre 1 KW con quattro moduli.

• ALIMENTATORE di grande potenza a switch-mode (22 KHz) adatto a pilotare in servizio continuo i moduli TL 100 o A 300. Tensione di uscita regolabile da 21 a 28,5V. Corrente di uscita max 22A in servizio continuo. Corrente di corto circuito regolabile da 10A a 25A. Rendimento > dell'80%. Ripple a 20A 20 mV a 22 kHz. Stabilità di tensione ± 1%.

ELCA
SISTEMI ELETTRONICI

EL.CA. s.n.c.
CASTELLANZA (VA)
VIA ROSSINI, 12 - T. 0331/503543

LA TUA VOCE

IN BRIGHTONE (TONO CHIARO)

SISTEMA
ESCLUSIVO

5/8 D'ONDA

La migliore antenna come guadagno e potenza del mondo. Nessuna antenna in commercio all'uscita di questo catalogo ha queste caratteristiche.

COLUMBIA

Frequenza: 27 MHz
Numero canali: 200
Potenza max.: 600 W
Impedenza nominale: 50
Guadagno: 3,2 dB
SWR: 1 — 1,05
Altezza massima: 190 cm.
Peso: 600 gr.

DESCRIZIONE:

Antenna dalle caratteristiche eccezionali che la rendono unica; una potenza sopportabile di ben 600 W continui ed una larghezza di banda di oltre 2 MHz. Costruita col sistema «Brightone», ha un rendimento paragonabile a quello fornito dalle antenne da stazione base. La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro permette collegamenti eccezionali. L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molrone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dello stilo.

SHUTTLE

Frequenza: 27 MHz
Numero canali: 200
Potenza max.: 200 W
Impedenza nominale: 50
Guadagno: 1,2 dB
SWR: 1 — 1
Altezza massima: 167 cm.
Peso: 450 gr.

DESCRIZIONE:

Lo stilo della «SHUTTLE» è stato studiato in modo da dare all'antenna tre caratteristiche fondamentali: eccezionale guadagno in ricezione e trasmissione, leggerezza, robustezza meccanica. Lo stilo è in fibra di vetro costruito col sistema «Brightone». La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro, permette collegamenti eccezionali. L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molrone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

STAR TREK

La Camionabile

Frequenza: 27 MHz
Numero canali: 80
Potenza max.: 200 W
Impedenza nominale: 50
Guadagno: 0,7 dB
SWR: 1 — 1
Altezza massima: 136 cm.
Peso: 600 gr.

DESCRIZIONE:

Questa antenna è stata particolarmente studiata per impieghi gravosi, come camion, fuoristrada, ecc. I materiali usati per lo stilo sono: ottone e fibra di vetro, per la base: zama, acciaio cromato e nylon. La bobina di carica, posta al centro, è stata concepita per il massimo rendimento con il minimo ingombro. L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molrone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

BASE GRONDA: La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

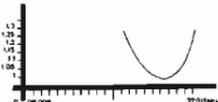
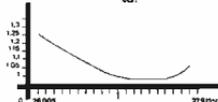
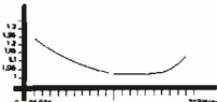
TARATURA: La taratura della «COLUMBIA» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.

ATTACCO A GRONDA: La base potrà essere montata sia al centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

TARATURA: L'antenna «SHUTTLE» viene fornita pretrata in fabbrica, eventuali ritocchi possono essere eseguiti accorciandone l'estremità.

ATTACCO A GRONDA: La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

TARATURA: La taratura della «STAR TREK» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.



NEW GRONDA



BASE BRIGHTONE

PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE IL NOME, IL COGNOME, L'INDIRIZZO, IL NOME E IL COGNOME DEI FRANCHIGIATI. C.T.E.

C.T.E. INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

NOME _____
COGNOME _____
INDIRIZZO _____



PELLINI LORENZO

37040 TERRANEGRA DI LONARDO
(Verona) - Telefono (0445) 22000

ANTENNE PARABOLICHE
IN VETRORESINA

per frequenze da
400 MHz a 12 GHz

Interpellateci per qualsiasi preventivo
Spedizioni in tutt'Italia.



RADIOTELEFONO PORTATILE VHF

mod. FTC 2300

Freq. 156-174 MHz

Omologazione Ministero P.P.T.T. DCSR/006190

Apparato di grande robustezza e affidabilità adatto a comunicazioni terrestri e marine. Compatto e di concezione moderna presenta caratteristiche all'avanguardia, perchè realizzato secondo i criteri della più avanzata tecnologia.

- Elevata potenza : più di 3 W in antenna
- Alta sensibilità
- Sei canali
- Batteria al Ni-Cd ricaricabile

Vasta gamma di accessori:

- Caricabatterie 220 VAC
- Caricabatterie 12 VDC
- Microfono - altoparlante ausiliario
- Custodia in vinilpelle
- Tone - squelch

Sono disponibili parti di ricambio di ogni genere e l'assistenza tecnica è completa.



s.r.l.

ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525



In visione gratuita un fascicolo del modernissimo CORSO TELERADIO



Approfittane anche tu. Prova!

Oggi l'IST ti offre una grande possibilità: ti spedisce a casa - **in prova gratuita** - un fascicolo del nuovissimo corso **TELERADIO** per farti toccare con mano il suo metodo d'insegnamento "dal vivo"! È una occasione unica, non lasciatela sfuggire! Il settore radio-TV si sviluppa continuamente (ricetrasmittenti, TV a colori, TV a circuito chiuso, radio e TV private, ecc.) e dà **lavoro sicuro a persone che sanno**, imbrocca anche tu la strada giusta ed impara questa tecnica. Ti avvicinerai con "grinta" ad una professione entusiasmante, avrai un lavoro qualificato e guadagnerai di più.

Esperti che ti aiuteranno anche in caso di bisogno. Al termine, riceverai un **Certificato Finale** che dimostrerà a tutti la tua riuscita e la tua preparazione.

È una questione di fiducia?

Certo! È giusto che una decisione del genere sia basata su fatti concreti. Richiedi subito un fascicolo in **prova gratuita**: lo riceverai raccomandato. Farai una "radiografia" del corso, del metodo di studio e dell'IST! Poi deciderai da solo ciò che più ti conviene. **Questo tagliando è solo tuo: approfittane e pensa al tuo futuro!**

Come imparare bene?

Con un po' di buona volontà ed un metodo sicuro il nostro corso **TELERADIO** funziona così: con 18 fascicoli (che spedisce al ritmo da te scelto) imparerai la teoria; con le 6 scatole di modernissimo materiale sperimentale (spedito in parallelo) costruirai "dal vivo" moltissimi esperimenti. Le tue risposte saranno esaminate, **individualmente**, da

IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA

- L'IST è l'unico associato italiano al CEE (Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza, Bruxelles)
- L'IST insegna: • Elettronica • TV Radio • Elettrotecnica • Tecnica Meccanica • Disegno Tecnico • Calcolo col regolo (tutte le informazioni su richiesta)
- L'IST non effettua MAI visite a domicilio.
- L'IST non ti chiede alcuna "tassa" di iscrizione o di interruzione.

BUONO per ricevere - solo per posta, in prova gratuita e senza impegno - un fascicolo del corso di **TELERADIO** con esperimenti e dettagliate informazioni supplementari. (Si prega di scrivere una lettera per casella).

cognome

nome

età

via

n

C A P

città

prov

professione o studi frequentati

Da ritagliare e spedire in busta chiusa a:

IST - Via S. Pietro 49/35s
21016 LUINO (Varese)

Tel. 0332/53 04 69

Giovanni Lanzoni i2VO
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



IN ESCLUSIVA
PER L'ITALIA

Caratteristiche tecniche

		T2X	HAM III	CO44
Portata	Kg.	1280	620	330
Momento frenante	Kgm	208	115	76
Massimo momento torcente	Kgm	21,6	15	9,2
Massimo momento frenante	Kgm	131,7	74	24
Tensione di esercizio al rotore	V	24	28	28
Numero dei poli del cavo di alimentazione		8	8	8
Angolo di rotazione		365°	365°	365°
Tempo impiegato per 1 giro completo	sec.	60	60	60
Tensione di alimentazione		220 V 50 Hz	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz



CD-44



TX TAIL TWISTER



HAM IV

L'UNICO ROTORE CON
COMPLETA GARANZIA.
IN ITALIA
E TUTTI I RICAMBI
DISPONIBILI A STOCK

I RIVENDITORI INTERESSATI
SONO PREGATI DI
INTERPELLARCI

offerte e richieste

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



© copyright cq elettronica 1982

offerte RADIO

RICETRASMETTITORE YAESU FT 707 Linea completa nuovissimo Icom IC 240 Mobil 5 ricevitore Sony da 0 a 30 MHz computerizzato AM SSB digitale 6 menzione gioco scacchi 6 livelli ecc.
Massimo Fabrizio - via Isidoro di Carace 47 - 00176 Roma
☎ (06) 274138 (ore lavorative)

CEDO COMMUTATORE ANTENNA Mascara 6 vie 0-600 MHz, 2kW in correntiere stagno da palo, con control Box, accessori istruzioni. Nuovo mai usato, prezzo negoziato 220 000, cedo 160 000 spediz. compresa
Sergio Musante - via Milite Ignoto 16 - 16030 Pieve Ligure (GE) - ☎ (010) 572818.

VENDO D CAMBIO RX R48TRC8 da 225+255 MHz FM RX BC1306, BC348 J ottimo stato, BC453B, ripetitore completo Marelli adatto per 1 430 MHz FM J cavia.
WHY 43A RX da 28+200 MHz
Mauro Riva - via Rodiani 10 - 26012 Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446 (13-14 o 20-21)

VENDO OSCILLOSCOPIO funzionante del corso Radio Scuola Elettra con accessori e tutte le dispense a L. 150 000
Benvenuto Roberti - via Mazzini 27 - 53024 Grottafoscina (AR)

VENDO O CAMBIO RTX CTE CB747 perfettamente funzionante a L. 80 000 oppure cambio con lineare AM per stazione Iсса
Giorgio Zaccagna - via Eugenio Chiesa 15 - 54033 Carrara (MS) - ☎ (0585) 76514 (ore pasti)

VENDO TR4C Drake e alm. AC4 con noiseblanker e valv. di scorta come nuovo L. 1 000 000.
Vendo linea C. Drake come nuova con lettore digit. incorporato e alm. Noise B. Filini CW 2.5-5 e valv. L. 2 000 000
IXILDX Lucio Di Marfino - via Innoc. V Papa 8 - 11100 Aosta - ☎ (0165) 42031 (ore serali).

MIOLAND 6001 40 80 - 40 (120 ch) AM SSB FM perfettamente funzionante lineare Galaxy 1000 (1 KW) in blocco 750 000 Itali. contano
Marco Gobbi - via Vallè 5 - 37063 Isola della Scala (VR) - ☎ (045) 567375 (ore pasti).

VENDO le seguenti valvole nuove imballate 4CX350A 4CX500A 0B3/300 0DE08/40 0DE03/12 0B5/1750
Vendo inoltre filtro a quarzo Yaesu tipo XF - 8 9 HC per CW
Stefano Fortebracci - via Porzio Commo 69 - 00175 Roma - ☎ (06) 762697 (dopo ore 20).

VENDO RTX - Lafayette HB23A - 23 canali quarzati attacco VFO lineare Krs Big Bomer 150 Watt AM 300 Watt SSB ottimo per FM alimentatore Philips 12-13,5 - VOT - ROS Voltmetro CTE o scambio SSB.
Cicchisso Rubino - via Bruno Buozzi 41 - 72022 Lathano (BR)

FREQUENZIMETRO Mod. Microset FQ150 Hz - 500 MHz + microfono Icom ICH377 cambio con ricevitore mod. FRG7 Yaesu.
Mauro Carosi - via R.R. Garibaldi 119 - 00145 Roma - ☎ (06) 5112855 (ore pasti)

VENDO TRX COLT 444 AM/FM con commutatore 0.5 10 W + amp. in. CTE 100 W AM 200 SSB + alimentatore ZG 3A + TRX SBE 23 canali 5W. Vendita in blocco o al dettaglio prezzi convenientissimi.
Pinochet Plantera - via Verere 6 - 73048 Nardò (LE) - ☎ (0833) 811387 (ore pasti)

AMPLIFICATORE 50+50W Zeta Elettr. R + sintonia AM/FM/FM stereo Philips (ultimo stato) vendo a L. 250 000 (anche separati) o cambio con RTX 144 MHz FM + SSB. Acquisto MRO non manomesso
Eos Tarini - via Ferraris 21 - 21013 Gallarate (VA) - ☎ (0331) 781827 (ore 19 - 21 30)

RADIO LIBERE IN FM IL 1° ECCITATORE A PLL CON TECNOLOGIA C-MOS

La frequenza di trasmissione viene letta ed imposta direttamente su contraversi. Quindi niente particolari numeri o combinazioni di numeri da ricordare.

POLAR 2

- dati tecnici: - larga banda
- campo di frequenza da 86 a 108 MHz
- quarzo
- potenza di uscita fino a 2w regolabili
- spurie ed armoniche assenti
- entrata stereo e mono con preenfasi
- circuito per controllo modulazione
- nota bf per indicazione frequenza occupata
- uscita per led indicatore di aggancio
- alimentazione 15vcc
- tecnologia c-mos

L. 160.000

POLAR 3

Stesse caratteristiche del POLAR 2, ma con potenza out di 18/20w. La stessa scheda integra anche uno stadio finale larga banda.

L. 210.000

POLAR 4

Può essere considerato un trasmettitore professionale che manca solo del contenitore, in quanto oltre a raggruppare le caratteristiche del POLAR 2 e 3 integra sempre sulla stessa scheda, la sezione alimentatrice con stabilizzatori di tensioni. Per cui alla scheda deve essere applicata solo una tensione alternata di 20V5-6A.

L. 235.000

Amplificatori F. M. di potenza in Rack allm. 220V - Ingresso 57w out 400w - Ingresso 10w out 800w

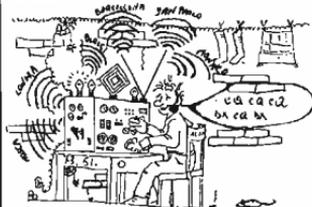
K E N O N

Radio Systems Tecnology

Tel. (0833) 821404

73050 S. Maria Bagno

Via Cavalleri Teutonici, 13
postal box n. 24



BASTA CON I QSO INCOMPRESIBILI
Finalmente un corso completo a difficoltà programmata particolarmente indicato per studenti e persone autodidatte che vogliono apprendere una lingua in forma corretta e completa.
Si assimilano le regole grammaticali attraverso letture, dettati, conversazioni ed esercizi da inviare ai ns. insegnanti per la correzione ed eventuali spiegazioni.
Si apprende la giusta pronuncia e la corretta intonazione del discorso, la formulazione delle frasi idiomatiche mediante l'ausilio della parte fonica che facilita notevolmente l'allievo rendendolo disinvolto nell'esprimersi.

INOLTRE
Il corso comprende una terminologia completa per radio amatori e CB, che permette di effettuare qualsiasi discorso sia tecnico che generale riguardanti un QSO.

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:
WORLD LANGUAGES
 via Curtatone 11 - 60122 ANCONA

Desidero ricevere delucidazioni su un corso di lingua:

- INGLESE
 FRANCESE
 TEDESCO
 SPAGNOLO
 RUSSO

COGNOME
 NOME
 via n°
 Tel.
 CAP
 CITTA'
 PR

VENDO OSCILOSCOPIO NICE mod. TS-5000-00, come nuovo. Variometro con contagiri, n. 5 condensatori variabili surplus USA per accettore antenna, n. 3 altoparlanti surplus USA mod. (2) LS-7, (1) LS-3, 4-600-8000 Ohm; Gruppo VFO Deloso mod. G 4/105 completo di valvole e schema per trasmettitore mai usato.
 Antonio Buonpadre - via Lagosi 23 - 64022 Giulianova Spaggia (TE) - ☎ (085) 862269 (ore pasti).

VENDO LINEARE FM autoconstruito in SW Out 600W Corredato di 2 valvole 40X250 perfettamente funzionante solo prezzo di costo materiale.
 Andrea Dall'Arno - via B. Bernardi 53 - 47100 Forlì - ☎ (0543) 51080 (ore pasti)

VENDO COMMUTATORE ELETTRONICO TX Autoradio Sigma Lit. 15.000 + Amplificatore lineare 2 metri S.T.E. AN12 10W effettiva commutazione RF Diodi Pn. Lit. 40.000 tutto funzionante gradite prove
 IAZDX, Francesco Cellini - via Portovenere 27/F - 48017 Conselice (RA) - ☎ (0545) 89072 (dopo le ore 20)

TS120V KENWOOD con litro CWYK68C PS20 SP120 NC355 M8100 L 1.000.000 IC202 L 200.000 IC2E completo di tutti gli accessori L 400.000 accordatore g antenna con varie antenne HF-VHF.
 Pierluigi Gemme - via Regina Elena 38/3 - 15060 Sizzano (AL)

VENDO RX UNICA UR2A IC+Fer da 0,5 a 30 MHz AM S59 CW alimentazione 12 e 220 Volt. L. 60.000 + S.p. inoltre teleschermo Olivetti 172N L. 60.000 + S.p. Si accettano scambi con altro materiale.
 Luigi Massa - viale Repubblica 46 - 08100 Nuoro - ☎ (0784) 35045 (ore 15-15.30 - 19-22)

KENWOOD TR2400 144-8MHz custodia cuoio microfono altoparlante TR9000 FM/SSB 2VFO 2m mobile TR8400 FM 70 cm mobile apparecchi nuovi preletti L. 360.000 - 690.000 - 990.000 imbusti originali.
 Stefano Tamiglio - via Palestro 4 - 20121 Milano - ☎ (02) 793779 (ore 9-12 - 15-17)

Radio ricambi

OFFERTA SPECIALE ALTOPARLANTI ALTA FEDELTA'

Componenti elettronici civili e professionali:
 via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA
 tel. (051) 307850-394867

Serie PHILIPS - Originali OLANDESI

TWEETER

AD 0140 ∅ 94 W 20/40	L. 9.000
AD 0141 ∅ 94 W 20/50	L. 9.000
AD 0160 ∅ 94 W 20/80	L. 11.500
AD 0162 ∅ 94 W 20/50	L. 10.500
AD 2273 ∅ 58 W 10	L. 4.500
AD 1430 ∅ 96 W 50/70	L. 10.500
AD 1600 ∅ 96 W 20/50	L. 11.000
AD 1605 ∅ 96 W 20/50	L. 13.000
AD 1630 ∅ 96 W 20/50	L. 11.500

MID RANGE - SQUAWKERS

AD 5060 ∅ 129 W 40	L. 17.500
AD 0210 ∅ 134 W 60	L. 19.000

WOOFER

AD 5060 ∅ 129 W 10	L. 14.500
AD 70601 ∅ 166 W 30	L. 18.500
AD 70650 ∅ 166 W 40	L. 21.000
AD 80601 ∅ 204 W 50	L. 17.500
AD 80652 ∅ 204 W 60	L. 19.000
AD 80671 ∅ 204 W 70	L. 26.000
AD 80672 ∅ 204 W 80	L. 26.000
AD 12201 ∅ 311 W 80	L. 52.000
AD 12250 ∅ 311 W 100	L. 58.000
AD 12600 ∅ 311 W 40	L. 33.000
AD 12601 ∅ 311 W 60	L. 33.000
AD 12650 ∅ 311 W 40	L. 41.000
AD 15240 ∅ 381 W 90	L. 85.000

Serie HECO - Originali TEDESCHI

TWEETER

KHC25 ∅ 25 DOME	L. 18.000
MIDRANGE	
KMC38 ∅ 38	L. 25.000
KMC52 ∅ 52	L. 41.000

WOOFER

TC136 = TC130 ∅ 136	L. 28.000
TC176 = TC170 ∅ 176	L. 32.000
TC206 = TC200 ∅ 206	L. 35.000
TC246 = TC240 ∅ 246	L. 42.000
TC250 = TC250 ∅ 256	L. 64.000
TC306 = TC300 ∅ 306	L. 78.000

SERIE ADS

TWEETER DOME

LPKH70 30 W	L. 9.000
LPKH91 60 W	L. 11.000
LPKH94 100 W	L. 12.000

MIDRANGE DOME

LPKM110 100 W	L. 23.000
LPKM130 150 W	L. 58.000

WOOFER

LPT175 30 W	L. 19.500
LPT200 40 W	L. 22.000
LPT245 60 W	L. 28.000
LPT300 100 W	L. 52.000

FILTRI CROSS VER PHILIPS

ADF2000-4-8	2 vie 20 W	L. 7.500
ADF3000-4-8	2 vie 80 W	L. 5.800
ADF600/5000-4-8	3 vie 40 W	L. 11.500
ADF700/2600-4-8	3 vie 60 W	L. 16.000
ADF700/3000-4-8	3 vie 80 W	L. 17.000

FILTRI CROSSOVER HECO

HN741 2 vie	L. 10.000
HN742 2 vie	L. 14.000
HN743 3 vie	L. 23.000
HN744 4 vie	L. 37.000

FILTRI CROSSOVER ADS «NIRO»

3030A - 2 vie 30 W 8 Ω	L. 8.000
3030 - 2 vie 30 W 8 Ω	L. 14.500
3040 - 2 vie 40 W 8 Ω	L. 18.000
3050 - 3 vie 30 W 8 Ω	L. 14.500
3060 - 2 vie 50 W 8 Ω	L. 17.500
3070 - 3 vie 60 W 8 Ω	L. 21.000
3080 - 3 vie 80 W 8 Ω	L. 22.000
30100 - 3 vie 100 W 8 Ω	L. 25.000

KIT PER DIFFUSORI ACUSTICI

KT40 - 2 vie 40 W 8 Ω	L. 40.000
KT60 - 3 vie 60 W 8 Ω	L. 67.000
KT100 - 3 vie 100 W 8 Ω	L. 90.000

N.B. Ogni kit comprende:

2 o 3 altoparlanti, 1 filtro, tela + istruzioni per montaggio e dimensioni cassa acustica.

A richiesta possiamo fornire tutti i modelli prodotti dalla PHILIPS. Nell'ordine indicare sempre se da 4 o 8 ohm, inoltre vasto assortimento semiconduttori, tubi elettronici, condensatori ecc. vedere ns pubblicità dei mesi precedenti. MODALITA' D'ORDINE: Scelta in stampa del proprio indirizzo e CAP. Pagamento in contrassegno maggiorato delle spese di spedizione. Prezzi speciali a ditte e industrie.

VENDO FT250 Sommerkamp L 600 000 rosmetro Wattmetro Reac. L. 35 000 il tutto trattabile.
Luigino Margoni - via Muredet 27 - 38100 Trento - ☎ (0461) 21572 (ore pasti).

VENDO MORSE DECODER con display alta numerico necessario per apprendimento CW a L. 250.000 trattabili.
Giuseppe Roggero - via A. De Pretis 35 - 20142 Milano ☎ (02) 8132368 (solo serali).

VENDO BARACCHINO LAFAYETTE mod. HB23A completo di tutto + antenne Sigma x 27, 144 (X4 e 5/8X), 2 basi x dette + attacco a gronda CTE disposto a cambiare il tutto con apparato 144 MHz veicolare.
Giuseppe Ettore - via A. Traversari 26 - 00152 Roma - ☎ (06) 5909338 (ore 13-15 o serali)

VENDO O CAMBIO con RTX 2 metri SSB-FM-CW Linea Hallcrafters TXH146 RX SX146 TX da rivedere e RTX FM 2 metri standard CB26MC con VFO SR5CV 100.
Giancarlo Alderi - via E. De Nicola 22 - 20142 Milano - ☎ (02) 8135093

VENDO KENWOOD TS 120-S RX TX decametro e micro + 11 e 45 mt. 200 watt completo di alimentatore PS 30 e 110 e MC 35 S originali, perfetto qualsiasi prova a lire 1.000.000. (umilione) Irato preferibilmente di persona.
Cesara Lanni - via dei Grolli 63 - 37135 Verona - ☎ (045) 508077 (solo serali)

RX PROFESSIONALE Rascal 12C simile al 17 copertura continua da 500 Kc a 30 Mc con filtri a cristallo in MF selettività 100 C 300 C 1-3Kc 3Kc 8Kc 13Kc. Perfetto vend. Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano - ☎ (02) 2562233 (ore serali).

RTX TRIO 311 ottimo funzionamento finale 61468 L. 500.000. Ricevitore Collins 75 a 4 gamme radiometro più 150 e 11 metri due litri meccanici perfettissimo stato L. 900.000 (novemcentomila).

3FLU. Giorgio Tosi - via Sassone 3 - 58051 Magliana in Toscana (GR) - ☎ (0564) 592092

VENDO RX KENWOOD 8599S bands amatori entrocento converti. 144 MHz originale 400 KL corso completo di inglese in elegante mobile completo reg. gradiscidi di schi veggini. Cerco zona G. 2620A.

Alvaro Ricci - via Stef. da Vimercate 19 - 20128 Milano ☎ (02) 2578969 (ore pasti)

LINEA GEDOLSO 6.4/225/225/215 ad amatore vendesi L. 350.000 vendendo inoltre diversa materiale.
Guido Mei - via F. sco Baracca 118 - 90135 Palermo-Baida - ☎ (091) 553253 (ore 14-15 e 21-22)

TELESCRIVENTE OLIVETTI TE328, particolarmente adatta terminale computer, console aggiuntiva A033/2 con A090, perforatore, lettore manuali ecc., praticamente nuova vendesi L. 600.000

Fulvio Cacci - via Sessa 6 - 27100 Pavia - ☎ (0382) 20062 (ore 20-21).

PRESIDENT MADISON AM + SSB + FM + Lineare 350W An accordatore antenna SWR Bremi Mike Turner - 3B direttiva 4 di Sigma + CDE 45 vendosi solo in blocco L. 950.000 tutto OK e visibile solo zona Emilia.
William Formazan - via Ledda 8 - 42017 Novellara (RE) ☎ (0522) 654837 (dopo le 18).

VENDO RTX 24 CH SW Pony CB 78 montato in mobile per stazione fissa con alimentatore 5-15 V. 2 A adattatore di impedenza rosmetro misuratore campo, mike preamplificato cuffia L. 150.000 Invio tutto agli interessati dell'apparato.
Giancarlo Colma - via Ponte Vecchio 59 - 06087 Ponte S. Giovanni (PG) - ☎ (075) 393338 (ore pasti)

VENDO DUE VALVOLE Emac 4 400A con zoccolo e cammetto una e nuova al 100% la seconda è usata pochissimo il tutto a sole L. 180.000.
Mauro Giaccon - via Finiasi 314 - 35100 Padova - ☎ (049) 754813 (ore pasti).

VENDO RTX Gelson 209.212 in perfette condizioni o cambio con stazione A. P. 1 completa e funzionante cerco parabola 1,1/2 mt per 1600 MHz completa di illuminatore e amplificatore convertitore 1690-23 MHz.
Lucio Malinverni - via Mentana 10 - 20052 Monza (MI) ☎ (039) 365511 (ore 20-23).

VENDO RTX 19M11 adatto per 35-40-45-80-150 merr AM CW completo funzionante con alimentatore accordatore di antenna. Antenna cuffia o cambio con ricetrasmittente 144 MHz.
Enzo Contrini - piazza Italia 8 - 38062 Arco (TN) - ☎ (0464) 516277 (ore pasti)

VENDO RICETRANS. standard CB800 Freq. 143-148 MHz due potenze di uscita (1 e 15 Watt) Sistema PLL 5, memoria S-Meter a Led. Mike a scansione ecc. Apparatissimo completo manuale, staffa, scatola imbalt. Massimo Tonini - via Elba 6 - 20144 Milano - ☎ (02) 465922 (ore pasti)

VENDO MICROFONO da base Leson L. 35.000 alimentatore SA 3V L. 50.000 carico lituzio 0/20 w 27 150 MHz L. 25.000 codo schermo del portatile Hino-Hi GT 413.
Antonio Miscali - via Del Lasca 14 - 50133 Firenze - ☎ (055) 579608 (ore pasti)

FREQUENZIMETRO Kontron 6001 Vendo valore 1800 KL solo a professionisti o tecnici permuto con RTX HF o VHF All mode prezzo 800KL Irratibili tratto solo Lombardia e zone limitrofe.
Saverio Saggese - via Del Turcchio 20 - 20137 Milano - ☎ (02) 5481104 (solo serali)

VENDO RX GEDOLSO G4/215 in perfette condizioni sia estetiche che circolari completo suo manuale L. 160.000 oppure lo cambio con Trio R959DS o R959DS panoramico. Mario Chelli - via Paratici 24 - 50061 Campobisi (FI) - ☎ (055) 693420 (ore 18-20).

CAMBIO MIDLAND 80 ch 5W con PLL omologato Sergio Pileri - via Calle Nuova 13 - 33080 Prata di Pordenone (PN) - ☎ (0434) 220422 (ore 20-21).

VENDO OSCILLOSCOPIO Chinnaglia 8 MHz, 3 poli (mod P. 73) come nuovo, perfetto a L. 200.000.
Vendo simmetrizzatore Jen. 3 ott. semiprofessionale, nuovissimo a L. 250.000.
Pierangelo Disaccati - via Paganni 28 B - 20052 Monza (MI) - ☎ (039) 29412 (ore pasti)

FT480R YAESU VENDO vera occasione causa mancanza Hobby OM + Antenna RL5145GP ancora imbaltati.
Pierluigi Cerulli - via Eustachio 10 - 20129 Milano - ☎ (02) 2041163 (dopo le 14.00)

VENDO SCHEMARI app. traspositore dai val 8 al 18. Schemari app. televisivi dai vol. 24 a 43 schemari televisivi vpi. I al VI ed. Celi. Tutti in blocco al prezzo di copertina pagato.
Silvio Cobiella - strada M. Marina 420 - 30019 Sottomarina (VE) - ☎ (041) 491912 (uscire recap)

VENDO LINEA DRAKE composta da R4C + N. Blanker + 3 filtri di selettività 1500 Hz 500 Hz 250 Hz. T4XC con AC4 e MS4.
Cedo anche convertitore video VT10 per filtri della THB. Gli apparati sono come nuovi.
Dino Forte - via Galias. Media 176 - 33100 Udine - ☎ (0432) 206041 (ore ufficio).

SX200 RICETTORE esploratore Gamma VHF UHF Scanner della Marucci con antenna veicolare nuovo imbaltato L. 500.000.
Fabrizio Zecchi - piazza dei Crociferi 1 - 00187 Roma - ☎ (06) 6783836 (ore negozi)

VENDO CAUSA REGALO NON GRADITO un amplificatore lineare da macchina BRL-50 con 35W AM e 70W SSB nuovo ancora imbaltato.
Roberto Verrini - via Massa Carrara 6 - 41012 Carpi (MO) - ☎ (059) 593222 (ore 20-22).

CERCO FAC-SIMILE per Meteo ed informazioni sul radarscandalo staz. melco cerco RX 05 30 MHz cerco RX VHF con canalizzatore codo o permuto RTX VHF AR 240 e staz base VHF LC 12.
Luigi Delvecchio - via XX Settembre 50 - 10060 Cerecasano (TO) - ☎ (011) 857068 (uff. ore 9-19).

VENDO SWAN 700 CX perfettamente funzionante su 2 bande completo di alimentatore L. 600.000. FDK Multi 2000 144 MHz FM-SSB CW completo di microfono alimentazione 220-12 Volt L. 570.000.
Giovanni Ugobono - piazza Torriglia 5/3 - 16043 Chiavari (GE) - ☎ (0185) 303932 (ore 19-20).

RTX HI GAIN 5 480 CH 7.5 W venduto 300KL al lineare 27MHz C T E 100 W 100KL al lineare 27 MHz 60 W da auto 50KL tutto nuovissimo perfettamente funzionante usato poche volte con scatole imbalt.
Domenico Tina - via Carpanetti 17 - 40011 Anzola dell'Emilia (BO)

VENDO PRATICAMENTE NUOVO alimentatore e att. est. Mod. PS20 a SP 120 acquistati per errore completi di manig. e imbalti 1 mese di via a 160.000 o permuto con FRG7 Yaesu + congegno Solo limitro.
Paolo Paoli - via Stadier 17 - 30175 Marghera (VE) - ☎ (041) 928994 (ore 12.00-12.30).

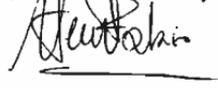
VENDO RTX AERONAUTICO 16C 624 + BC 625 L. 1.200.000. RX nautico L. 35.000. TX nautico 300 W L. 60.000. CB 312 L. 85.000 APX6 L. 90.000. tutto il blocco L. 280.000. Vendo inoltre RTX standard UHF SR-C430 con 12 canali.
Salsaniino D. Bella - via Rasarimento 5 - 95010 Macchia di Barre (CT) - ☎ (095) 939136 (ore lavorative)

VENDO O CAMBIO Polmar 40 canali AM-SSB 27 MHz 747... CTE 40 canali: Ixi Gain con RTX per decametro.
Antonio Di Simone - via Garibaldi 18 - Cesano Boscone (MI) - ☎ (02) 4581003 (ore pasti)

Comunico a tutti gli amici CB/OM/SWL/BCL che, con sede in Montegrotto Terme - via Mezzavia, 25 (c/o Bar "La Tavernetta" ☎ 049-793327), è sorto il **Radio Club Terme Euganee** nel cui ambito si raccogliono gli operatori di ogni campo delle ricetrasmisioni (CB - OM - SWL - BCL) con riunione settimanale al martedì ore 21.

Il Presidente

Fabio STECCA




VENDO TV CAMERA Marconi B/N monitor con videoscritto grafico e alimentatore con cavi e manuali di istruzioni registratore a bobina tipo (PRO 36) della Philips. Trasmettitore tipo 5870 ed altro. Salvatore Saccone - via Zisa 64 - Palermo - ☎ (091) 214986).

VENDESI 19MKH munita di doppia alimentazione Mod. 230W in antenna vendesi BC 312 - BC504 BC453 A7x6 tutte funzionante con schemi e val di scorta lineare 10-40 W per 12 metri alim. 12 V. Andrea De Barriolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari - ☎ (080) 482878 (ore serali).

VENDO ANTENNA CB Lalayette 3 elementi perfetta L. 50.000. Vende BC 312 non funzionante, con manuale e valvole ricambio alimentazione 230 V L. 70.000. Fosco Binarelli - via Dante Alighieri 4 - 21030 Marchirolo (VA) - ☎ (0332) 723293 (ore 19,30-21,30).

VENDO FT277 con quartz per decimetriche da 10 a 160m + CB con filtro CW 500 Hz chiedo L. 650.000 gradita via. Giorgio Baretta - via Sciesa 24 - 20135 Milano - ☎ (02) 3432549 (ore serali).

VENDO RTX FT250 Sommerkamp a L. 300.000. Mini Clutman 1979 L. 2.500.000 trattabili. Microlono da tavolo autostrutturato in legno L. 50.000. Marco Discacciati - via C. Battisti 23 - 22069 Rovellasca (CO)

VENDO CONVERTITORE 432-144 Microwave cerco filtri per Drake R4C a 1500-500-250 Hz e Noise Blanker vendo anche rosomato walimetro Osker 200. Claude De Sanctis - via Pulci 18 - 50100 Firenze - ☎ (055) 229607.

WEHRMACHT VENDESI 250 valvole assortite solo offerte scritte vendute in blocco. Gianni Busiolo - Dorso Duoro 2627A - 30123 Venezia

YAESU FT-7B IMBALLATO completo 45 m - 11 m VENDO Ricevitore eccezionale Grundig Satellit 3400 frequenze: metro, orologio, AM-LSB - USB-CW, Vendo. Ricevitore Multibanda SX-200, 26 MHz-514 MHz, programmabile con microcalcolatore, due velocità di scansione, ricerca automatica di frequenza, orologio, vando Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - 17019 Varazze (SV) ☎ (019) 95440 (ore pasli).

SATELLIT 2100 GRUNDIG VENDO a L. 300.000 28 gamme d'onda. Ricevitore professionale a copertura continua da 150 kHz a 30 MHz + MF usato solo poche ore completo di manuale orig. Carlo Tolo - via A. Zappoli 4 - 40126 Bologna - ☎ (051) 276870 (solo ore serali).

CERCO VFOSS Kenwood. Vendo antenna verticale 10 - 15 - 20 - 40 Echo valvole 4/400 A 3E29 - 6146 A/B 4D21 - 813 - 111 - 807 - 1525 - 833A - PE 1,5/1 10 - RL12P35 250 H - 100TH 2039 tutte con relativo zoccolo. Aldo Rinaldi - via Montu Cimone 17 - 35030 Selvazzano Dentro (PD) - ☎ (049) 837401 (solo serali)

VENDO RX HALLICRAFTERS SX71 0,5-5,5 MHz AM-SSB L. 200.000 vando ricetrasmettitore CB Genetrico 23 ch. AM 23 USB 23L5S completo di microlono L. 200.000 VENDO Mixer AIN 2 OUT a valvole L. 60.000 Enzo - Torino - ☎ (011) 700445

VENDO LINEA DRAKE «4-C» ultima serie, accessoriata con tubi quarzi, filtri, N. B. frequenzimetro accordatore, anno 1960, usata pochissimo e in perfetto stato in blocco al miglior offerente IN3NCJ, Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento ☎ (0461) 33803 (ore serali)

VENDO LABORATORIO linguistico audio attivo De Agostini composto da registratore Philips + cuffia microlono mai usato ancora imballato L. 80.000 prezzo originale 90.000 reg con volt + Ion + Pau + contigiri Costantino Panagoulis - via Aselli Gravino C277 - 27100 Pavia - ☎ (0382) 302601 Ini 277 (pomeriggio)

SX 200 N manuale e schema elettrico L. 10.000 Bearcat 230 F8 manuale e schema elettrico L. 10.000 RSG B Radio Communicator Handbook vol 1 edit. Lit. 12.000. Sinclair Project FM Turner Lit. 15.000, 240 amplifier Lit. 15.000, power supplies P25 Lit. 8.000, P26 stabilized Lit. 10.000, Antenna RAK Lisitene 1 per ricez onde corte Lit. 15.000.

15XWV, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI) - ☎ (0573) 367851 (ore ufficio 15-17)

VENDO RTX HF NATIONAL NCX5 10-80 mhz sistema digitale meccanica con alimentatore afoportante L. 550.000 trattabili.

11HLI, Luciano Tonin - località Casalada - 17020 Calice Ligure (SV) - ☎ (019) 65635 (ore serali)

ICDM IC211E (VHF AL mode) - Kenwood linea 599S (HF All mode 240 Watt) - Kenwood TR 750V (VHF mobile FM 1-10 W digitale), Sharp EL 6200 agenda elettronica. Trattato solo con Milano. ☎ (02) 585633.

VENDO 0 CAMBIO RX/TX marca Tenko 23 CH AM 27 MHz 15 Watt. Tale RX/TX, è fornito assemblato, fornito il telaio e le valerie Vendesi con offerte libere. Scambiasi con RX/TX Multi 3000 VHF ST. Base 2m usato. Offro il Mike «LRE» a capsula estraibile. Vincenzo Paniaci - contrada Agliandrone CP 8 - 90049 Terrasini (MA) - ☎ (091) 681076 (ore 10,30-12 - 16,30-18).

* offerte e richieste *

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sostituiscono alle nostre tariffe pubblicitarie
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono destinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»: non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità, elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno destinate.
- Gli abbonati hanno la precedenza.

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome di Battesimo					Cognome				
via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc.									
Denominazione della via, piazza, ecc					numero				
cap		Località			provincia				
prefisso		numero telefonico			(ore X + Y, solo serali, non oltre le 22, ecc)				

VOLTARE

VENDO SATELLIT 2100 GRUNDIG copertura continua da 150 MHz a 30 MHz oltre per DX in onde medie e FM ottimo anche per l'ascolto delle emittenti estere in onde corte completo di BFO
Mauro Caser - corso Monteleucio 59 - 10141 Torino - ☎ (011) 336200 (ore pasti).

VENDO VIDEOREGISTRATORE PHILIPS Modello 1501 con 4 nastri e completo di schemi elettrici L. 650.000 e TX a TV UHF 1,5 W/F a L. 500.000 scrivere o telefonare a NISCL - Ovidio Scarpa - rotabile Capo Nero 58/A - 18010 Corti di Sarenno (RM) - ☎ (0184) 530194 (solo sera)

VENDO AMPLIF. LINEARE FL2500 da 2000W dipolo rotativo 10-15-20 M. FB13 provavolte 1V7/AU, oscilloscopio BF TS34A/AP - stabilizzatore CC 2KW cambio o cerchio DHP al band
Antonio Bellafio - via Gobetti 4 - 31100 Treviso

VENDO RIC. SCANNER con 10 memorie freq. da 68 a 506 MHz L. 450.000 oppure lo cambio con ricevitore 0.5-30 MHz o con ricetrans 2 m Ric. e Ricetrans, possibilmente digitale
Giuseppe Lorusso - via Di Vittorio 538 - 20097 S. Donato Milanese (MI) - ☎ (02) 5278586 (ore uff. 3285135 - serali 5278586).

VENDO STAZIONE CB NUOVA (antenna alimentatore baracchino omologato cavo) L. 200.000. Inoltre vendo chiavina tender/stalloaster + ampli 100W L. 700.000
Giuliano Babini - via Fiume Abò to 338 - 48100 Ravenna - ☎ (0544) 23318 (ore 19)

NATIONAL NC173 ricevitore da 0.5 a 56 Mc professionale 16 valvole perfetto vendo 280.000 surplus italiano TR7 e AR18 cambio con altro surplus italiano o tedesco inviare offerte
Luigi Cocchetti - via Rosa 24 - Mestre (VE) - ☎ (041) 362535 (segr. telet.)

VENDO RTX CB Mod Pace 143 - 5W ottime condizioni 23 CH - L. 100.000. Compio antenna tribanda drittiva e cavo alimentazione rotore 8 poli.
Gianete Barato - salita Arenella 80/D - 80129 Napoli - ☎ (081) 342621 (ore 15-16).

VENDO RTX FT 200 - 0M-CB fino 600 MHz perfettamente collaudato L. 500.000 vendo Rx 80-100 FM Xtal con scatola di quarzi L. 400.000 (out BF anche va cavo) Hi-Fi per particolari esigenze ascolto
Alfredo Caprini - via Sagrato 1 - 25010 S. Felice Benaco (BS) - ☎ (0365) 62033 (matino)

VENDO OSCILLOSCOPIO Chnaglia mod 330 L. 100.000; RTX Thunderbyrd40 27 MHz 5W 40 CH montato su estrabile + Mic. preamp. + antenna L. 100.000
Stefano Pulze - via Immacolata 5 - 35043 Monselele (PD) - ☎ (0429) 73485 (ore 19.30-20.00)

CEED in cambio di linea 2 STE in buono stato. RTX AK20 STE in perfette condizioni con 10 coppie di quarzi ottimo come apparato mobile eventuale conguaglio.
IDXXO, Silvano Morini - via Colledredo 10 - 03011 Montic San Marino Alatri (FR).

VENDO RAT COLT EXCALIBUR mod. 2000 AM FM SSB L. 620.000 amp. lineare Jumbo 300W AM 600 SSB L. 320.000 Marnova 1 L. 80.000
Andrea Gabriele - via Gramscalle 24 - 38051 Borgo Valsugana (TN) - ☎ (0461) 753629 (ore 18-21)

SX 200 N manuale e schema elettrico L. 10.000 22 transistor e mosfet giapponesi usati nel FRG-7 L. 15.000 Lista codici meteo, anche usati in RTTY, L. 15.000 Lista codici aerei L. 15.000 Lista stazioni RTTY L. 15.000 corso di russo omnivox L. 25.000 corso di bretone (in francese) omnivox L. 15.000 corso di galiese (in inglese) Linguaphone L. 30.000.
15XVWV Cristiano Messina - via Di Porto 10 - 50058 Signa - FI - ☎ (0573) 367851 (uff. ore 15-17).

VENDO STAZIONE COMPLETA FM RTX della CDE elettronica RX 40-170 MHz quarzo - ponte di trasferimento TX 1W programmabile 88-108 MHz FM il tutto usato poche ore RX L. 250.000 TX L. 500.000
Dario Castagna - via Enrico Cosenz 11 - 00159 Roma - ☎ (06) 4396882 (matino 8-13)

VENDO TELESCRIVENTE con carrello rotto L. 500.000 Vendo BC312 L. 100.000 annuale SR1V 75-76-77-78-79-80-81 vendo in blocco L. 70.000
Aldero Rondinelli - via Sabotino Km 1 700-04010 Borgo Bore (IL) - ☎ (0773) 497154 (ore 12.30-13.30)

offerte VARIE

VENDO DIVERSI MANUALETTI della Philips con dati tecnici di semiconduttori e altri componenti elettronici prezzi da L. 300 a L. 1.500 ciascuno o 4.000 Lire tutti Argomenti: transistor, ferriti, P.T.C., rete statici, piezoelettrici ecc. 16 volumetti
Franco Pettinato - via Labriola 1 - 58100 Grosseto - ☎ (0564) 492131 (ore serali).

VENDO le seguenti «informazioni tecniche» Philips: transistori dei Most., C.I. lineari, cono. elettrolici, pic., componenti elettromeccanici e molti altri Lire 250 ciascuno
Franco Pettinato - via Labriola 1 - 58100 Grosseto - ☎ (0564) 492131 (ore serali).

VENDO ZX81 in perfette condizioni completo di manuale e interfaccia a L. 240.000
Dante Vignello - via Gorizia 5 - 21053 Castellana (VA) - ☎ (0331) 500713.

VENDO ANNATE COMPLETE e non di sperimentare selezione R.T.V. cq elettronica e libri vari. Chiedete elenco del disponibile
Paolo Legati - via XXV Aprile 4 - 22070 Rodero (CO).

Al retro ho compilato una

OFFERTA **RICHIESTA**

ed è una inserzione del tipo

RADIO SUONO **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

ABBONATO **SI** **NO**

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
49	Antenne... che passione!		
67	sperimentare		
74	Display per TTY		
78	Codificatore di priorità		
91	Tutto quello che avreste voluto sapere... sulle EPROM		
98	BEEP di fine chiamata		
102	Limitatore di dinamica per ancoder mpx in FM		
106	quiz		
108	efficiente ed economico convertitore su armonica		
111	supereconomico divisore di tensione del disponibile		
115	APT scan converter		

RISERVATO a cq elettronica

aprile 1982		
data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 30/4/1982

VENDO ROTORE STOLLE automatico L. 85.000 vendo registratore a cassette e Philips mod. EL3302 L. 50.000 vendo giradischi stereo a cassette nuovo philips AC680 L. 280.000
Luciano Andreani - via Aurelia Ovest 159 - 54100 Massa ☎ (0585) 46480 (ore 17-19).

VENDO ZX80 con basic originale + nuovo basic da 8K + cavi + espansione memoria da 3K + alimentatore e manuali in italiano il tutto a L. 400.000.
Alessandro Moscatelli - via G. Leopardi 17 - 59100 Grosseto ☎ (0564) 22663 (ore serali)

VENDO O BARATTO con grammofono a manovella mobiletto legno una cuffia Koss Esp9 nuovissima in imballo originale. Acquisto, vendo, baratto radio + valvole anni 1920 - 1932. Acquisto libri radio, riviste radio e schemi anni 1920, e i libri: Cocaina, Cintura di castità di Pitagorici, Ripugnanze e Ribellioni di Mariani.
Costantino Corfolano - via Saverna 6 - 16151 Sampierdarena (GE) ☎ (010) 412882 (ore pasti).

VENDO TELESCOPIO rifrattore tipo Pallas diam. 111 mm. con obiettivi 6 12,5 30 mm. lente di Barlow.
Simone Pitzus - via Piaro 7/14 - 16153 Sestri Ponente (GE) ☎ (010) 605103

FOTOCOPIATRICE 3M tipo a due fogli vendo a L. 50.000 Marginatoria per stampa e fotografale max. 18 x 24 nuovo a L. 15.000. Faccio materiale elettronico (specificare cosa interessa) a L. 5.000 cad.
Claudio Ambrosiani - via Lanamorra 11 - 19100 La Spezia

VENDO SINCLAIR ZX80 + Rom 8K a L. 300.000. Scheda Ram dinamica nuova elettronica 32K a L. 100.000.
Michele Amato - piazza Trieste 2/12 - 40137 Bologna ☎ (051) 398415.

ALPHATRONIC P2 VENDO software text editor Borlitti (con stampa grafica) utility file seg. Games vari manuale basic con esempi per ditta macchina. Note operative Marco Iorio - piazza IV Novembre 12 - 41034 Finale Emilia (MO) ☎ (0535) 91390 (ore 19-20)

VENDO schema espansione 16K-RAM per ZX81/80, modificato e facilitato rispetto all'originale, a Lit. 5.000.
Dante Valerio - via Gorizia 5 - 21053 Costellana (VA) ☎ (0331) 500713

VENDO A L. 2.500 schemi di radio a valvole e transistor di TV a L. 3.500 di registratori aliminatori amplificatori ed altri tipi. Li cambio anche con altro materiale elettr. o libri di Elettronica.
Artino Papale - piazza 1° Ot. Vico 1° 4 - 81055 S. Maria G.V. (CE).

OCCASIONE VENDO TV 9 pollici Telefunken a transistor con nuovo a L. 130.000. Trasmettitore FM 3W + alimentatore L. 230.000 con mixer stereo 6 canali Contador L. 100.000
Sandro Avallroni - Prozano Marmaccio 104 - 60040 Aya cells (AN).

VENDO WATTMETRO ROSMETRO della Magnun elettronica Mod. MW2000 in detto strumento è inserito il commutatore per 4 antenne venduto a L. 85.000 come nuovo e con un ballo originale max ser.
Antonio Greco - corso Butera 481 - 90011 Bagheria (PA) ☎ (091) 635989 (dalle 21.00 alle 23.00)

CAMBIO CORSO S.R.E.B.N. TV + oscilloscopio + Schema IV il tutto come nuovo con stazione CB completa di RTX da almeno 40 CH AM-SB, lineare e R.W. (oppure vendo L. 400.000)
Luigi De Luca - via Umberto I 7 - 73049 Rutiano (LE)

VENDO Icom IC 240 L. 300.000. Vendo rotore AR30 L. 50.000. Cerco schema Icom IC24G.
AULIF. Franco Tampieri - via Bertazzoli 48 - 48022 Lugo (RA) ☎ (0545) 20735 (ore ufficio)

ALIMENTATORE STAB. autoprotetto 1-28 V 0 - 2,5 A con voltmetro led; antenna flessibile a nastro per RTX protetti 144 MHz; presmili 144 MHz 28 dB. Vendo a prezzi interessanti.
Roberto Barina - via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE) ☎ (041) 930954 (dopo le 19).

VENDO LUDI PSICO 4 CH. 10 KW Impulsive e manuali solo elettronica L. 110.000 gioco scacchi elettronici mod. mm sensor della hedility in garanzia vendo a L. 99.000 il tutto trattabile.
Renato De Momi - via G. Bertacchi 3/A - 35100 Padova ☎ (049) 758328 (ore pasti).

VENDO RTX Alan K350 - K350 B-40 canali come nuovo con schema e imballo originale max serietà evito i perditempo tutto a L. 85.000. Spese di spedizione a carico del destinatario.
Antonio Greco - corso Butera 481 - 90011 Bagheria (PA) ☎ (091) 635989 (dalle 21.00 alle 23.00)

VENDESI CALCOLATORE A VALVOLE E RELE IBM 632 per approssimati scrivere per informazioni
Francesco Passarella - via Cavour 37 - 10024 Moncalieri (TO)

SOLO IN BLOCCO vendo p. permuto con RX/RTX anche conguagliando 158 copia di radio rivista dal 1949 al 1978. Inviato a richiesta elenco dettagliato nonché elenco volumi per OM e CB.
Ettore Vaghi - via Albertinelli 6 - 20148 Milano ☎ (02) 4082503 (ore 20.00 - 21.00).

INTERFACCIA OPTO ISOLATA tra ZX 80 (con 4Krom e 4Kram) e la 12CN (RTTY baud) per stampare il contenuto del video, completa di hardware e software e schemi di collegamento ceduto a L. 85K
Giuseppe Feder - via G. Zanella 54 - 36042 Breganze (VI) ☎ (0445) 573936 (ore 17-19,30)

CERCAMETALLI PROFESSIONALE Coinmaster 5H/D usato alcune volte ottimo stato garanzia in bianco
Mauro Tega - via Carlo Marx - 06023 Guido Tadino (PG) ☎ (075) 914111 (ore ufficio 8.30-12 e 15-19)

CAMBIO RICEVITORE multibanda Ambr T8 105 + L30 riviste elettronica e Hi-Fi del 1981 + materiale elettronico (trant-componenti passivi nuovi) con micro ZX80 in perfette condizioni.
Virgilio Berchessi - via Sacchetti 21 - 20126 Milano ☎ (02) 5427514 (ore 20).

VENDO SCHEDE DI MEMORIA LX 386 complete di 8K RAM a L. 150.000 interfaccia cassette LX 385 a L. 70.000. Dispongo di molti programmi quali giochi magazzino ingegneria civile ecc.
Riccardo Mascacchini - via Ranzoni 46 - 28100 Novara ☎ (0321) 453074.

NUMEROSE RIVISTE di Elettronica L. 300 cad. Maria Ilari - via F. Nullo 16-5 - 16147 Genova

VENDO O CAMBIO anche con materiale vario riviste cq elettronica e riviste fotografiche. Cedo e scambio francobolli nuovi-usati italiani - S. Marino - Valicano ecc.
Piero Mazza - via San Saturnino 103 - 09100 Cagliari ☎ (070) 46880 (ore 14.30-16.30).

VENDO SINGLE RIVISTE CB Audio + due calcolatrici di cui una mancante pezzo studio SUDIO SINC280 + MBODEL DUXE1 + Saldatore GBC 45W + 1 proiettore tutto ottica Mupio cambio tutto con TISBC. Zona Roma.
Stefano Innamorati - via Luigi Capuana 22 - 00137 Roma ☎ (06) 8272171 (ore 20)

APPLE II PLUS + Monitor + Epson Mx 80 + 2 Driver + Programmi vendo a buon prezzo il tutto e perfettamente funzionante.
Arno Mahlknecht - via Sotria 35 - 39046 Ortisei (BZ) ☎ (0471) 76645 (ore pasti)

SINTONIA DIGITALE 5 digit 199.99 MHz programmabile + o - val. di MF composta da 2 C.S. (base + display) collegamento con strip 24 pin L. 40.000 con ampia documentazione pre scaler per detta 250 MHz L. 20.000.
Luciano Longoni - via Edison 22 - 20035 Lissone (MI) ☎ (039) 463192 (ore pasti)

VENDO ANTENNA gran P.M. alimentatore e rosmetro vatmetro in biocco L. 100.000 iraitabili e in omaggio mt. 20 di cavo RG.
Gerardo Di Agasi - via Garibaldi 23 - 84072 S. Maria di Castellabate (SA).

VENDO RADIOSVEGLIA registratore, riproduttore portatile, calcolatrice, dischi 45 giri, francobolli e relativi classificatori.
Mario Laguardia - via Del Mandolo 23 - 85100 Potenza

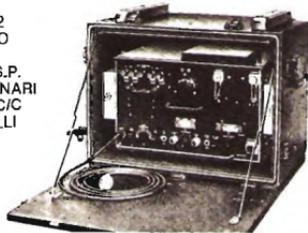
TELEVISORE INNO-HIT BN-220V e 12V 5 pollici portatile con batterie incorporate, ancora in imballo originale, nuovo, specifico in contrassegno L. 250.000 + spese spedizione - calcolatrice programmabile SR.56 Texas venduto contrassegno L. 98.000 + spese spedizione antenna di polo 27 - 45 metri, nuova L. 50.000.
Luciano Silvi - via G. Pascoli 31 - 62010 Manca Città ☎ (0773) 57203 (sabato e domenica ore pasti).

Signal di ANGELO MONTAGNANI Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso
ore 9 - 12,30 15 - 19,30
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. (0586) 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 12585576

CONTINUA LA VENDITA DEI TX-T-14
per radio libere, come da cq elettronica
n. 11-1981
L. 200.000 + 30.000 i.p.

LISTINO GENERALE 1982
N. 100 PAGINE - 172 FOTO
TUTTO AGGIORNATO
LIRE 10.000 - COMPRESO S.P.
PAGAMENTO - VAGLIA ORDINARIA
ASSEGNI DI C/C
FRANCOBOLLI

CONTINUA LA VENDITA DEI 19 MKII
come da rivista cq n. 11.1981
L. 100.000 + 25.000 i.p.



VENDO CICLOSTILE REX ROTARY D-280 perfetto garantito con incastri sui pacchi carta a migliore offerta. Giovanni Lanzoni - via Comelio 10 - 20135 Milano - ☎ (02) 589075 (ore 9-12 e 16-18)

richieste RADIO

CERCASI AMPLIFICATORE LINEARE per 144-146 MHz pin 1+4W pot. min. 25W FM+SSB, vendo timer a frequenza di rete provvisto di oltre 30 contatti per la programmazione
 Francesco Pano - via S. Nicola delle Fr. 22 - 86100 Campobasso - ☎ (0874) 61367 (ore ufficio)

CERCO NOISE BLANKER per TR-4 vendo G4-216 e X17000 ore L. 350 000.
 Federico Salfrigo - via Orso Partecipazio 8/E - 30126 Lido di Venezia - ☎ (041) 763374 (lasciare recapito telefonico).

CAMBIO MISURATORE DI CAMPO MC 20 Presteli+frequenzimetro 5 cifre alimentazione 220V e batterie. Ne incorporeo con oscilloscopio minimo Dc 0-15 MHz.
 Antonio Del Gaudio - via Elio 49 - 74100 Taranto - ☎ (099) 373021.

CERCO RTX tipo TS120V TS130V oppure F17 - FT78 ottimo stato non manomesso
 Ivo Salvatori - via S. Aleramo 24 - 05100 Terni - ☎ (0744) 47170

VALVOLISTE: CERCO TUBI d'ogni genere ed epoca. Acquisto e scambio con altri in mio possesso. Cerco radio anni 20-30. Ricevitori e apparati ex Wehrmacht pago bene.
 Giovanni Longhi - via Roma 1 - 39043 Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (sabato e festivi 18-22)

CERCO VFO FV 277 Sommerkamp o Yaesu funzionante e in buono stato cerco convertitore SSB per satelliti 2100 Grundig.
 Silvio Colella - strada Mad. Marina 420 - 30019 Sottomarina (VE) - ☎ (041) 401192 (lasciare recapito)

CERCO CHIUNQUE VOGLIA SPEDIRMI dei circuiti vari ed elettronici, da sperimentare se è possibile su fotocopie con a circuito stampato ringrazio a chi collabora. Genesio Ieronista - via Palisani 57 - 63043 Gagnoli (RN) (AV)

ACQUISTIAMO STAZIONE RADIO FM completa in ottimo stato
 Carmine Fratangelo - via Fontana 27 - 86020 Castellino B (CB)

OCCASIONI

M.A.S. CAR.

30198 ROMA - Via R. Emilia 30-32A - Tel. 06/8445461

RICEVITORE ARAC 28-144	L. 230.000
RTX VHF PORT. KENWOOD TR 2300	L. 300.000
RTX VHF MULTI 11 FDK QUARZATO	L. 390.000
VFO PER MULTI 11	L. 80.000
RTX VHF PORT. ICOM 202 S SSB	L. 280.000
RTX VHF BASE SHAK 700 FM/SSB	L. 400.000
TRASVERTER 28/144	L. 250.000
RTX VHF FM/SSB MULTI 750 A FDK	L. 490.000
WATTMETRO DRAKE W4	L. 120.000
RTX VHF BASE BRAUN SE 600 AM/FM/SSB	L. 900.000
TRASVERTER BRAUN VHF/UHF LT X SE600	
RTX VHF ICOM IC 22A 10W FM AUTO	L. 300.000
AMPLIFICATORE LINEARE BERO VHF 200W	L. 400.000
STABILIZZATORE 1KW.	L. 150.000
RTXVHFUHF BASE KENWOOD TS 770 144/430	L. 1.300.000



A. R. I.
ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI
Sezione Provinciale di Perugia

I RADIOAMATORI DI ASSISI PER COMMEMORARE L'OTTAVO CENTENARIO DELLA NASCITA DI SAN FRANCESCO (1182 - 1982)

ASSISI GIUGNO 1982

PROGRAMMA

13 - 20 GIUGNO

- Mostra - Il servizio di emergenza Radioamatori
- «Un fratello bisognoso di aiuto deve essere aiutato»
- Stazione speciale tutte le bande - Medaglia ricordo a tutte le Stazioni collegate.

18 - 20 GIUGNO

- Congresso Nazionale A. R. I.
- «Radiantismo anni 80: Verifica di una identità»

SWL YORREBE CORRISPONDERE con radiantistis inter's sali alla radiopropagazione
 I1-48970, Giorgio Brida - viale F. Chabod 40 - 11100 Asta

ACQUISTO SE VERA OCCASIONE RTX Kenwood TS520, FT277 o similari, Vendo G4/216 come nuovo a L. 200.000 mirabolabili. Tratto solamente Campania e di persona.
 Ernesto Orga - via Boezio 59 - 80124 Napoli - ☎ (081) 7905234 (ore 20.30-21.30).

CERCO RICEVITORI per gamme aeronautiche o VHF in genere sia professionali che autoconstruiti, purché funzionanti.
 Livio Righi - via M. Dell'Arca 41 - 40129 Bologna - ☎ (051) 363057 (solo serali)

CERCO RICEVITORE R392URR Collins non manomesso con accessori. Cambio con RTX Yaesu DM e Vox per dotto con conguaglio. Vendo anche motori per modellismo tipo Rossi 90 con scarico.
 Gian Pietro Mussone - via Matteotti 71 - 13052 Gaglianico (VC) - ☎ (015) 543025 (dalle 18 alle 22)

CERCO TRX BANDA DECAMETRICHE possibilmente con 11 m potenza minima 100 W cerco anche direttiva per decimetriche.
 Vincenzo Fontana - via A. Frangipane Tr. Trapani II* 21 - 89100 Reggio Calabria - ☎ (0955) 22731 (ore pasti).

CERCO SWAN M840 RTX 40 m. urgentemente e apparecchio simile operante banda 40 m anche QRP rispondo a tutte le offerte.
 Mauro Forti - via C. Battisti 4 - 44012 Bondeno (FE) - ☎ (0532) 98701 (ore ufficio)

G4 - 216 CERCO
 Giovanni Benigni - via C. Marescotti 5 - 00151 Roma - ☎ (06) 5346078 (ore serali)

CERCO BARACCHINO e/o amplificatore lineare quasi. Rispondo a tutti.
 Cesare Storti - piazzale Stazione 25 - 27100 Pavia - ☎ (0382) 33670 (ore 14-15)

CERCO VFO per TS 820 in buone condizioni.
 Mario Roselli - via S. Marziano 3 - 15068 Pozzolo Formigaro (AL) - ☎ (0143) 78187 (ore 15-19).

CERCO ANTENNA VERTICALE HF 10-80 m completa Vendo RTX Yaesu FT2000 perfetto 2 alimentatori imbals. Istruzioni L. 500 00.
 Weather Ventura - via Milano 15 - 40139 Bologna - ☎ (051) 490394 (ore 20-22).

RTX 144 solo per ogni, anche non funzionante non manomesso, cerco TS 288 B Sommerkamp cerco idem come sopra. Solo zone AI-AL-CN-TO Vendo 19 MK2 priva almetri in discrete condizioni.
 Faorenzo Saglietti - corso Novara 2 - 10152 Torino - ☎ (011) 856767 (ore 19-20)

NEO RADIOAMATORE con pochissime disponibilità economiche cercherebbe gentile persona che gli regalasse un apparato RTX OM anche guasto purché riparatibile anni sui 144 MHz.
 Adriano Cutrulo - vic. Curtatone 25 - 96017 Noto (SR) - ☎ (0931) 835769 (14-16 e 18-20)

RADIO E VALVOLE D'EPOCA acquisto, baratto, vendo, in ogni elechi e foto e piccoli schemi dal 1933. Cuffia Koss ESP9 nuovissima imbalto originale vendo o baratto con grammatono a manovella mobiletto legno con armbra 20. Acquisto rivestito, libri radio e schemari anni 20. Acquisto piccole radio a 1 - 2 - 3 valvole e cassette e libri di Philgilli, Mariani, Zola, Daverona, Zucchi ecc.
 Costantino Galorini - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (ore pasti)

richieste VARIE

CERCO CORRISPONDENTI intenzionati costruire in proprio un'auto elettrica a batterie e con uso di energia solare per scambio di idee, sono alle prime esperienze.
 Franco Petinato - via Labriola 1 - 58100 Grosseto - ☎ (0564) 492131 (ore serali)

CERCO SCHEMA RADIOREGISTRATORE PORTATILE compubipon 844. Compenso a richiesta
 Luigi Pallaver - via Vizzani 74 - 40138 Bologna - ☎ (051) 345433

CERCO PROPRIETARIO ALFETTA comperò sulla strada Milano da giovane RTX FT310 Dx Sommerkamp e due casse acustiche, giobo alluminio Giungo gobo bene massima serietà TX 73 D05EP
 Albino Domenico Iuliani - Landssestr. 8 - 7570 BADEN BADEN 24 (BRN) - ☎ (00497) 22166837 (ore 18-22)

CERCO TUBO CATTODICO da proiezione S5 - nuovo o in ottimo stato gobo o cambio con tester 50 A 0hm, con o senza lente. Cerco anche integrato nec. D1856 G.
 Bruno Pascucci - via Molino 79 - 62012 Civitanova Marche (MC) - ☎ (0733) 72979 (ore 13.30-14.30)

DESIDERO METTERMI IN CONTATTO con appassionato Rity per scambio opinioni. Cerco libri e riviste in italiano riguardanti Rity.
 Salvatore Salanitro - Kopperpahler Allee 20 B - 2300 Kronsnagen W. Germany.

CERCO FOTOCOPIE manuale Compucopio Maintenance per Compucopio: il 10K cambio con format per stessa macchina. Cerco fotocopie e schemi elettrici.
 Lorenzo Vescovo - via Capodieci 23 - 96100 Siracusa.

ACQUISTO ANNATE GST possibilmente complete e in buone condizioni. Fare offerte.
 Sandra Crocicrossa - via Della Pace 1 - 87040 Castellibon (CS)

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
A & A	30-130	ELECTRONIC SYSTEMS	152	MAS - CAR	46-162
AKRON	159	ELETTRONICA ENNE	32	MELCHIONI	1° copertina
AR elettronica	32	ELLE ERRE	107	MELCHIONI	151
ARI Perugia	46	E L T elettronica	28-146	MONTAGNANI A.	45
ARI Treviglio	100	ELTELCO	156	MOSTRA BARI	24
ATES - LAB	15	EURASIATICA	138	MOSTRA MANTOVA	25
BIAS electronic	4	EUROSYSTEMS elett.	29	MOSTRA TERNI	24
BREMI	17	G. B. C. italiana	5-31-47-143	NOVAELETTRONICA	33-150
C B M elettronica	158	GRIFO	89	PADOVA TELECOMUNICAZIONI	20
CE. S. E. elettronica	144	G. T. Elettronica	19-156	PELLINI LORENZO	37
C. P. E.	133	HI-FI 2000	16	RADIO ELETT. LUCCA	30
C. T. E. international	2°-3° copertina	I S T	38	RADIO RICAMBI	40
C. T. E. international	35-114-139	ITALSTRUMENTI	148	R T X radioservice	13
D B elett. telecom.	6-7	KENON	39	RUC elettronica	21-142
OENKI	18	LA C. E.	27	SELMAR	148
DIGITEK	65-141-145	LAEM elettronica	36	SIGMA ANTENNE	10
DOLEATTO	143	LAYER electronics	87	S T E	8-26-37-101-131
ECO antenne	12	LANZONI G.	38-147	STETEL	149
EDIZIONI CD	73-90-132-144	LARIR international	3	VARO	119
EL.CA.	34	LA SEMICONDUCTORI	134-135-136-137	V H F PADOVA	157
ELCOM	150	LINEAR	26	WILBIKIT ind. elet.	154-155
ELEKTRO ELCO	4° copertina	MARCUCCI	9-22-23-140-153-160-161	WORLD LANGAGES	40
ELECTRONIC CENTER	11	MAREL elettronica	28	ZETAGI	14-31

Kurciuskit

TERMO OROLOGIO KS 430



Un comodo orologio digitale ed un preciso termometro digitale con lo stesso circuito.
Applicabile per svariatissimi usi: orologi da pannello, per strumenti a termometri ambiente.

Alimentazione: 220 Vc.a. 50/60 Hz
Funzionamento orologio: 24 o 12 h
Funzionamento termometro:
temperatura ambiente 0-40°C
Possibilità di lettura in gradi centigradi o in fahrenheit.

L.39.500
IVA COMPRESA

TRASMETTITORE AD ONDE CONVOGLIATE KS 482



Questo dispositivo corredato da un condensatore magnetico ed usato in coppie con il KS 484 permette la ripetizione di chiamate telefoniche nell'ambito domestico senza l'ausilio di antenne o fili appositi.

Alimentazione: 220 ± 240 Vc.a.
Frequenza di trasmissione: 80 ± 100 kHz accordabile

L.24.000
IVA COMPRESA

RICEVITORE PER CHIAMATA TELEFONICA AD ONDE CONVOGLIATE KS 484



Questo ricevitore in combinazione con il trasmettitore KS 482 consente di avere una fonte sonora ausiliaria all'apparecchio telefonico, facilmente spostabile nell'ambito domestico senza bisogno di fili appositi o antenne.

Alimentazione: 220 ± 240 Vc.a.
Frequenza di lavoro: 80 ± 100 kHz accordabile

L.21.000
IVA COMPRESA



sommario

- 39 offerte e richieste
- 41 Radio Club Terme Euganee
- 42 una precisazione
- 43 modulo per inserzione
- 44 pagella del mese
- 47 indice degli Inserzionisti
- 49 Antenne... che passione! (Zamboli)
- 66 Funny BONES
- 67 sperimentare (Ugliano)
BIP BIP, DAH DI DAH, YOYÒ, ZAZÀ, COCÒ
- 74 Display per TTY (M. e S. Porrini)
- 78 Codificatore di priorità (Anselmi per ELETTRONICA 2000)
- 90 novità librerie: RADIOSURPLUS - IERI E OGGI di U. Bianchi
- 91 Tutto quello che avreste voluto sapere... sulle EPROM
...e che non avete mai osato chiedere (Sinigaglia)
- 98 BEEP di fine chiamata (Iurissevich)
- 102 Limitatore di dinamica per encoder mpx in FM (E. Rossi)
- 106 quiz (Cattò)
- 108 efficiente ed economico convertitore su armonica (Marcolini)
- 111 Supereconomico divisore di tensione (Puglisi)
- 115 APT scan converter (Vidmar)

EDITORE s.n.c. edizioni CD
 DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
 REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
 ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
 40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - (051) 552706-551202
 Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
 Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
 STAMPA: Tipo-Lito Lama - Bologna - via Zanardi, 506/B
 Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
 Pubblicità inferiore al 70%
 DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
 SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
 Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
 Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
 Manoscritti, disegni, fotografie,
 anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 24.000 (nuovi)
 L. 23.000 (rinnovi)
 ARRETRATI L. 2.000 ciascuno
 Raccoglitori per annate L. 7.500 (abbonati L. 7.000).

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto del 10% su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 27.000
 Mandat de Poste International
 Postanweisung für das Ausland
 payable à / zahlbar an

edizioni CD
 40121 Bologna
 via Boldrini, 22
 Italia

Antenne

... che passione!

18YGZ, Pino Zàmboli

Dopo la pubblicazione del primo articolo apparso su **cq elettronica** di febbraio, ho ricevuto una infinità di richieste e delucidazioni da parte di colleghi e amici OM sulla sistemazione dei miei «tiranti-controventi» ... usati come antenne!

Specialmente poi in radio, in 40 e 80 metri, sono stato bersagliato da tantissimi amici che mi ponevano dei quesiti riguardo le mie antenne o i loro problemi di installazione.

A tutti ho cercato di rispondere, non sò se felicemente in modo chiaro ed esauriente... spero proprio di sì!

Nel caso non ci fossi riuscito, vi prego di volermi perdonare.

È inutile dirvi che tutto questo mi ha fatto molto piacere, certo non perchè mi ritengo bravo... assolutamente no, ma perchè penso di essere stato di aiuto per molti amici OM che si trovano nella mia stessa situazione... «ambientale»!



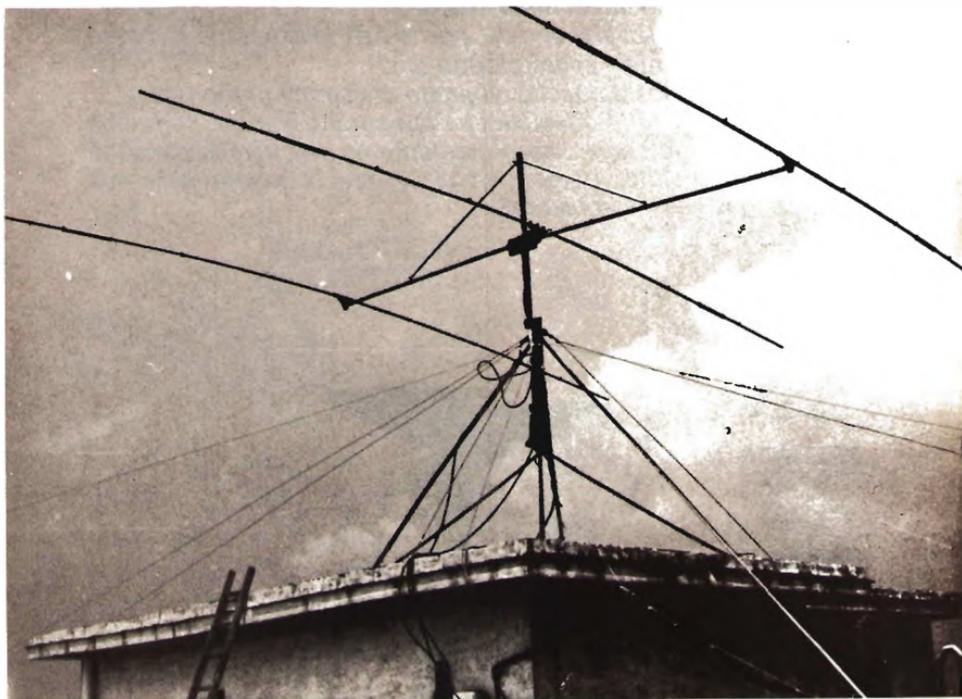
Nell'articolo di febbraio scrissi che vi avrei descritto tutti i dettagli e le notizie in merito alla installazione e al funzionamento dei «tiranti-antenna» se la cosa vi interessava. «Pare» che molti hanno il problema... e quindi si rende necessaria la trattazione!

un po' di storia

Prima di sposarmi abitavo in un palazzo condominiale al 4° piano; avevo la disponibilità del terrazzo a mio piacimento senza nessun problema di sorta nonostante sopra di me ci fossero altri due inquilini.

In qualsiasi ora del giorno e della notte salivo e scendevo dal terrazzo (di cui avevo le chiavi...) sia per l'installazione che per la manutenzione delle mie antenne. Solo agli inizi della mia attività di OM facevo un po' di TVI al televisore del condomino del 6° piano (quello più vicino all'antenna...) poi risolto con un piccolo filtro all'ingresso del TV. Mi sono sempre ritenuto un radioamatore fortunato per la mia situazione condominiale; per diversi anni non ho mai avuto nè problemi di antenna nè di TVI.

La mia prima antenna fu una Mosley RV3C «barattata» per una coppia di quarzi per un IC20 Icom! Poi fu la volta di una TH3j seguita da una 8 (dico otto...) elementi per i 10 metri che nelle notti di vento faceva veramente paura...! In ultimo una TB3 HA della SWAN concluse la felice attività da scapolo di I8YGG.



La SWAN TB3HA, l'ultima antenna usata dallo scrivente nel vecchio e «tranquillo» QTH...

... dopo

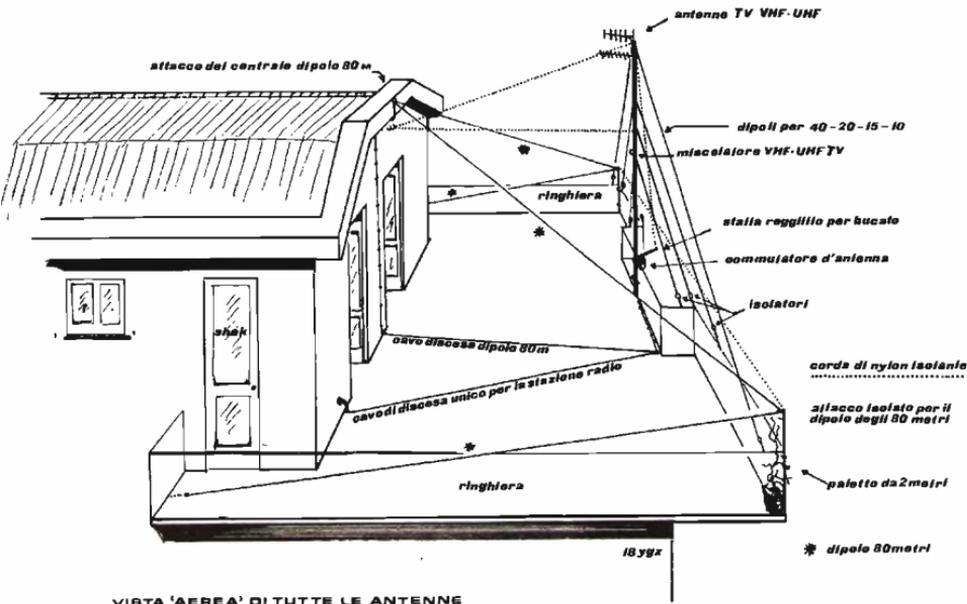
Finalmente arrivò anche per I8YGZ il momento del «trapasso»... ovvero il matrimonio; logicamente, prima di fare il gran passo ci si preoccupò della casa. Per tutti la casa è un problema... ma per un radioamatore lo è ancora di più! Ne vedemmo tante di tutti i tipi e dimensioni, ma poche idonee alla installazione delle antenne (... ma perchè i vari ingegneri, architetti e geometri non fanno un corso di specializzazione in «installazione e manutenzione di antenne per uso radiantistico»?...).

Finalmente riuscimmo a trovarne una, una mansarda con un ampio terrazzo di circa 90 mq al quale si accedeva direttamente da una stanza e dal corridoio. È inutile dire che la scelta fu concorde con la XYL e la suocera (... stanno sempre in mezzo!) anche se si doveva salire un piano in più (senza ascensore), avremmo sofferto il caldo e il freddo, pagato di più per il riscaldamento ecc.

Un mese dopo il matrimonio una sveltante verticale ASAHI Echo 8 G portava già il QRM di I8YGZ per l'etere. Per la verità, solo pochi QSO mi permisero di fare: successe il finimondo! Tutto il vicinato, compresi i miei condomini, si misero in rivolta; volevano la mia testa e quella... dell'antenna! Tentai in tutti i modi, non ci furono ragioni; purtroppo l'ignoranza è una brutta cosa! E la Echo 8 G finì ingloriosamente dove è ancora adesso: in garage!

Come radioamatore avevo chiuso. Tutti mi consigliarono di cambiare hobby o... casa! Per tre mesi cercai di «distrarmi» in altro modo evitando ogni cosa che avesse a che fare con la radio; ma questo maledetto bacillo «hertziano» non volle abbandonarmi in nessun modo. Altrettanti tre mesi ci vollero per progettare tutto; intere notti insomma per trovare la soluzione, perchè assolutamente una soluzione ci doveva essere.

E fu così che nacque l'idea dei tiranti-antenna!



VISTA 'AEREA' DI TUTTE LE ANTENNE

Antenne... che passione!

... adesso

Come ben potete vedere dalle fotografie, il tutto si sviluppa intorno a un paletto telescopico per antenne TV recuperabile in tutti i negozi che vengono radiori-cambi e componentistica TV a un prezzo accessibilissimo: circa 4.000 lire.

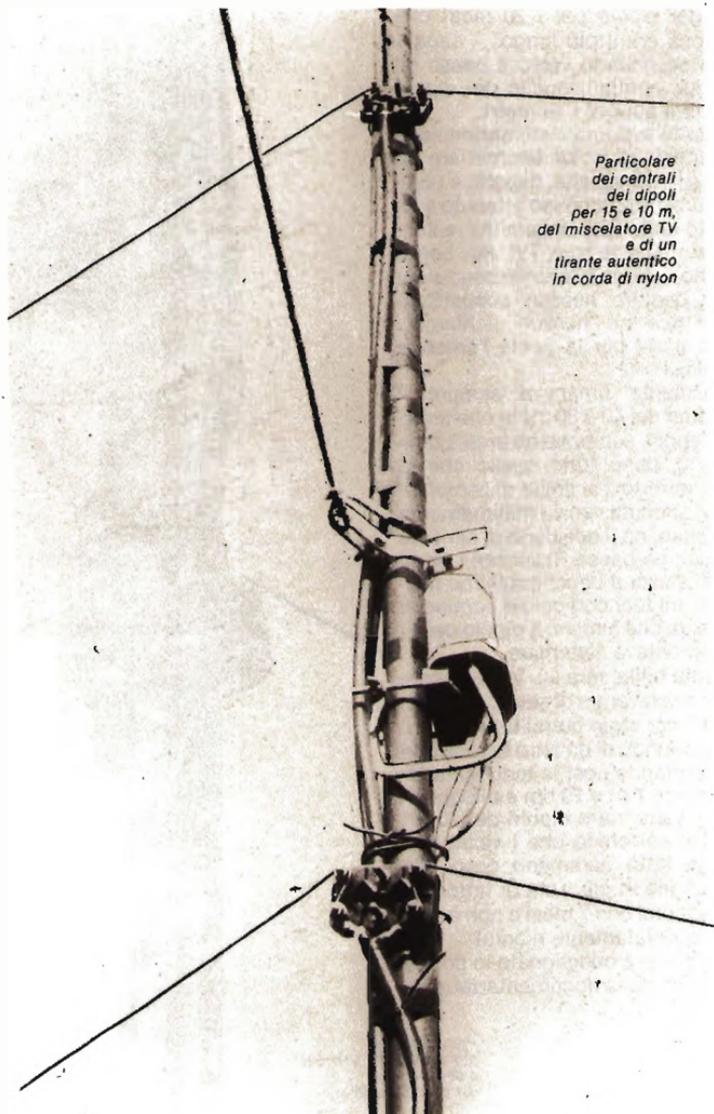


Il terrazzo senza antenne (il disegno a pennarello indica la futura sistemazione).



I «tiranti antenna» con quelli autentici.

In un primo tempo io ne usai uno da soli tre elementi da 6 metri (3 pezzi da 2 m) che poi si riduceva a 5 metri e mezzo calcolando circa 20 cm per stringere le viti fra un elemento e l'altro. Alla sommità del paletto sistemai una 4 elementi FR per il 1° programma TV VHF in polarizzazione verticale tramite uno spezzone di tubo e relative staffe FR.



Più sotto ancora una 10 elementi FR orizzontale per il 2° programma UHF, il tutto con staffe originali FR.

Circa 2 metri più sotto prese posto un miscelatore FR VHF-UHF dal quale poi scendeva la discesa in cavo coassiale bianco per TV.

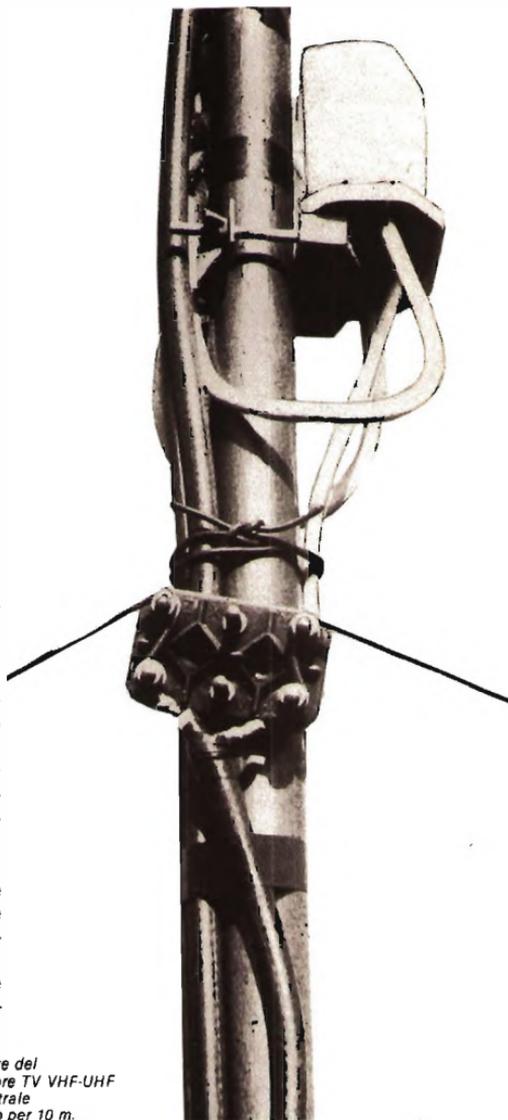
Alla sommità del palo, vicino all'antenna TV per VHF prese posto il centrale del dipolo per i 20 metri che all'epoca era il più lungo. A circa 1 metro scendendo verso il basso gli altri due centrali, quello del dipolo per i 15 e poi per i 10 metri.

Questa fu la prima sistemazione che mi permise di poter trasmettere su ben 3 (!!!) bande che, rispetto a niente, fu un gran successo ottenuto a discapito della ignoranza altrui, e senza disturbare le loro TV! Per ben 6 mesi ho operato in queste condizioni senza destare nessun sospetto e senza ricevere nessun richiamo... d'altra parte per la gente l'antenna non c'è...!

Logicamente rimaneva sempre il problema dei 40 e 80 metri che almeno all'epoca sembravano irrealizzabili. Certo, dopo tutto quello che io avevo sofferto... al limite di cambiare hobby... non mi veniva minimamente il pensiero, nè il desiderio di pensare alle gamme basse. Trascorsi i primi 6 mesi senza il benchè minimo incidente... mi feci coraggio e cominciai a pensare che almeno il dipolo dei 40 metri si poteva sistemare.

Così una bella sera (sì, logicamente bisognava lavorare di sera,... al buio!) anima e coraggio buttai tutto giù e il palo si allungò di un altro tubo di due metri portando così la lunghezza totale a circa 7 m e 20 cm e alloggiando alla sommità il dipolo dei 40 m! All'indomani credo che i vicini non avranno fatto nemmeno caso che c'era un filo in più... sta di fatto che son trascorsi ben 7 mesi e non è successo assolutamente niente!

Il tutto come è congegnato lo potete ben vedere dalla documentazione fotografica.

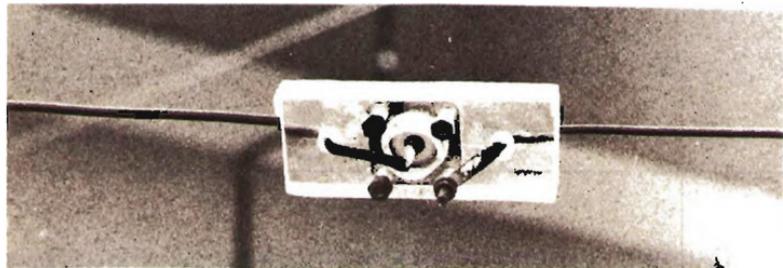


Particolare del
miscelatore TV VHF-UHF
e del centrale
del dipolo per 10 m.

note tecniche

Dopo la storia, parliamo adesso di cose inerenti alla costruzione e taratura di detti dipoli.

Per ragioni di risonanza (leggi ROS...) ho preferito usare i cavi di alimentazione separati, uno per ogni dipolo anche in considerazione del fatto che la distanza fra antenna e base (ringhiera) è breve. Per non portare nello shak quattro cavi di discesa RG8 a 52Ω ho autocostruito un commutatore coassiale su schema dell'amico Rino, mio ex-allievo al liceo e futuro OM.



Centrale dipolo in plexiglass con bocchettone.

In un prossimo articolo ve lo descriverò e ve lo farò vedere anche in fotografia; con quattro relais si commutano ben 8 antenne!

Logicamente le discese separate davano anche la possibilità che i dipoli venissero montati separati e quindi sembrassero dei tiranti.

Per quanto riguarda l'isolatore centrale, perchè in zona mi è stato praticamente impossibile trovarne già pronti del tipo Milag o simili, ho usato delle morsettiere stringifilo per motori in bachelite ad alto isolamento con viti e dadi in ottone (credo antiruggine). Il filo di discesa è saldato direttamente ai fili dell'antenna i quali sono stretti da dadi e controdadi con due rondelle centrali; ma penso che la fotografia dia una idea migliore delle parole...!

Avere l'accortezza di nastrare con buon nastro adesivo tipo 3M la parte terminale del cavo coassiale in modo da impedire l'entrata dell'acqua almeno in parte; penso che con del Bostik sigillante la cosa dovrebbe andare meglio. Ancora meglio sarebbe far fare una «U» alla parte terminale del cavo coassiale in modo da impedire del tutto l'entrata dell'acqua; ma comunque ognuno può scegliere

la soluzione che ritiene più valida. Tutto questo problema si può risolvere molto più facilmente usando dei centrali già predisposti con il connettore o autocostruendoli come ha fatto poi lo scrivente con del plexiglass come potete vedere in fotografia.



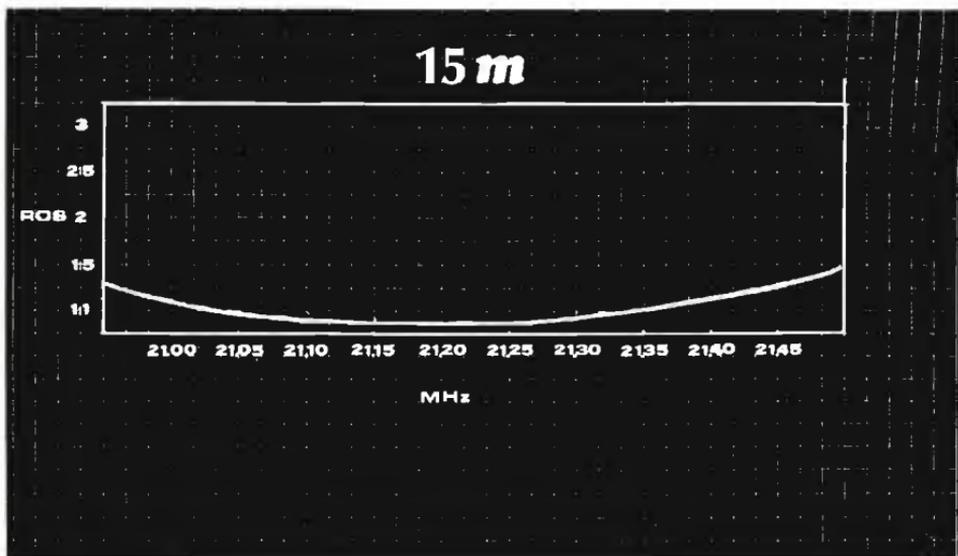
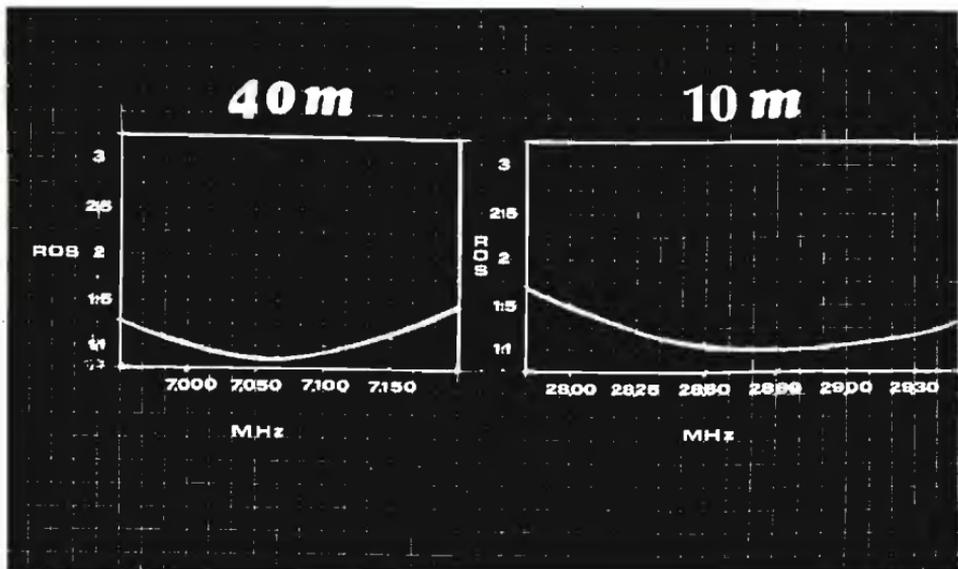
Centrale dipolo con cavo di discesa RG58.

Per gli isolatori finali ho usato dei vecchi isolatori a noce o altri di recupero che servivano circa 30 anni fa per le linee elettriche casalinghe!!

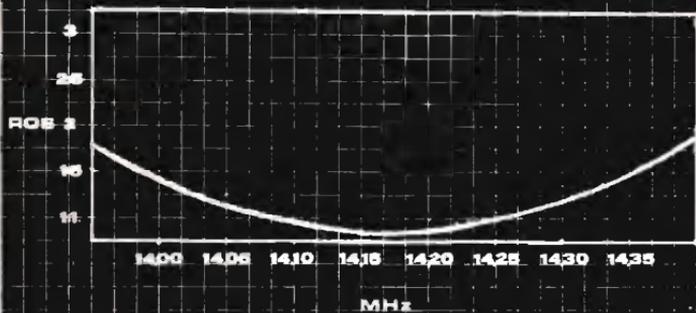
Dopo gli isolatori finali ho usato come filo di ancoraggio della corda di nylon bianca per non creare altri fili che avrebbero potuto influire sulla risonanza delle varie antenne.

taratura

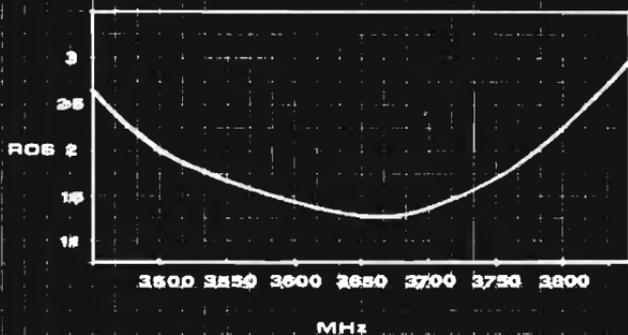
Be'... questa è la parte più difficile della storia! Io ho impiegato circa un mese, ma alla fine ho ottenuto quello che volevo. Premetto che io non ho accordatore di antenna per un principio mio: l'antenna deve funzionare senza nessun «aiuto» esterno e nel migliore dei modi; logicamente questo anche in funzione delle possibilità e dello spazio che si ha a disposizione. Oltretutto credo che siamo tutti d'accordo che un MN 2000 farà «vedere» al trasmettitore i 50 Ω in uscita, ma l'antenna che presenta un alto rapporto di ROS non trasmetterà né riceverà in modo eccellente. Premesso questo, logicamente vi renderete conto che per essere io soddisfatto, le mie antenne dovevano risuonare con un rapporto di ROS di 1:1 o vicino il più possibile a questo valore! E vi assicuro che ci sono riuscito.



20m



80m



Dopo aver preparato tutti i dipoli calcolandoli con le «note» formule (vedi tabella pagina 76 di **XÉLECTRON** n° 3/81) in funzione anche della parte di banda ove si pensa di svolgere il maggior traffico, sistemarli lungo il paletto di sostegno alle varie misure stabilite legandoli o con dello scotch di buona qualità o con del filo elettrico. Logicamente avrete già preparato le relative discese calcolate in modo che tutte possano terminare con uguale lunghezza per essere attaccate al commutatore coassiale, sia esso autocostruito o commerciale. Il cavo coassiale stesso, legato in più punti lungo il paletto, farà da sostegno a tutta l'antenna «tirante-controvento» e il centrale rimarrà in questo modo sospeso in aria.

La prima operazione da fare dopo aver preparato tutto a terra è quella di alzare il paletto con i vari fili penzolini e fissarlo alla righiera con delle staffe TV (come nel mio caso) o al muro di cinta del terrazzo. Si cominciano a sistemare prima il dipolo dei 40 metri e, lasciando gli altri penzolini, si comincia a vedere dove risuona meglio e fare una prima sommaria taratura accorciando o allungando. Passate poi a quello dei 20 metri usando lo stesso procedimento; dopo averlo accordato, ricontrollare se in 40 è successo qualche cosa: normalmente non dovrebbe cambiare niente.

Si continua poi allo stesso modo con i dipoli per 15 e 10 metri; questi si sono rivelati un po' più critici da mettere a punto. Se non si riesce a scendere molto le onde stazionarie, si deve provare a trovare una inclinazione differente ovvero cambiare gli angoli dei due bracci. Se i risultati sono sempre negativi, si deve ripartire da zero facendo l'operazione inversa. Si abbassano momentaneamente i dipoli per 40 e 20 m e singolarmente si tarano quelli dei 15 e 10 metri. Poi, riattaccando gli altri, si cerca di trovare un compromesso fra tutti per la migliore resa.

La cosa vi può sembrare terribilmente difficile: vi assicuro che non lo è affatto! Basta soltanto avere molta calma pazienza e... un pizzico di fortuna!

Quelli che posseggono un accordatore di antenna, non avranno tutti questi problemi di taratura se si «accontentano» di trasmettere in alcune bande con un rapporto massimo di (1:5) ÷ (1:7) di ROS; basta posizionare alla meglio i quattro dipoli tagliati per i vari centro-banda e... al resto pensa l'accordatore! Io però sono per la prima soluzione, altrimenti la soddisfazione dove sta? Per la cronaca, molti dipoli tagliati seguendo la tabella, sono risultati o troppo lunghi o corti perchè «sentivano» la vicinanza degli altri. Infatti, tarati da soli (con gli altri penzolini lungo il paletto) dopo la prima prova andavano bene senza nessun problema; quando poi si sistemavano gli altri... succedeva il QRM! Un particolare ringraziamento va a **Italo I8NPI** che con me ha tanto «sofferto» per la taratura.

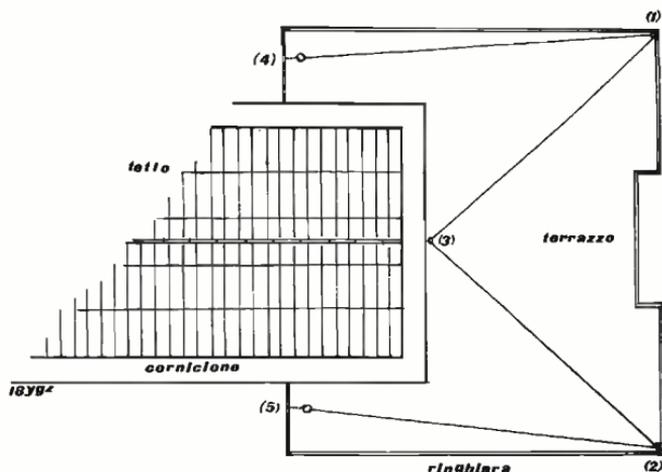
avvincente come un «giallo»...

... l'ultimo nato!

Risolto il problema dei 40 metri con un bliz notturno, sono stato un altro periodo di tempo «tranquillo»...! Ma, siccome l'appetito vien mangiando... ecco che un bel giorno cominciai a balenarmi nella mente il pensiero per gli 80 metri... Prendendo troppo a quel punto ma, oramai ero in ballo e... continuai a ballare!

Dopo vari studi, arrivò anche la sistemazione del dipolo per gli 80 metri; Così:

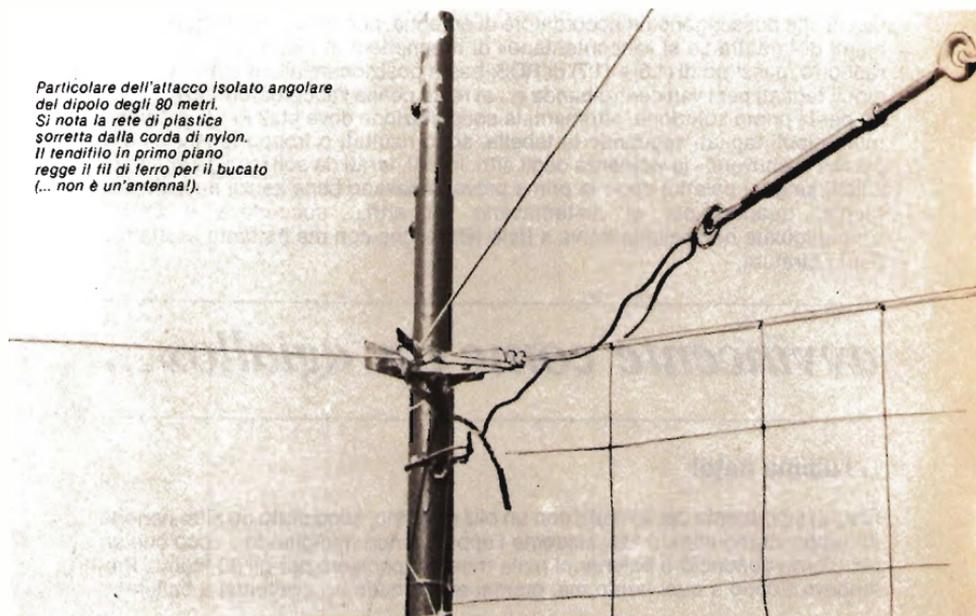
SISTEMAZIONE DEL DIPOLO PER GLI 80 METRI - vista dall'alto



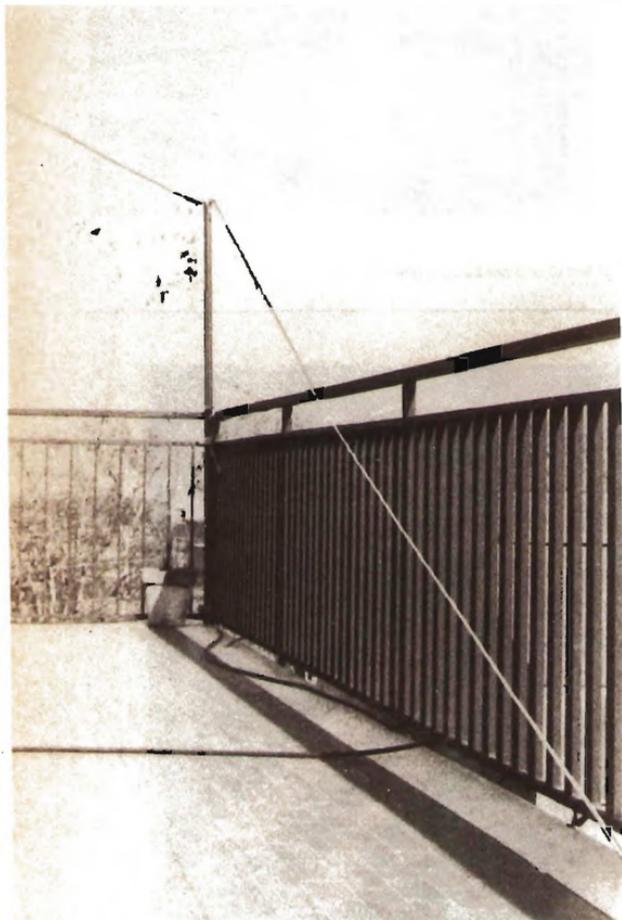
- (1) (2) paletti di sostegno con attacco isolato
- (3) attacco dell'isolatore centrale
- (4-5) isolatori finali

Ai due angoli del terrazzo sistemai due paletti piccoli sempre del tipo TV da 2 m; fra questi sistemai della rete di plastica che sarebbe servita dopo per le piante rampicanti. La rete si reggeva con una corda di nylon alla quale era attaccata con nastro adesivo.

Particolare dell'attacco isolato angolare del dipolo degli 80 metri. Si nota la rete di plastica sorretta dalla corda di nylon. Il tendifilo in primo piano regge il filo di ferro per il bucato (... non è un'antenna!).



Dopo questa prima installazione feci passare un po' di tempo; così un bel giorno preparai il dipolo e fissai il centrale al centro del cornicione del tetto della mansarda ove prima avevo preparato un ficher a occhiello. I due bracci del dipolo li fissai a «V» verso gli estremi del terrazzo agganciandoli ai due paletti reggiate; poi li fissai all'indietro negli angoli dei due balconi laterali formando così una specie di «W»!!



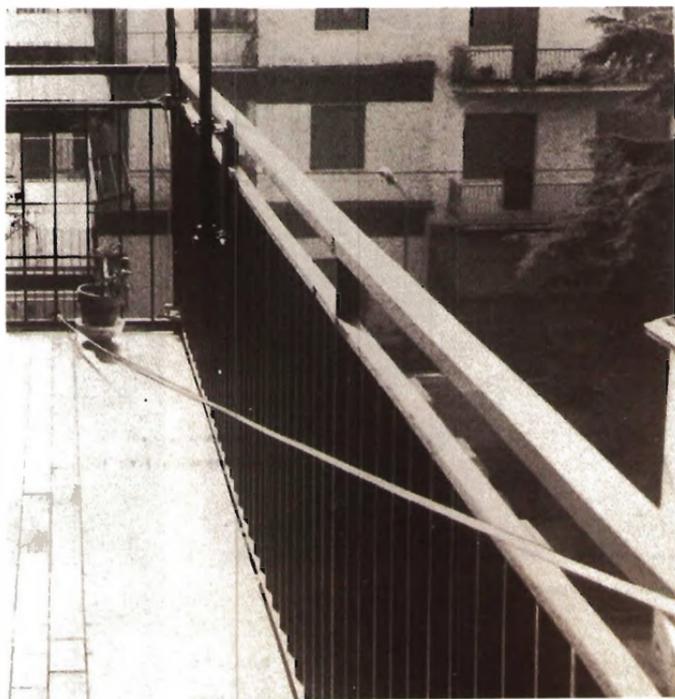
Attacco angolare del dipolo 80 m.



Particolare dell'attacco al cornicione del tetto del centrale del dipolo per gli 80 m.



*La parte terminale di uno dei due bracci del dipolo degli 80 m.
Attacco nella parte bassa della ringhiera di uno dei balconi laterali.*



La parte terminale di uno dei bracci del dipolo 80 m.

Nacque così la mia antenna per gli 80 metri. Logicamente in questo modo non ho potuto pretendere 1:1 di ROS... ma sono riuscito ad avere 1:3 a 3,680 che poi sale a 2:1 a 3,800 MHz. Logicamente se l'avessi tagliata di più sulla parte alta avrei avuto migliori risultati, ma a me interessava lavorare nella parte bassa ove la sera operano le stazioni italiane.

Una nota molto curiosa è che per abbassare il più possibile il ROS, gli estremi li ho dovuti collegare nella parte bassa della ringhiera quasi verso terra! Se invece li alzavo diciamo paralleli alla ringhiera il ROS saliva paurosamente...! Non chiedetemi il perchè...!

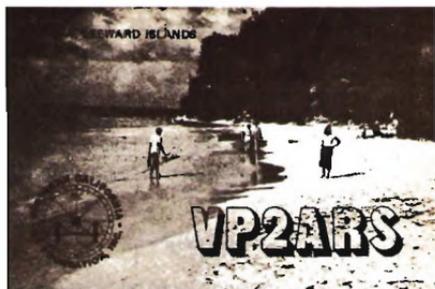
...qualche consiglio

Se, malauguratamente, vi trovate nelle mie stesse condizioni, cercate di fare le cose con relativa calma, senza fretta, altrimenti rischiate di pregiudicare tutto! Preparate tutto il materiale, fate in modo che l'installazione avvenga nel più breve tempo possibile; la taratura la potete fare anche in un altro giorno facendovi aiutare da qualche buo amico (...a buon rendere) casomai usando un portatile VHF e nello shak una stazione base. Confondete i «tiranti-antenna» con altri autentici in modo da destare poca curiosità usando della corda di nylon isolante e resistente. Sono assolutamente da scartare corde di acciaio. Lavorate con pulizia e non lasciate niente che possa destare «sospetto» ... Siate calmi, sereni e ...sperate nella IGNORANZA altrui!

...risultati

A questo punto credo che in vece mia debba «parlare» il mio quaderno di stazioni... Quello che segue è un estratto dei QSO più importanti fatti con i miei «tiranti-antenna»; le Countries segnate in grassetto sono tutte NEW, lavorate per la prima volta!

WB7TDC	16.4.81	14,200 MHz	06.45	58	58	Seattle
W7LZA	16.4.81	14,200 MHz	07.11	59	59	Oregon
VE7DKR	18.4.81	14,190 MHz	05.17	55	59	
KA7AYN	18.4.81	14,235 MHz	05.57	57	57	Montana
FO8GR	21.4.81	14,113 MHz	05.07	57	54	
VK3AGB	21.4.81	14,138 MHz	05.38	57	57	
KH3AB	21.4.81	14,277 MHz	08.40	57	53	Johnston is.
VP2ARS	29.4.81	14,226 MHz	04.37	59	59	Antigua is.
VE5BAX	1.5.81	14,131 MHz	04.58	59	58	
TYA11	2.5.81	21,295 MHz	08.05	59	59	Benin
JT0YFU	4.5.81	21,213 MHz	11.20	57	57	Mongolia zone 23
CE0AE	7.5.81	21,204 MHz	15.22	55	57	Easter is.
YK1P	7.5.81	14,201 MHz	15.22	55	57	F. J. Land
YL1P	8.5.81	14,195 MHz	16.57	56	55	F. J. Land
VK9NL	10.5.81	21,320 MHz	05.10	57	55	Norfolk is.
J3AH	11.5.81	21,203 MHz	05.35	59	57	Grenada
ZK1AR	14.5.81	21,220 MHz	05.30	55	55	So. Cook is.
VK9ZD	16.5.81	21,204 MHz	05.35	53	31	Willis is.
UI8DAM	18.5.81	14,168 MHz	05.40	57	58	Oblast raro n° 173
6OQDX	19.5.81	14,195 MHz	19.20	59	59	Somalia
KL7EU	23.5.81	21,288 MHz	05.35	59	57	
ZF1AL	29.5.81	21,330 MHz	05.43	57	54	Cayman is.
HC8KA	30.5.81	14,199 MHz	05.50	59	59	Galapagos is.
KP2A/D	14.6.81	14,205 MHz	01.36	59	59	Desechoe DX-pedition
K7HP	14.5.81	21,300 MHz	05.52	59	59	Arizona
K7ICW	14.5.81	21,300 MHz	06.02	57	56	Nevada
DA2CK/HB0	17.5.81	21,301 MHz	21.15	59	59	
JT0WA	6.8.81	28,512 MHz	07.48	55	55	Mongolia zona 23
YO2BMV	10.8.81	7,075 MHz	22.50	59	59	
4X6DF	10.8.81	7,075 MHz	23.22	59	59	
HS0AB	16.8.81	21,300 MHz	20.00	59	59	



Alcune QSL di conferma di QSO fatti con i «tiranti- antenna».



UK1PGO	25.8.81	14,195 MHz	20.10	58	57	F.J. Land
W2HCW	28.8.81	7,090 MHz	04.06	59	59	Freq. di ric.: 7178
XE1UF	29.8.81	7,071 MHz	05.20	59	58	
UB5DAA	29.8.81	7,046 MHz	05.26	59	59	
UO5 FP	29.8.81	7,046 MHz	05.40	59	59	
ZL1BQD	7.9.81	7,058 MHz	05.35	55	55	Insieme a Tony 10JX
LU3ZY	7.9.81	14,168 MHz	21.45	55	54	Antartica
UM8MAO	12.9.81	21,200 MHz	05.40	59	59	
IV3OSH/5R8	22.9.81	28,500 MHz	07.10	55	53	
WB7QDN	25.9.81	28,630 MHz	16.08	57	55	Montana
4Z4RZ	1.10.81	3,685 MHz	23.20	58	59	
KM7R	5.10.81	28,550 MHz	17.10	57	54	Oregon
SP6AGK	11.10.81	7,070 MHz	21.35	59	59	Prima del blitz. I
UK90BC/UB8	29.10.81	28,610 MHz	08.20	59	59	Oblast raro n° 055
AJ2BDL	22.11.81	28,512 MHz	07.35	58	58	
M1C	13.12.81	7,090 MHz	10.50	59	59	
UK6CAA	21.1.82	14,160 MHz	17.20	59	59	Oblast raro n° 002
ZB2GR	22.1.82	7,070 MHz	07.15	58	59	
OE5JTL/YK	27.1.82	3,725 MHz	19.20	59	54	
JA3LIU	1.2.82	3,794 MHz	19.55	55	44	Insieme a Dom 18UDB/ICB
LU5ZI	2.2.82	14,195 MHz	21.05	55	55	DX-pediton S. She-land
7Z2AP	4.2.82	3,800 MHz	23.10	59	57	

Tutti questi QSO e tantissimi altri di «comune amministrazione», sono stati fatti usando solamente «tiranti-antenna» e un TR4 della Drake, non il tipo «C» ma un vecchio catorcio costruito una decina d'anni fa con circa 180 W in uscita...

DISTRIBUISCE

DIGITEK **COMMAN**T

Ufficio Vendite

Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)

Tel. 0521/69635 Telex 531083

uk 40 un prodotto Italiano di qualità Europea.

**Non esiste
amplificatore
per auto
che la
metta
in crisi.**

CARATTERISTICHE GENERALI

L'UK 40 è il frutto di lunghe ricerche condotte da un'equipe di tecnici della nostra azienda. Progettata secondo le precise esigenze del mercato CB è prodotta con materiali ad alto livello, essa riunisce in sé una serie di vantaggi tali da renderla unica nel suo genere:

- montaggio e smontaggio dal veicolo ultrarapido
- elevata potenza d'impiego
- onde stazionarie inferiori a 1.1,6 su banda passante di 200 canali
- design altamente funzionale ed aerodinamico

**ESTRAZIONE
A BAIONETTA**

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza operativa: 26 - 28 MHz.

Potenza massima d'impiego: 700 Watt AM/FM

1200 Watt pep SSB

Rapporto onde stazionarie: da 26,050 MHz a 26,400 MHz < 1.1,8

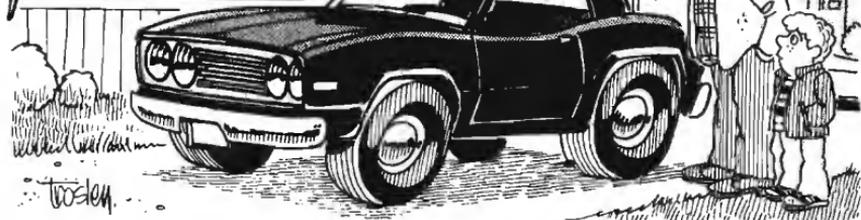
da 26,400 MHz a 27,400 MHz < 1.1,2

da 27,400 MHz a 28,050 MHz < 1.1,8

Altezza totale: 1620 mm.

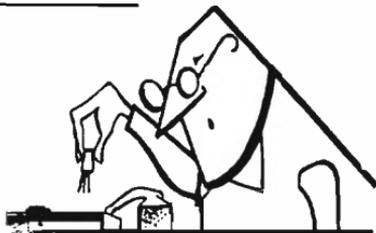
uk 40

Funny BONES



18YZC, Antonio Ugliano
sperimentare
casella postale 65
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

© copyright cq elettronica 1982

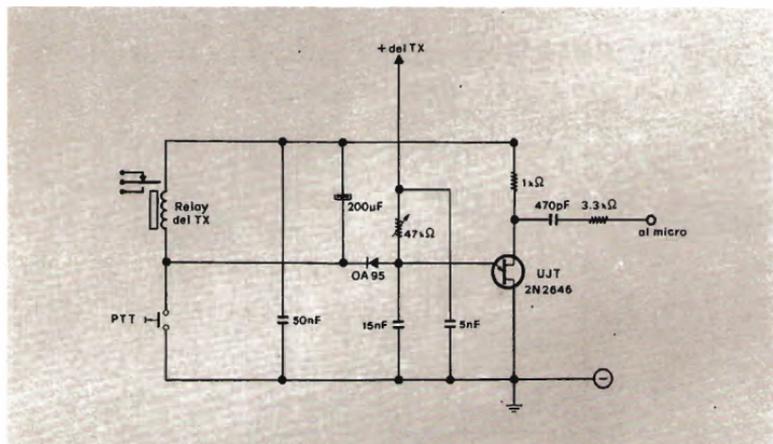


Quando il mio amico Pasquale sentì per la prima volta il famoso «bip» spaziale, diede dello stesso una delle sue solite definizioni caustiche, per lui era un utile aggeggio inutile.

Non così li hanno definiti invece quelli che me li hanno chiesti e ai quali dedichiamo questi:

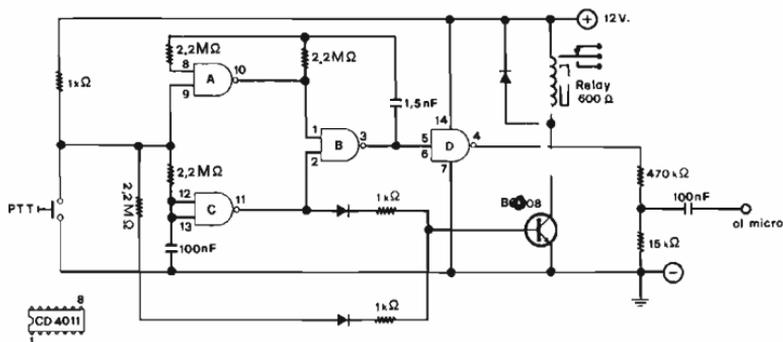
BIP BIP, DAH DI DAH, YOYÒ, ZAZÀ, COCÒ

Inaugura la rassegna questo più che facile bip, autoalimentato dal ricetrans stesso:



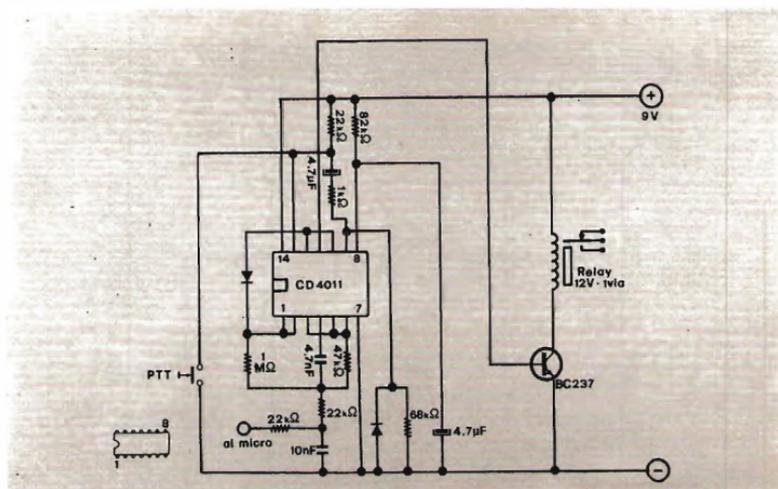
Quando si rilascia il pulsante PTT, l'unigiunzione oscilla per tutto il tempo di scarica dell'elettrolitico da 200 µF che, con i valori indicati, ha la durata di mezzo secondo circa. Il trimmer da 47 kΩ determina la frequenza della nota emessa. Il tutto entra comodamente nel microfono stesso.

Un altro bip un poco più sofisticato è questo:



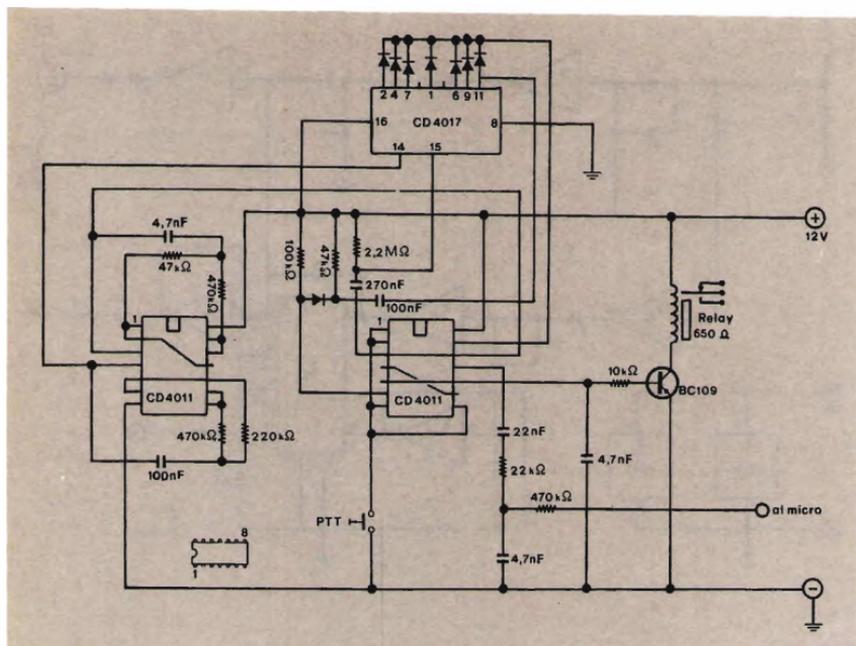
Un solo integrato, il solito CD4011 tuttora, pilota il transistor che comanda il relay ricezione-trasmissione, inoltre genera la nota e funge da circuito di ritardo. L'alimentazione del tutto può variare da 9 a 15 V. Il relay da 12 V, 600 Ω, può essere del tipo microminiatura a un solo contatto. Tutti i diodi sono 1N4001. Il tempo di sgancio può essere variato sostituendo il condensatore da 100 nF tra il piedino 13 dell'integrato e la massa. Per il montaggio, usate sempre lo zoccolo per l'integrato, i CMOS sono suscettibili al calore.

Qualcosa di analogo al precedente è quest'altro bip di fine trasmissione:



L'integrato è sempre lo stesso, le funzioni pure, seppure circuitalmente sono state operate delle variazioni. È sempre il solito CD4011 che fa tutto lui e pilota il transistor per il comando del relay. Anche questo può funzionare a tensioni di 9 ÷ 15 V. Solito accorgimento di montare l'integrato sullo zoccolo. Diodi usati, 1N4148 o soliti 1N4001. Nessuna regolazione a fine montaggio: si prova se va bene, se no si getta via.

Liquidati i bip, veniamo a presentare qualcosa un poco più su per chi non s'accontenta di una sola nota: il da di da finale.



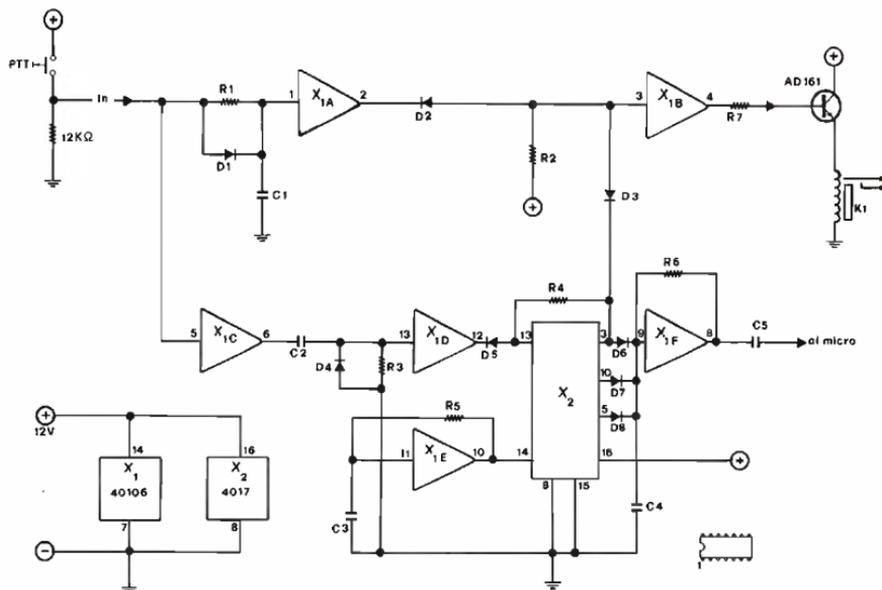
Qui entriamo nel complicato. Non più un solo integrato ma tre. Vediamo un po' le cose come vanno: i due integrati CD4011 hanno funzioni di generatore di nota, commutazione, eccetera, le note generate sono due, una a frequenza bassa che costituisce il generatore dei tempi per pilotare il contatore decimale CD4017, e un oscillatore a frequenza alta che genera la nota base.

Il contatore decimale conta da zero a nove e, a secondo di come è disposta la matrice dei diodi, la nota base a frequenza alta verrà presentata all'ingresso del micro. Nel caso presente, per ottenere la nota K, in telegrafia «dah, di dah», si è prelevata la nota a frequenza alta collegando insieme le uscite 2,4 e 7 del contatore decimale, così si è ottenuta la nota lunga cioè la linea, quindi si è lasciata una uscita libera per avere un tempo di stacco, poi si è presa la sola uscita 1 per avere il punto e quindi ancora tre uscite insieme cioè 6,9 e 11 per avere l'altra linea. In totale, linea, punto, linea cioè K.

Detto così alla napoletana sembra inconcludente ma credo che è più facile rispetto alle ostrogote spiegazioni della porta che va L o dell'altra che va H e 95 persone su 90 non ci capiscono un tubo (ignoranza idraulica direbbe Mazzotti). Non me ne si voglia.

Il tutto, guardandolo sullo schema, pare maledettamente confuso, invece... lo è. Per il montaggio non occorrono tecniche laboriose, basta la pazienza e non saldare mai i CMOS direttamente sul circuito stampato. Per i diodi, vanno bene i soliti 1N4148. Consiglierei la sostituzione del transistor BC109 con uno più robusto: tipo 2N1711, ad esempio.

Quest'altro «dah-di-dah» è più economico. Usa solo due integrati:

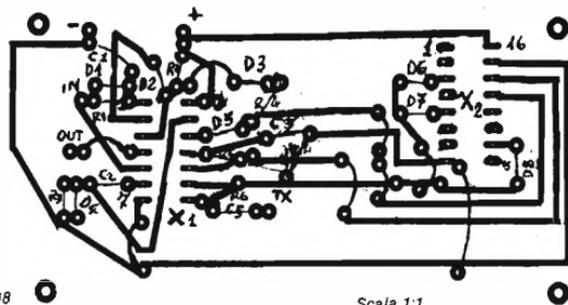


- R₁ 3,3 MΩ
- R₂ 4,7 kΩ
- R₃ 3,3 MΩ
- R₄ 12 kΩ
- R₅ 3,3 MΩ
- R₆ 150 kΩ
- R₇ 1,5 kΩ
- C₁ 4,7 nF
- C₂ 100 nF
- C₃ 10 nF
- C₄ 560 pF
- C₅ 10 nF

X₁ 40106 oppure 74C14

X₂ CD4017

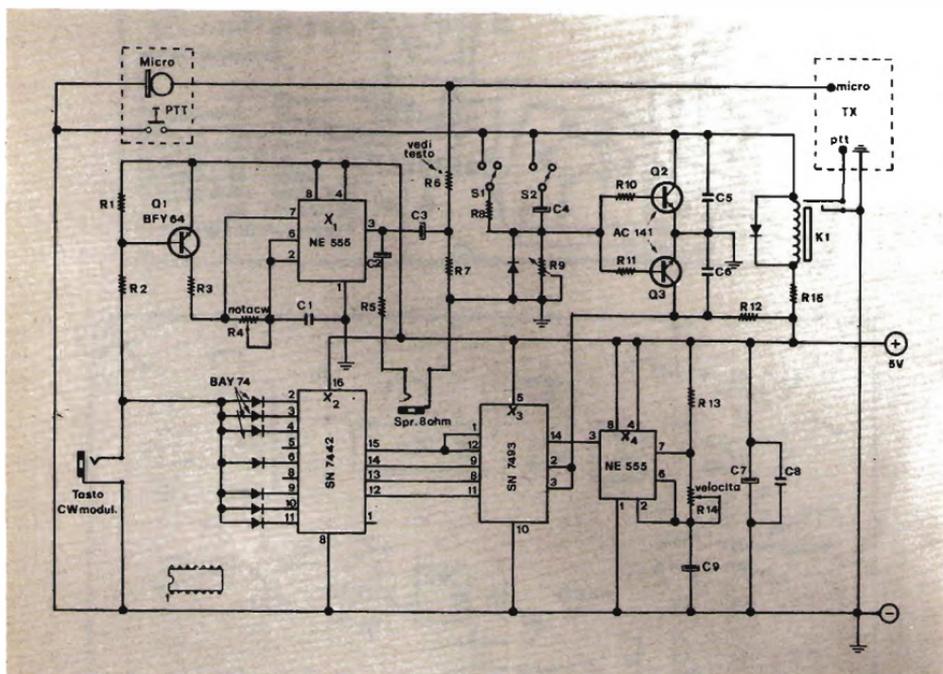
D₁ - D₈ 1N914 oppure 1N4148



Scala 1:1

Genera la solita K con un numero minore di componenti. Grosso modo, il principio di funzionamento è il solito già descritto e cioè che abilitando o meno un certo numero di porte a condurre o meno, presentiamo all'ingresso del solito contatore una nota che piloterà il micro alternando la solita linea, il solito punto, la solita linea. Vi faccio grazia dei tre fogli di scrittura minuta in cui è descritto il funzionamento, punto per punto, del tutto, dal quale non ci ho capito una madonna (ignoranza religiosa, direbbe Mazzotti). Stavolta c'è pure il circuito stampato. Pascetevi.

Altra pascitura con quest'altro aggeggio ancora più complicato. Sentite, genera il bip, la K unica o continua, inoltre se espanderete la sua uscita decimale, e sostituendo la matrice dei diodi, in Morse manderà il vostro nominativo, esempio: YZC probabilmente diventerà Yoyò, Zazà, Cocò.

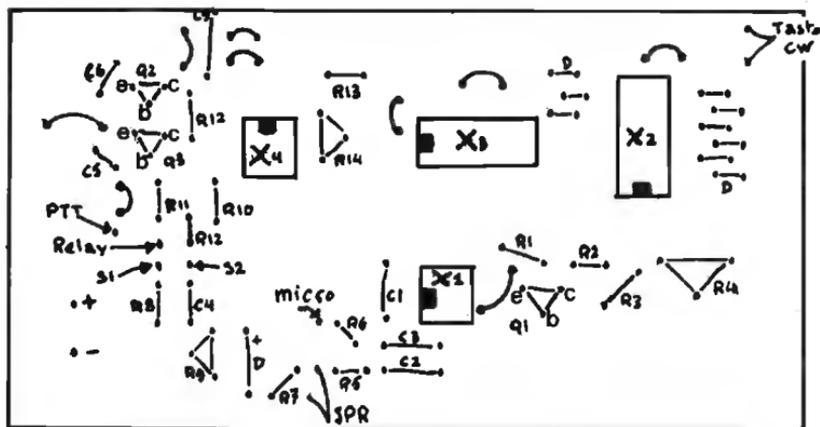
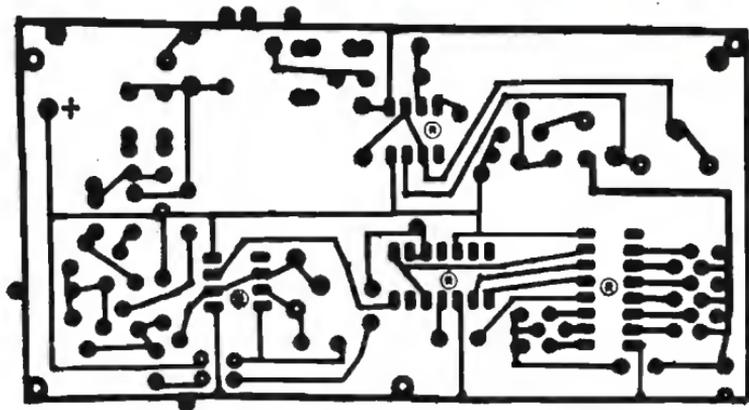


R₁ 1,5 kΩ
 R₂ 1,5 kΩ
 R₃ 2,2 kΩ
 R₄ 4,7 kΩ, trimmer
 R₅ 100 Ω
 R₆ vedi testo
 R₇ 3,3 kΩ
 R₈ 3,3 kΩ
 R₉ 4,7 kΩ, trimmer
 R₁₀ 470 Ω
 R₁₁ 470 Ω
 R₁₂ 1,5 kΩ
 R₁₃ 10 kΩ
 R₁₄ 47 kΩ, trimmer
 R₁₅ 100 Ω

C₁ 200 nF
 C₂ 25 μF
 C₃ 1 μF
 C₄ 50 μF
 C₅ 10 nF
 C₆ 10 nF
 C₇ 100 μF
 C₈ 10 nF
 C₉ 1 μF

X₁ NE555
 X₂ SN7442
 X₃ SN7493
 X₄ NE555
 Q₁ BFY74
 Q₂ AC141
 Q₃ AC141
 Diodi tutti BAY74

(circuito stampato a pagina seguente)



Oltre a quanto già menzionato, ha l'ingresso per il tasto CW e un oscillatore interno che consente di trasmettere pure in Morse. L'uscita «SPR», a cui va connesso un altoparlante da 8 Ω , vi darà modo di autoascoltarvi. L'oscillatore X_1 è stato pubblicato almeno 10 mila volte e lo conosciamo. Per il resto ne abbiamo già parlato prima: X_4 genera una nota di tempo (clock per gli esterofili), X_3 , contatore binario, pilota il decodificatore X_2 che con il solito utilizzo dei diodi sulle uscite da cui si intende prelevare il segnale, polarizza il transistor Q_1 , che allimenterà l'oscillatore X_1 . Questo è pure pilotato dal tasto CW. L'uscita va su due deviatori che a loro volta consentono la trasmissione del K in modo continuo se inserito S_1 e un solo K se inserito S_2 .

Sono da regolare tre trimmer: R_9 per l'uscita, R_{14} per il tempo o velocità del clock. La resistenza R_6 deve essere da 10 k Ω per microfoni a bassa impedenza e da 150 k Ω per microfoni ad alta impedenza. La matrice dei diodi, inserendo — anzi espandendo — la ROM, come detto, consente la trasmissione del nominativo in Morse.

Ho pubblicato a pagina precedente, per chi ha capito qualcosa, il circuito stampato, scala 1:1 per costruirlo. Non ditemi stavolta voi di non averci capito un... altrimenti stavolta Mazzotti dirà: ignoranza sessuale.

* * *

A questa puntata hanno collaborato:

Nestore PAVUCCI, via Col di Lana 28, Carate Brianza che vince un micro TURNER SIDEKICH offerto dalla **QST Elettronica**, via Fava 33, Nocera Inferiore.

Walter BRILLI, IOWWJ, via Claudia 38, Roma che vince L. 30.000 in componenti elettronici offerti da **Giovanni LANZONI**, via Comelico 10, Milano.

Egidio SCHINA, I000, via Paolo Fiordeschini 14, Roma che vince 30 mila lire di sconto presso la **General Processor**, via dei Carpi 1, Firenze.

Vittorio d'AMORA, I8DVJ, piazza Matteotti 4, Castellammare di Stabia che vince il premio speciale a «busta chiusa» messo in palio dalla solita **QST Elettronica** di Nocera Inferiore.

* * *

È inutile che io rammenti ai collaboratori che mensilmente varie Ditte quali, **LANZONI**, **QST Elettronica**, **General Processor**, e altre, mettono a disposizione degli amici collaboratori premi e sconti su acquisti.

Collaborate inviando un progettino, potrete vincere Voi un buon premio «a busta chiusa». Non si sà mai. Rischiate solo 300 lire di francobolli.

è in edicola

X ELECTRON

Scheda video per il vostro up (Vidmar)
 Bozza di progetto per un VFO computerizzato (Becattini)
 Un byte da una tastiera esadecimale (Prizzi)
 «La prova del nove» (Crispa)
 Grafica vettoriale direttamente dal Data Bus (Casaroli)
 Acquisizione dati da otto canali analogici (Anselmi)
 Tutto quello che avreste voluto sapere sulle EPROM
 ... e non avete mai osato chiedere (Sinigaglia)
 Interfacciamo la TI-57 (Ibridi)
 GP User's Group

Display per TTY

Maurizio e Sergio Porrini

Poco tempo addietro erano ancora usate dagli OM le rumorose telescriventi meccaniche, provenienti dal surplus.

Con la sostituzione del sistema digitale, a quello elettromeccanico, la realizzazione delle telescriventi si è semplificata in maniera radicale.

Si trovano facilmente le tre schede premontate, a un costo non eccessivo, che vi permetteranno di assemblare un sistema di RTTY collegato col vostro vecchio televisore portatile. Avrete così le notizie di prima mano delle principali Agenzie di stampa, gli orari di passaggio dei satelliti meteo, e potrete collegarvi con gli OM, che numerosi ormai usano la teletype.

Le idee su come si possa organizzare un sistema di questo tipo, non sempre sono chiare, e ci proponiamo di semplificare il problema, senza entrare nei dettagli, che complicherebbero le cose.

Nella foto di figura 1 potete vedere i blocchi che compongono il sistema il demodulatore, la tastiera e l'interfaccia video.

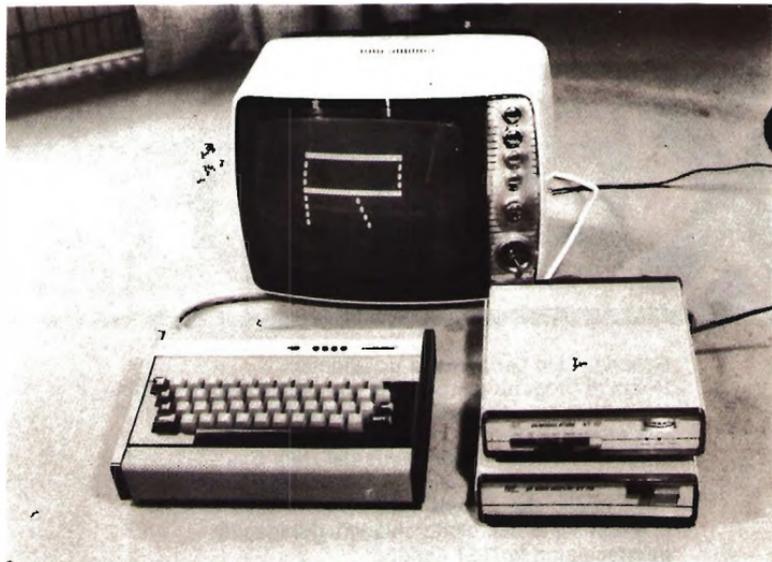


figura 1

Il display non è altro che un televisore da 12 pollici adattato, più avanti descriveremo le modifiche necessarie alla trasformazione.

Per prima cosa, la velocità di trasmissione usata dagli OM è di 45,45 baud e quindi dovrete orientarvi su una macchina che comprenda oltre la velocità di circa 45 ÷ 50 baud, almeno la 50 ÷ 60, per ricevere le più importanti Agenzie commerciali. Il complesso della foto è composto da un demodulatore, da 50 ÷ 60 baud con shift 170-450, da una tastiera in codice Baudot a memoria digitale, con la possibilità successiva di ottenere il codice ASCII e da un'interfaccia, che riproduce una intera pagina di caratteri sullo schermo di un comune televisore.

Il segnale modulato con le caratteristiche due note, il mark e lo space, prelevato con un cavetto schermato di BF, dall'uscita per cuffia di un normale TX per OM è inserito nel jack di entrata del demodulatore.

Di solito la centratura della stazione RTTY è segnalata, in rapida successione, dall'accensione di due led sul demodulatore. Potete collegare l'asse X e Y di un oscilloscopio di BF a due terminali di solito previsti sulla scheda. Sul monitor appariranno le curve di Lissajous, due ellissi perpendicolari; variate la sintonizzazione della stazione fino a ottenere la simmetria delle due curve, che rappresentano l'involuppo della modulazione, delle due note già separate dai filtri del demodulatore. Ma sia chiaro che l'uso dell'oscilloscopio non è affatto indispensabile. A questo punto la tastiera, il decodificatore e l'interfaccia video saranno collegati tra di loro con i connettori multipoli. L'interfaccia video sarà collegato con un cavo coassiale da 75 Ω al televisore. Se la stazione ricevuta trasmette con la stessa velocità (baud), lo stesso shift e lo stesso codice, appariranno sullo schermo delle parole plausibili; se così non fosse, occorre selezionare con i commutatori posti sul decoder, sia la velocità che lo shift fino a far apparire il testo. Generalmente gli OM trasmettono con 45-50 baud e le Agenzie stampa con 50-60 baud circa. Lo shift più usato è il 450.

Qui di seguito vi diamo alcune frequenze in MHz delle principali Agenzie:

Reuter	14,574
Tass	14,471-14,510
ANSA	27,027-20,085

Se siete su bande OM e ricevete il segnale di chiamata RYRYRY DE.... XXXXXX, potete rispondere passando in trasmissione col TX e, schiacciando il tasto ON, componete il testo della risposta sulla tastiera, e ritornando in ricezione aspettate la conferma dell'avvenuto collegamento.

Bisogna prestare attenzione alla centratura della stazione che si riceve dopo di che non si deve più ritoccare la sintonia, lasciando a zero il comando del Clarifier.

per
OM
e
SWL

G. Lanzoni IZVD
IZLAg **KENWOOD**
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Abbiamo cercato di chiarire molto rapidamente come si usa la telescrivente, ora **passiamo alla modifica del TV in display**.

Normalmente si usa modulare un piccolo generatore UHF, da collegare alla presa di antenna del TV. I caratteri sono però poco chiari e con scarso contrasto, per il decadimento del segnale attraverso il generatore, i gruppi AF, e la catena di media frequenza del televisore.

Saltiamo allora tutto questo e colleghiamo l'uscita modulata della interfaccia video al termine della catena di MF, con un condensatore da $0,22 \mu\text{F}$.

Lo schema della figura 2 chiarirà meglio la modifica.

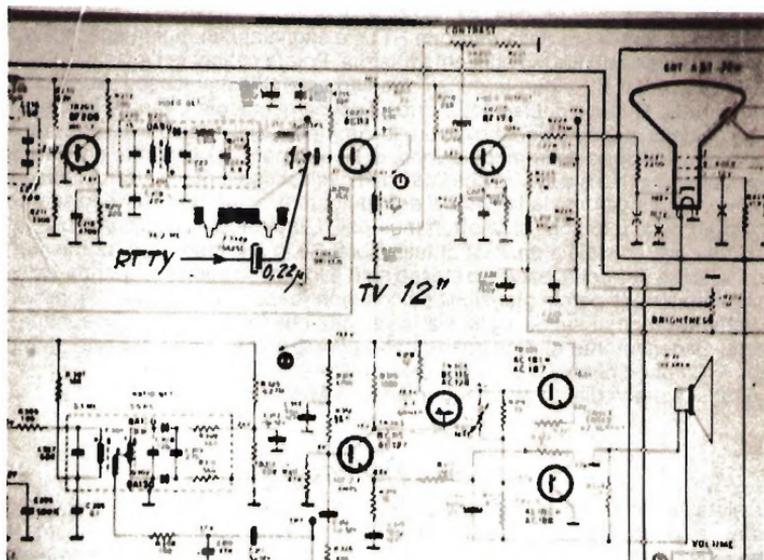


figura 2

Sarà opportuno collegare il polo positivo del condensatore al punto 1 e, con un cavetto schermato di BF, arrivare alla presa di antenna del TV; naturalmente avrete staccato il collegamento preesistente. I caratteri appariranno nitidi e molto contrastati.

A 14,365 MHz trasmette la stazione Meteo che dà i dati riguardanti i satelliti orbitanti. La lunga successione di numeri è apparentemente incomprensibile: confrontando il testo col nuovo codice TBUS di figura 3, avrete gli orari di passaggio dei satelliti meteo, e relative coordinate.

New code form for APT PREDICT (TBUS) Bulletin, Part IV
Proposed implementation date--May 1, 1981

APPENDIX
Note 81-1

New Code Form--PART IV

AAAAAAAAA BBBBBB CCCCCCCCCC DDEEFFGGHHIIIII JJJJJJ
 KKKKKKK LLLLLLL ~~MMMMMMM~~ NNNNNNN 0000000 PPPPPPP
 QQQQQQQ RRRRRRR SSSSSSSS TTTTTTTT UUUUUUUU
 VVVVVVVV ~~WWWWWWW~~ XXXXXXXX YYYYYYYY ZZaaabbb cccc
 dddddddd eeeeeee ffffffff gggggg SPARESPARE

APT TRANSMISSION FREQUENCY XXX.XX MHZ
 HRPT TRANSMISSION FREQUENCY XXXX.XX MHZ
 BEACON (DSB) TRANSMISSION FREQUENCY XXX.XX MHZ
 APT DAY X/X APT NIGHT X/X
 DCS TIME ODD XXXX.XXX
 (ADDITIONAL PLAIN LANGUAGE REMARKS WHEN NEEDED)

<u>Symbol</u>	<u>Explanation</u>
AAAAAAAAA	Spacecraft identification (International designator--see "COSPAR Guide to Rocket and Satellite Information and Data Exchange", Information Bulletin #9, July 1962).
BBBBB	Orbit number at epoch.
CCCCCCCCC	Time of ascending node (days from January 1 at 00Z, to nine decimal places.
DD	Epoch year
EE	Epoch month
FF	Epoch day
GG	Epoch hour
HH	Epoch minute
IIIII	Epoch second, to three decimal places
JJJJJJ	Greenwich Hour Angle at Aries at epoch.

A-1

figura 3

La prima fila di numeri è la più utile; abbiamo tralasciato il resto del codice perchè non utile ai fini amatoriali e troppo lungo da pubblicare. Sono trasmessi continuamente diversi testi che corrispondono a diversi codici, occorre prima di tutto individuare quello con il formato corrispondente all'esempio pubblicato, abbassare al minimo il comando del volume del TX, fermando sul video i dati che ci interessano, e passare quindi alla decifrazione del testo. *****

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori. Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'hobbista, dell'amatore, dell'autocostruttore. Questa necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori.

Codificatore di priorità

Antonio Anselmi
Via Roma, 6
58014 / CINIGIANO
(Grosseto)

per esperti

Chiunque possenga un microcomputer, dopo il livello dei «giochini», passa a un livello maggiore, il più delle volte rappresentante o la gestione dell'economia domestica o la gestione di qualche dispositivo esterno.

In un mio precedente articolo (cq 12/80) presentai una versione di un pilota digitale di potenza per dispositivi comandati da microcomputer, oggi è il turno di un sofisma che è in grado di dire al microcomputer secondo quale ordine deve servire i dispositivi esterni assegnati.

In poche parole, con tale circuito si assegnano priorità ai vari dispositivi interrompenti in modo tale che il microcomputer serva i dispositivi non nell'ordine temporale fornito dal software bensì in un ordine prioritario fornito da hardware. Chiaro come il sole, avrete già capito che i dispositivi da pilotare chiederanno loro stessi il controllo del microcomputer tramite interruzioni: il bello è nel priorizzare tali interruzioni e quindi privilegiare un dispositivo rispetto a un altro, secondo le reali esigenze o secondo le proprie considerazioni.

Ciò che in pratica realizza tale circuito (figura 1) è:

- segnala al microcomputer quale dispositivo ha interrotto;
- interrompe e fornisce tramite uno Z-80/PIO la parola a 8 bit propria del dispositivo interrompente (vedi nel seguito);
- interrompe ancora qualora un dispositivo con priorità maggiore richieda di essere servito e, una volta terminata l'assistenza a tale dispositivo, torna a servire il dispositivo a priorità minore che ha interrotto precedentemente.

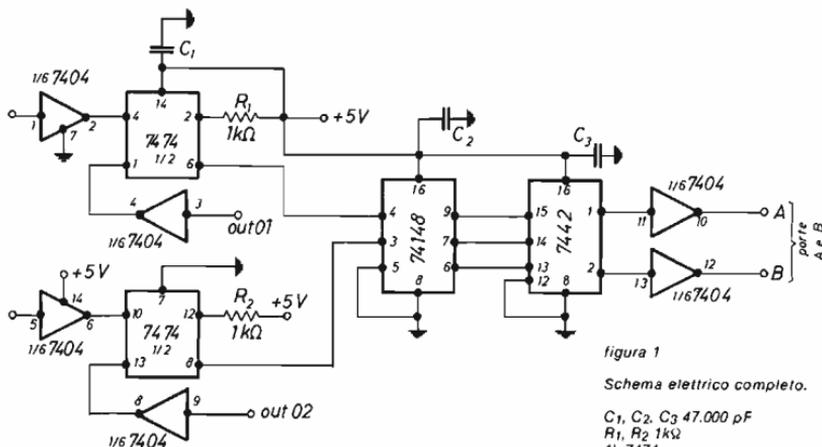


figura 1

Schema elettrico completo.

C_1, C_2, C_3 47.000 pF

R_1, R_2 1k Ω

1) 7474

1) 7404

1) 74148

1) 7442

È anche in grado di ricordare una eventuale interruzione del dispositivo a priorità minore, qualora questa accada mentre la CPU sta servendo un dispositivo a priorità maggiore; quindi **non viene persa nessuna interruzione!** (vedi figure 2A e 2B).

Prima di spiegare il funzionamento, peraltro intuitivo, del circuito, facciamo una breve disquisizione sul significato dell'interruzione. Quando una CPU deve controllare più dispositivi, sono quest'ultimi i quali chiedono che la CPU «pensi a loro», interrompendo il normale ciclo di programma in corso tramite segnali di interrupt, dove appunto la traduzione di interrupt è «interruzione»: quindi il microcomputer in tale modo si sincronizza con gli eventi esterni. Interruzione: una sospensione del normale flusso di un sistema o di una routine tale che il flusso può essere ripreso da quel punto in un secondo tempo.

In un computer, l'operazione di interruzione è molto più sofisticata dell'operazione di interrogazione ciclica e ha sia vantaggi che svantaggi nei confronti di quest'ultima. Ad esempio, nella operazione di interrogazione ciclica, in cui il microcomputer ciclicamente interroga i vari dispositivi esterni per sapere quali di essi ha bisogno del software di servizio, si hanno le seguenti situazioni:

- il microcomputer perde tempo controllando tutti i vari dispositivi;
- i dispositivi devono aspettare il loro turno e tutti sono trattati nello stesso modo e sequenzialmente; ciò stabilisce una forma di priorità «sequenziale» ma anche il dispositivo più importante deve aspettare il suo turno per essere servito;

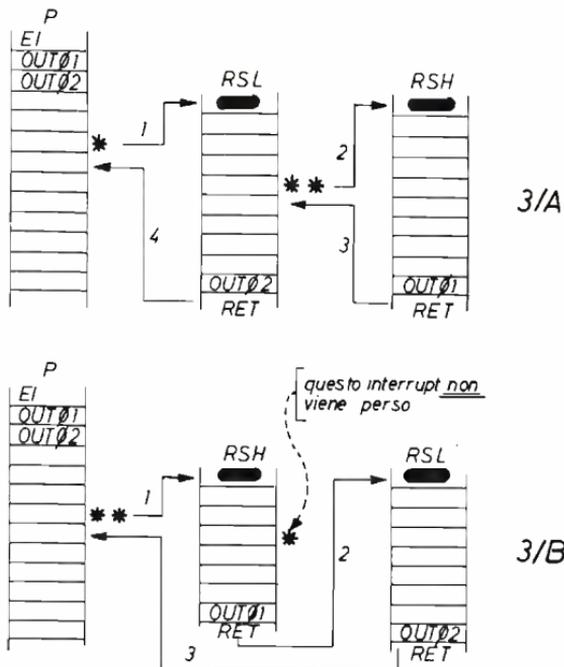


figura 2

- ** interruzione dispositivo priorità maggiore
- * interruzione dispositivo priorità minore
- RSH routine di servizio del dispositivo a priorità maggiore
- RSL routine di servizio del dispositivo a priorità minore
- P programma in corso
- trasferimenti della logica di controllo della CPU
- primo byte del software driver

- il tempo di risposta è di conseguenza lungo (tempo di risposta = tempo che intercorre fra l'istante in cui un dispositivo chiede di essere servito e l'istante in cui va in esecuzione il primo byte del software driver per quel dispositivo);
- la parte software è semplice.

Nella operazione di interruzione si hanno le seguenti situazioni:

- può darsi che il microcomputer stia facendo altre cose non relative ai vari dispositivi esterni mentre aspetta che essi richiedano di essere serviti;
- si può stabilire la priorità nell'hardware in modo che i dispositivi più importanti siano serviti per primi;
- i tempi di risposta sono veloci;
- l'hardware e il software possono divenire molto complessi.

Generalmente sono usati tre tipi di interruzione, e precisamente il tipo su una sola linea, a più livelli, e il tipo vettorizzato; brevemente esaminiamole per vederne le caratteristiche salienti.

Su una sola linea: un segnale di interrupt che viene inserito nel computer su una sola linea fa sì che avvenga una azione ben definita. Più dispositivi devono essere posti in or su questa linea. La famiglia di microcomputer PDP-8 usa questo metodo.

A più livelli: vengono fornite parecchie liste di interrupt indipendenti, ognuna delle quali dà luogo a una azione specifica. I microcomputer 6800 della Motorola usa questo sistema con due linee di ingresso di interrupt.

Vettorizzata: ogni dispositivo indica, o segnala con un vettore, lo specifico segnale di controllo per innescare il software driver specifico per quel dispositivo. La famiglia di minicomputer PDP-11 e l'Intel 8080 usano questa tecnica.

Per quello che riguarda lo Zilog Z-80 (CPU per la quale è stato realizzato questo progetto) esistono tre differenti modi di comportamento davanti all'interruzione, ciascuno selezionabile via software con una sola istruzione. Quello che ai nostri scopi interessa è il modo 2: un compromesso fra i due precedenti, il modo 0 e il modo 1, con la particolarità che il vettore che viene forzato nella CPU è a sedici bit.

Il primo byte di questi è fornito da ogni singolo dispositivo interrumpente mentre l'altro byte è unico e scritto da noi nel registro I della CPU Z-80. La CPU combina il particolare byte fornito dall'esterno con quello presente nel registro I per formare un indirizzo a 16 bit al quale è associata una coppia di locazioni in una tabella di RAM.

In tale coppia si troverà l'indirizzo della prima istruzione eseguibile per il software di servizio per il determinato dispositivo interrumpente.

Il tutto è disegnato schematicamente in figura 3.

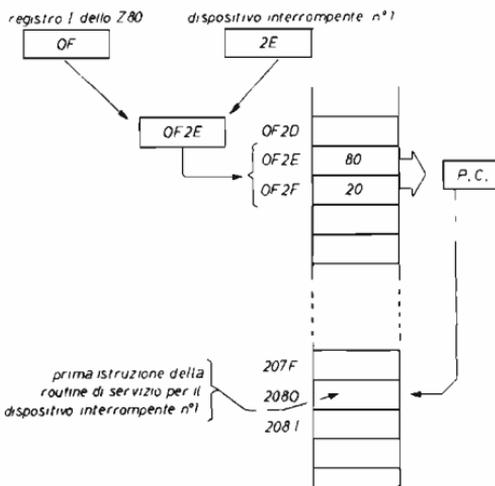


figura 3

Naturalmente così possiamo ottenere un numero vario di dispositivi interrumpenti, purchè, ripeto, venga creata in RAM una speciale tabella che contenga tutte le possibili parole a 16 bit formate nel modo sopraindicato.

Come detto, in questo articolo faremo riferimento al modo 2 per quello che riguarda il comportamento alle interruzioni di uno Z-80; ci sarà di grande aiuto uno Z-80/PIO, i due registri A e B del quale contengono due diverse parole a un byte per due dispositivi, parole che saranno poi combinate dalla CPU con quella scritta nel registro I.

Tralasciando volutamente la parte strettamente software di programmazione per lo Z-80/PIO, noi useremo le porte A e B in tale modo:

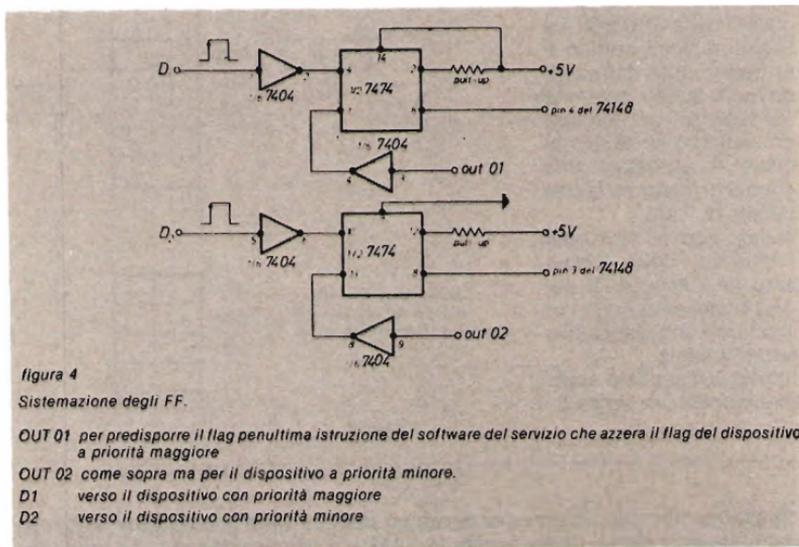
- bit 0 della porta A per segnalare alla CPU l'interruzione del dispositivo A al quale daremo la priorità assoluta. Bit 1 della porta A per segnali di controllo il circuito di prioritizzazione (servirà ad azzerare il flag del dispositivo A). Bit 0 della porta B per segnalare alla CPU l'interruzione del dispositivo B e bit 1 per inviare il segnale di azzeramento del flag per il dispositivo B.

Il circuito in esame permette la prioritizzazione di otto dispositivi esterni, anche se ce ne servono al momento solo due, comunque per gli interessati posso fornire lo schema completo.

Al fine di realizzare un codificatore di priorità per due diversi segnali di interrupt ci occorrono:

- due flag che operino un latch sullo stato dei dispositivi interrompenti;
- un codificatore che formi in uscita il codice del dispositivo interrompente secondo la priorità assegnata e che ricordi se un dispositivo a priorità minore ha interrotto durante il software il servizio di un dispositivo a priorità maggiore;
- un codificatore decimale che codifichi il numero binario a tre bit in uscita dal codificatore precedente in una sola linea per volta.

Da notare che il penultimo byte del software di servizio deve contenere una istruzione di out che azzeri il particolare flag del dispositivo che ha interrotto. In figura 4 si nota il collegamento dei due flag per i dispositivi interrompenti: come è scritto, il flip-flop in alto è collegato al dispositivo che ha priorità maggiore.



In figura 1 è invece lo schema elettrico completo che differisce un attimino da quello in fotografia (che è il prototipo della realizzazione) per il fatto che alle uscite del 7442 non sono collegati i due inverter bensì due led che indicano il corretto funzionamento del tutto.

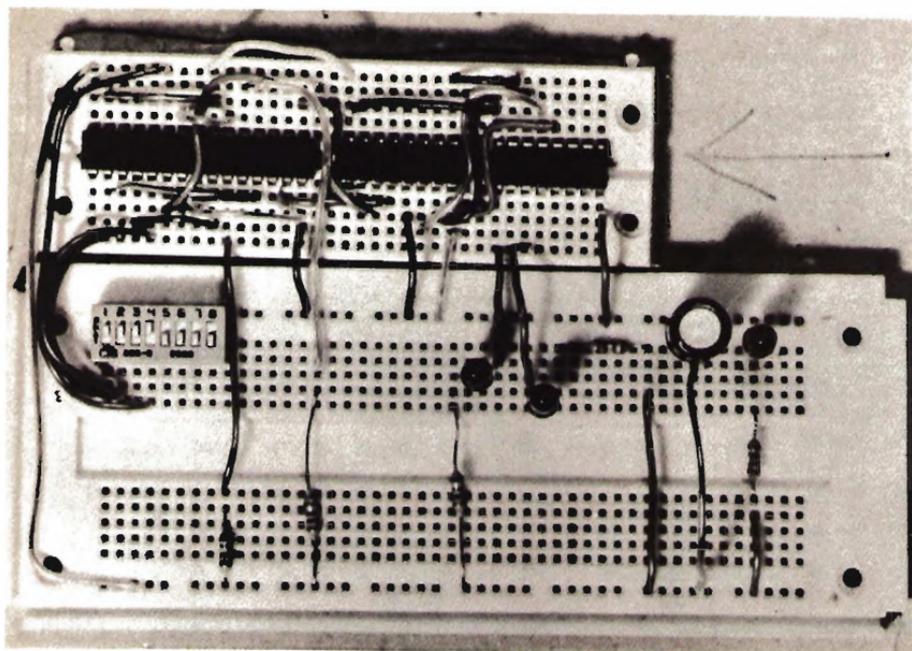


foto 1

Prototipo sperimentale.

Il collegamento fra 74148 e 7442 è diverso da come in genere si sarebbe portati ad effettuare. Sono collegati in tale modo in quanto gli ingressi del 74148 hanno, in ordine crescente, la seguente priorità: 10 11 12 13 1 2 3 4: il dispositivo che avrà il flag attaccato sull'input 4 avrà la priorità assoluta, mentre il dispositivo che avrà il flag collegato all'input 10 avrà la minore priorità e sarà quindi interrotto da tutti gli altri (si veda foto 2 a pagina seguente).

I pin di uscita del 74148 sono il 9, il 7 e il 6 e rispettivamente rappresentano le uscite A0, A1 e A2 sulle quali compare il numero a tre bit identificante il dispositivo interrompente.

Come è visibile nella fotografia, il pin A0 dal 74148 è collegato all'input A del 7442, il pin A1 con il pin B e il pin A2 con il C. Come specificato, il pin D del 7442 è messo a massa. In pratica i collegamenti da effettuare fra i due integrati sono i seguenti:

<u>74148</u>	<u>7442</u>
pin 9	pin 15
pin 7	pin 14
pin 6	pin 13

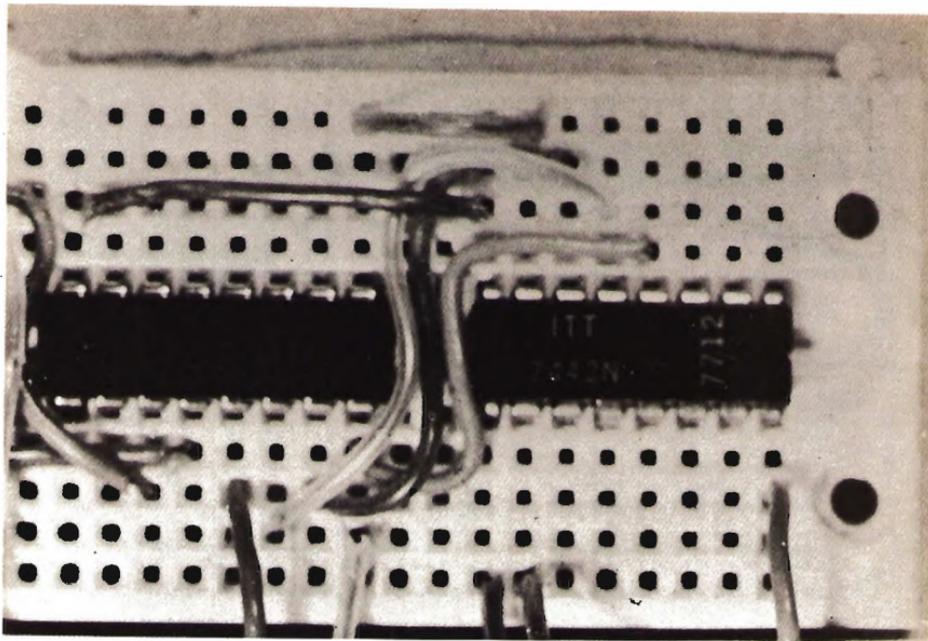
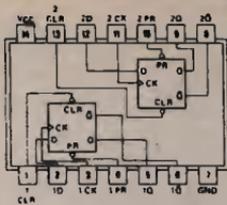


foto 2

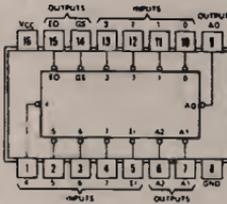
Collegamento tra 74148 e 7442.

Così facendo, all'uscita del 7442 si ottiene una codifica «mnemonicamente» più valida, infatti il pin 1 del 7442 indicherà con una variazione di livello del tipo H-L l'interruzione del dispositivo a priorità maggiore e così via fino ad arrivare al pin 9 (il pin 8 è quello di massa) che indicherà l'interruzione del dispositivo con la minore priorità.

L'impulso che proviene dal dispositivo vero e proprio è invertito da una porta del 7404 e iniettato agli ingressi di clear dei due flip-flop del tipo D. Gli ingressi data di ciascuno dei due sono tenuti alti, grazie a un resistore di pull-up collegato al positivo del bus di alimentazione. L'impulso proveniente al clear resetta l'uscita negata la quale è collegata all'ingresso del 74148. Da notare che un impulso L-H all'ingresso di clock azzerà il flag. Certamente la disposizione di questi due flip-flop sembrerà cervellotica, ma così come è descritta funziona e lo spazio sulla piastra di breadboard non mi permetteva ulteriori prove. Ad ogni modo i due flag operano un latch sull'impulso proveniente dai dispositivi interrompenti e presentano le «richieste» dei dispositivi al codificatore vero e proprio, costituito dall'integrato 74148. Questi presenta in uscita il numero binario a tre bit del dispositivo interrompente: l'uscita di tale integrato è quindi funzione di due variabili, codice del dispositivo e sua priorità. Come spiegato sopra, tale numero binario a tre bit è codificato da un 7442 collegato in versione decimal decoder da tre a otto linee. I due inverter posti alle uscite 1 e 2 del 7442 fanno



7474



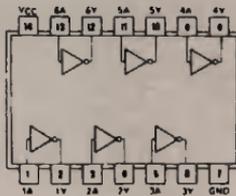
74148

EN56148, SN74148
FUNCTION TABLE

E1	INPUTS							OUTPUTS				
	0	1	2	3	4	5	6	A2	A1	A0	GS	EO
H	X	X	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H
L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
L	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L	L	L
L	X	X	X	X	X	L	H	L	L	L	L	L
L	X	X	X	X	L	H	H	L	H	L	L	L
L	X	X	X	L	H	H	H	H	L	L	L	L
L	X	L	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L
L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L
L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L

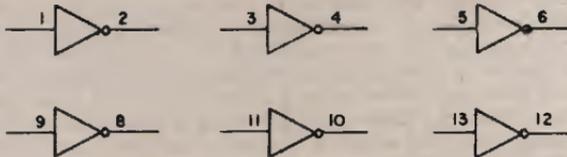
7404, INVERTITORE (INVERTER)

Il chip 7404, invertitore



7404

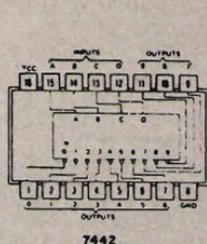
contiene sei invertitori indipendenti ed è un chip molto diffuso perchè di invertitori ce n'è sempre bisogno. La rappresentazione dei sei invertitori è la seguente:



Bisogna dare tensione al 7404, prima che uno degli invertitori cominci a funzionare.

DECODIFICATORE 7442

Il circuito integrato 7442 è un *decodificatore da 4 a 10 linee* che converte la parola BCD di quattro bit in un 0 logico su una sola uscita delle dieci possibili. Il circuito integrato ha solo sedici pin, la maggior parte dei quali fungono da uscita.



La tabella della verità di questo chip è la seguente:

Ingressi	Uscite									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0 0 0 0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0 0 0 1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0 0 1 0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
0 0 1 1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
0 1 0 0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0 1 0 1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0 1 1 0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0 1 1 1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1 0 0 0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1 0 0 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1 0 1 0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1 0 1 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1 1 0 0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1 1 0 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1 1 1 0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1 1 1 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ancora parte del 7404 e sono usati per due motivi: il primo per ottenere in uscita una transizione da L a H, il secondo, quello più peculiare, perchè non mi andava di lasciare da parte gli altri due inverter che rimanevano nello 7404. Nelle fotografie compare un solo condensatore, fra i capi positivo e negativo del power — bus (ora è di moda parlare così e bisogna adeguarsi), ma è opportuno dislocare condensatori ceramici a disco da 47.000 pF sulle alimentazioni degli integrati. Per chi volesse usare i led all'uscita, ricordo brevemente di collegarli tramite resistenze da 220 Ω al positivo.

Sempre al riguardo delle fotografie, i miniswitch in alto a sinistra fungono da generatori di impulsi simulando lo stato dei dispositivi interrottenti. A proposito, sarebbe utile parlare un po' di come tali dispositivi possono creare i segnali necessari da inviare ai rispettivi flag.

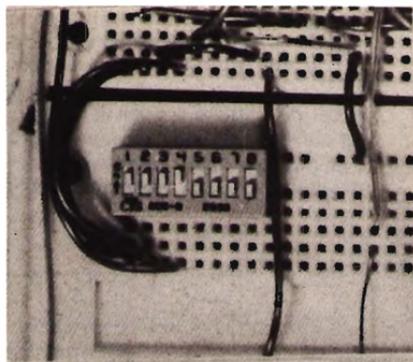
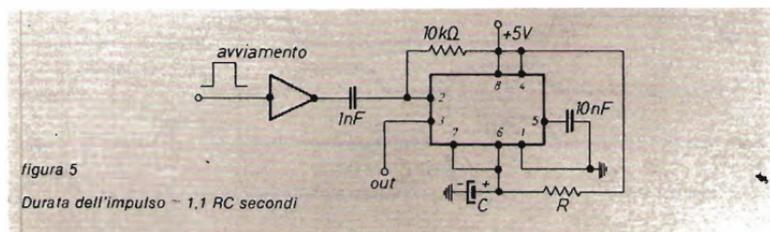


foto 3

Particolare dei miniswitch.

Generalmente basta una transizione fra due livelli di tensione, con l'accortezza che il circuito lavora con TTL e quindi bisogna fare molta attenzione ai livelli di tensione. Preferibilmente è meglio dotare i dispositivi di propri «generatori di segnale» che possono benissimo essere dei monostabili quali il famoso 555: monostabili che poi saranno azzerati usando la medesima istruzione OUT con la quale cancelliamo i flag; alternativamente si useranno costanti di tempo brevi. Per l'avviamento dei monostabili si ricorre in genere alla fantasia, usando perni o levette che collegano i pin di avviamento dei monostabili o alla massa o al positivo. Non credo sia il caso di insistere su tale argomento, comunque riporto in figura 5 (qui sotto) lo schema di un 555 usato come monostabile.



S.P. KM 5,300-C.da-S. CUSUMANO

91100 TRAPANI

☎ (0923) 62794

LAYER
ELECTRONICS

STABILIZZATORI AUTOMATICI DI TENSIONE - servizio continuo
da 50 VA a 150 KVA - monofasi o trifasi

serie normale: Volt ingresso 220 (380) - 30% + 20%

serie extra: Volt ingresso 220 (380) - 50% + 20%

STABILIZZATORI ELETTRONICI per TV e TVC

CONVERTITORI STATICI D'EMERGENZA da 100 VA a 6 KVA

GRUPPI STATICI DI CONTINUITÀ SINUSOIDALI da 100 VA a 6 KVA

INVERTER CC/CA da 150 VA a 10 KVA

TRASFORMATORI DI TUTTI I TIPI ALIMENTATORI STABILIZZATI



Il diagramma generale del tempo fa bella mostra di se in figura 6; nonostante l'apparenza, è più semplice di quello che si immagini e illustra il funzionamento del circuito in maniera più efficace che non cento parole.

In tale diagramma, il pin 7 del 7404 rappresenta l'impulso di interrupt proveniente dal dispositivo a priorità maggiore, mentre il pin 5 sempre del 7404 indica l'impulso di interrupt proveniente dal dispositivo a priorità minore. I pin 3 e 9 del 7404 rappresentano rispettivamente gli impulsi di azzeramento dei flag per il dispositivo a priorità maggiore e per quello a priorità minore.

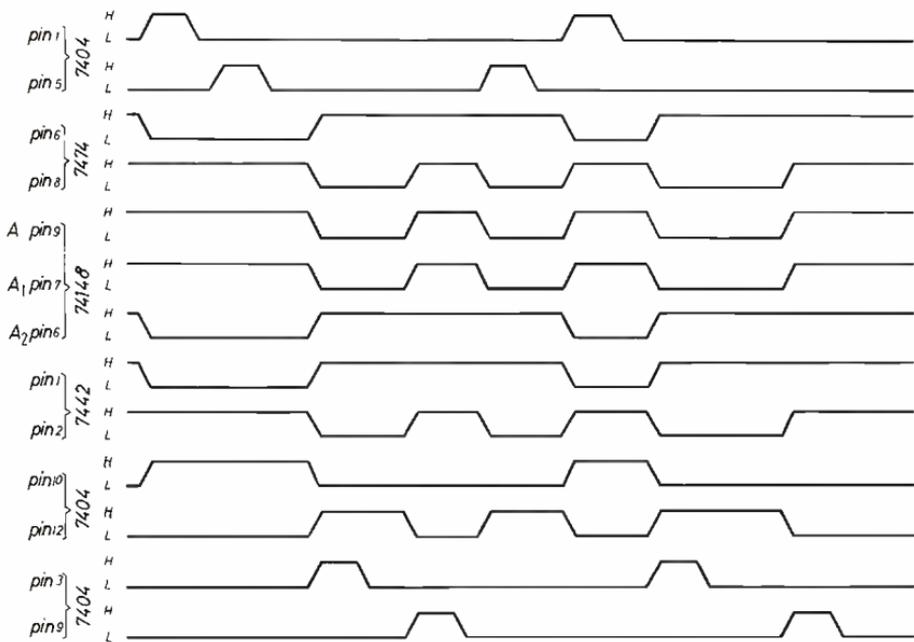


figura 6

Diagramma temporale completo.

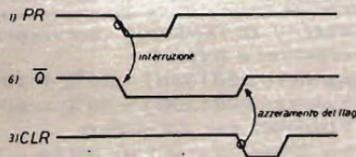


figura 7

Diagramma dei tempi «fotografato» all'ingresso di uno dei due flip-flop (dopo gli inverter) con flag predisposti.

La sequenza diagrammata in figura 6 è la seguente:

- I) interrupt del dispositivo a priorità maggiore;
- II) interrupt del dispositivo a priorità minore, che non viene per il momento accolta ma che non viene persa;
- III) fine del software di servizio per il dispositivo a priorità maggiore e azzeramento del rispettivo flag;
- IV) inizio del software di servizio del dispositivo a priorità minore che ha precedentemente interrotto (vedi punto II);
- V) fine del software di servizio per il dispositivo a priorità minore e azzeramento del rispettivo flag;
- VI) interrupt da parte del dispositivo a priorità minore;
- VII) interrupt da parte del dispositivo a priorità maggiore, congelamento e salvataggio del software di servizio del dispositivo a priorità minore, inizio del software di servizio del dispositivo a priorità maggiore;
- VIII) fine del software di servizio del dispositivo a priorità maggiore e azzeramento del relativo flag;
- IX) ripristino delle condizioni per il software di servizio del dispositivo a priorità minore interrotto al punto VII;
- X) fine del software di servizio del dispositivo a priorità minore e azzeramento del relativo flag.

* * *

Con ciò concludo sperando di essere stato esauriente e interessante anche per i non possessori di microcomputer e chissà che questi non trovino utile per qualche loro progetto o gadget il circuito presentato.

Come al solito sono a disposizione di tutti i lettori che chiederanno ulteriori spiegazioni o lo schema completo per la prioritizzazione di otto dispositivi.

Una menzione all'autore delle fotografie, Renzo Alessandri, e un augurio di... buona lettura ai lettori di cq.

**Piastra terminale
video 80x24 ABACO TVZ**



grifo® 40016 S.Giorgio
V.Dante,1 (BO)
Tel. (051) 892052
Vers. c/c postale n° 11489408
aggiungere L.1.000 per spese p.

Calcolatore ABACO 8



**Z80A - 64KRAM - 4 floppy -
I/O RS232 - Stampante ecc. -
CP/M 2.2 - Fortran - Pascal -
ecc.**

STAMPANTI ANADEX
Centro assistenza
Riparazioni



Terminale video
tipo TVZ

La linea
di prodotti ABACO
è anche costruita
e commercializzata
dalla ditta

S & H s.n.c.
PESCHIERA
BORROMEO (MI)
via 1° maggio
Tel. 02 - 5472435

Distributore per il Veneto
Ditta ABACO
via Ognissanti - 7
cap 30174 MESTRE
Tel. 041-940330

RADIOSURPLUS - IERI E OGGI

6° volume della collana
I LIBRI DELL'ELETTRONICA

- 288 pagine
- oltre 60 fotografie di apparati
- oltre 80 schemi elettrici e circuiti
- tabelle, grafici, dati tecnici
- stampato su carta lucida ed elegantemente confezionato

È la prima opera in Italia dedicata al surplus civile e militare, italiano e straniero, veramente completa, indispensabile per i Collezionisti, per consultazione, e come spunto e guida per modifiche, ripristino, utilizzo pratico per OM-CB-SWL.

SCONTO 10% per gli ABBONATI

SPESE DI SPEDIZIONE A NOSTRO CARICO

Suggeriamo di effettuare i pagamenti usando per comodità **assegni, propri o circolari**; in seconda battuta i vaglia, e come ultima soluzione i versamenti in conto corrente, intestati a «edizioni CD» n. 343400.



L. 18.000

IIBIN, Umberto Bianchi - edizioni CD

Non una enunciazione scolastica, non una formula matematica, attardano la lettura scorrevole e facile di questo interessante volume che tratta i molteplici aspetti della storia della radio, e presenta, in un cocktail ben assortito e amalgamato, gli argomenti storici e gli argomenti tecnici, ognuno dei quali può interessare un settore specifico di Lettori.

Dalla sua lettura, l'appassionato di storia potrà conoscere i primi tentativi e la genesi degli esperimenti che portarono alla realizzazione del prodigio radiofonico e il successivo sviluppo dell'industria elettronica e, contemporaneamente, dedurre quale peso essa abbia avuto nell'impiego bellico delle due guerre mondiali. Allo stesso tempo, le numerose tabelle illustrative e gli schemi, altrimenti introvabili, soddisfano le esigenze del Lettore più specializzato, che ricerchi elementi tecnici degli albori della radio.

Un capitolo, quello della entrata della radio nelle famiglie, ci riporta indietro di mezzo secolo, fra apparecchi di difficile manovrabilità, accolti con una certa diffidenza, che tuttavia hanno aperto, nelle case dei nostri padri, una finestra sul mondo. Chi non ha vissuto quegli anni, non può neanche lontanamente immaginare cosa fosse il fenomeno «Radio» e l'interesse che alcune trasmissioni radiofoniche ebbero sul pubblico dei radioascoltatori. I concerti Martini & Rossi, le avventure dei Tre Moschettieri, già sponsorizzate da un'industria dolciaria, i primi indovinelli (leggi «quiz») di Silvio Gigli, creavano nuove mode nel parlare e polarizzavano l'attenzione della popolazione, in maniera relativamente più vasta di quanto possa farlo oggi qualunque programma radio e televisivo. Per i tecnici e, soprattutto, i collezionisti di cimeli radio, vengono forniti, forse per la prima volta su un libro italiano, elementi esaurienti su quanto la produzione mondiale, di pace e di guerra, ha prodotto, mettendoli in grado di districarsi fra innumerevoli apparati che costituiscono il «surplus radio», ma che appartengono anche alla Storia.

Le tabelle, gli schemi e le fotografie, alcune delle quali inedite o poco conosciute, raccolte in abbondanza nel volume, forniscono elementi indispensabili per addentrarsi nel mondo della radio. I radioamatori e i radiodilettanti troveranno in questo volume elementi sufficienti per riportare in vita molte di queste radio, riceventi e trasmettenti, degli anni '50 per usarle, alla pari, assieme o al posto di apparati più sofisticati che il mercato degli anni '80 propone. Esistono, e destano grande interesse, raduni e corse di vecchie auto e moto, perchè non potrebbero essere organizzati anche contest effettuati solamente con «vintage radio» o apparati surplus del secondo conflitto mondiale?

Non è semplice fornire un adeguato ragguaglio dell'estesissima materia che il volume abbraccia e della quantità di argomenti che svolge, si può tuttavia affermare che esso avrà una notevole diffusione e sicuramente permetterà di scoprire aspetti ignorati, ma interessanti, in un prodotto di «mass-media» ormai giudicato, dalla nostra generazione, come cosa acquisita da sempre.

*Tutto quello
che avreste voluto sapere
sulle EPROM
... e che non avete mai osato chiedere*

Paolo Sinigaglia

Questa mia "performance" (che già peraltro Vi avevo minacciato), fa seguito all'articolo di ugual titolo da me pubblicato su XELECTRON 3/82 attualmente in edicola.

Adesso conto in quanti siamo rimasti, poi faccio l'appello. Tra mezz'ora Vi interrogo.

Bene, vedo che qualcuno se ne è andato, ma io continuo imperterrito; il bello è che non ho la più pallida idea di cosa scrivere sulla programmazione delle EPROM o, meglio, non ho idea di cosa vi aspettate che scriva. Forse vi aspettate il progetto di un semplice ed economico programmatore di EPROM che risolverà ogni vostro problema; o forse vi aspettate un'astrusa e incomprensibile dissertazione teorica su come si fa a mandare gli elettroni in quei maledetti gate fluttuanti? Ebbene non farò niente di tutto questo, anzi ho una mezza idea di piantare qui tutto e lasciarvi a bocca asciutta.

Ma non lo farò, sono troppo buono.

Dopo tutto è una cosa abbastanza semplice. Tanto per cominciare bisogna avere ben chiare due cose:

- 1) sapere cosa si deve programmare dentro 'sta benedetta EPROM che se no possiamo andarcene tutti al cinema;
- 2) togliersi dalla testa di programmarla se non si ha a portata di mano uno straccio di microprocessore; è possibile in teoria farne a meno ma in pratica è meglio non provarci.

Vedo che siete sempre di meno, l'ultimo che esce per favore mi avverta, grazie.

Cominciamo a dividere due casi: la EPROM appartiene alla famiglia della 2708 o a quella della 2716.

La terza possibilità non la prendo neanche in considerazione per le ragioni già addotte; in un tale sfortunato caso non c'è Santo che tenga, è necessario andare a studiare i Data Sheets relativi in quanto le caratteristiche di programmazione variano completamente da un chip a un altro.

Cominciamo dalla 2716: dopo la cancellazione, tutte le celle di memoria contengono degli "1"; la programmazione consiste nell'introdurre degli "0" nelle locazioni desiderate; all'inizio il pin PD/PGM deve essere a livello logico basso, CS alto, V_{CC} va alimentato con $+5V \pm 5\%$, V_{PP} va alimentato con $25V \pm 1V$ (è importante evitare che V_{PP} sia alimentato, anche per breve tempo, se V_{CC} non è già alimentato; in caso contrario, solito arrostò).

2716 AND 2758 PROGRAM CHARACTERISTICS⁽¹⁾

$T_A = 25^\circ C \pm 5^\circ C$ $V_{CC}^{(2)} = 5V \pm 5\%$ $V_{PP}^{(2,3)} = 25V \pm 1V$

D.C. Programming Characteristics

Symbol	Parameter	Min.	Typ.	Max.	Units	Test Conditions
I_{L1}	Input Current (for Any Input)			10	μA	$V_{IN} = 5.25V/0.45$
I_{PP1}	V_{PP} Supply Current			5	mA	$\overline{CE}/PGM = V_{IL}$
I_{PP2}	V_{PP} Supply Current During Programming Pulse			30	mA	$\overline{CE}/PGM = V_{IH}$
I_{CC}	V_{CC} Supply Current			100	mA	
V_{IL}	Input Low Level	-0.1		0.8	V	
V_{IH}	Input High Level	2.0		$V_{CC}+1$	V	

A.C. Programming Characteristics

Symbol	Parameter	Min.	Typ.	Max.	Units	
t_{AS}	Address Setup Time	2			μs	
t_{OES}	\overline{OE} Setup Time	2			μs	
t_{DS}	Data Setup Time	2			μs	
t_{AH}	Address Hold Time	2			μs	
t_{OEH}	\overline{OE} Hold Time	2			μs	
t_{DH}	Data Hold Time	2			μs	
t_{OE}	Output Enable to Output Float Delay	0		120	ns	$\overline{CE}/PGM = V_{IL}$
t_{OE}	Output Enable to Output Delay			120	ns	$\overline{CE}/PGM = V_{IL}$
t_{PW}	Program Pulse Width	45	50	55	ms	
t_{PRT}	Program Pulse Rise Time	5			ns	
t_{PFT}	Program Pulse Fall Time	5			ns	

figura 9

Caratteristiche tecniche di programmazione della 2716; i tempi tra parentesi sono tempi minimi in microsecondi se non altrimenti indicato.

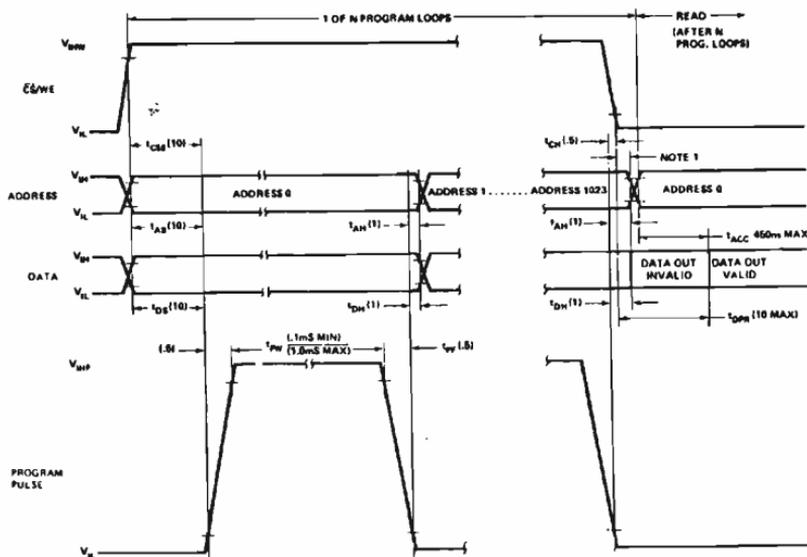
Ve l'avevo detto che bene o male è meglio avere un μp a portata di mano, comunque ne riparleremo dopo; ora è il momento di parlare della 2708.

Programmare la 2708 è un tantino più difficile che non la 2716 per ben due ragioni: prima di tutto, mentre nella 2716 una volta applicati i 25 V a V_{pp} , tutti i segnali erano a livelli TTL, per programmare la 2708 sono necessari impulsi a 25 e a 12 V (se avete un po' di pazienza dopo vi do anche gli schemi consigliati dalla INTEL); il secondo problema è un po' più grave e sta nel fatto che nella 2708 non si può, al contrario della 2716, programmare una locazione per volta ma è necessario programmarle tutte 1024 una dopo l'altra. La programmazione viene effettuata compiendo un numero N (almeno 100) di cicli di programmazione. Per prima cosa, dopo aver applicato le tensioni di alimentazione ai pin V_{ss} , V_{cc} , V_{bb} , V_{dd} come in lettura, si deve porre il pin PROGRAM a 0V e il CS/ WE a 12 V, dopo di che si deve compiere N volte il segnale ciclo (figura 10):

- 1) porre 0 ai piedini di address;
- 2) applicare ai pin di output i dati da programmare nella locazione selezionata dagli indirizzi;
- 3) dopo almeno 10 μs dall'applicazione degli indirizzi e dei dati, applicare un impulso di 25 V al piedino PROGRAM di durata t_{pw} compresa tra 0,1 e 1 ms;

figura 10

2704, 2708 Family Programming Waveforms



NOTE 1: THE $\overline{CS/WE}$ TRANSITION MUST OCCUR AFTER THE PROGRAM PULSE TRANSITION AND BEFORE THE ADDRESS TRANSITION.

NOTE 2: NUMBERS IN () INDICATE MINIMUM TIMING IN μs UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

A.C. Programming Characteristics

Symbol	Parameter	Min.	Typ.	Max.	Units
t _{AS}	Address Setup Time	10			μs
t _{CSS}	CS/WE Setup Time	10			μs
t _{DS}	Data Setup Time	10			μs
t _{AH}	Address Hold Time	1			μs
t _{CH}	CS/WE Hold Time	.5			μs
t _{DH}	Data Hold Time	1			μs
t _{DF}	Chip Deselect to Output Float Delay	0		120	ns
t _{OPR}	Program To Read Delay			10	μs
t _{PW}	Program Pulse Width	.1		1.0	ms
t _{PR}	Program Pulse Rise Time	.5		2.0	μs
t _{PF}	Program Pulse Fall Time	.5		2.0	μs

NOTE: Intel's standard product warranty applies only to devices programmed to specifications described herein.

2704, 2708 Family

PROGRAM CHARACTERISTICS

T_A = 25°C, V_{CC} = 5V ±5%, V_{DD} = +12V ±5%, V_{BB} = -5V ±5%, V_{SS} = 0V, Unless Otherwise Noted.

D.C. Programming Characteristics

Symbol	Parameter	Min.	Typ.	Max.	Units	Test Conditions
I _{LI}	Address and CS/WE Input Sink Current			10	μA	V _{IH} = 5.25V
I _{PPL}	Program Pulse Source Current			3	mA	
I _{PM}	Program Pulse Sink Current			20	mA	
I _{DD}	V _{DD} Supply Current	2708, 2704	60	85	mA	Worst Case Supply Currents [1]: All Inputs High CS/WE = 5V; T _A = 0°C
		2708L	21	28	mA	
I _{CC}	V _{CC} Supply Current	2708, 2704	8	10	mA	
		2708L	2	4	mA	
I _{BB}	V _{BB} Supply Current	2708, 2704	30	45	mA	
		2708L	10	14	mA	
V _{IL}	Input Low Level (except Program)	V _{SS}		0.85	V	
V _{IH}	Input High Level For all Addresses and Data	2708, 2704	3.0	V _{CC} + 1	V	
		2708L	2.2	V _{CC} + 1	V	
V _{IHW}	CS/WE Input High Level	11.4		12.8	V	Referenced to V _{SS}
V _{IHP}	Program Pulse High Level	25		27	V	Referenced to V _{SS}
V _{ILP}	Program Pulse Low Level	V _{SS}		1	V	V _{IHP} - V _{ILP} 25V min.

Note 1. I_{BB} for the 2708L is specified in the programmed state and is 18 mA maximum in the unprogrammed state.

segue figura 10

Caratteristiche di programmazione della 2708.

I numeri tra parentesi sono tempi minimi in microsecondi.

- dopo almeno 1 μs dalla fine dell'impulso, aumentare di uno il numero presente agli ingressi di address; se non sono stati ancora esplorati tutti gli indirizzi tornare al passo 2);
- tornare al passo 1) e ripetere N volte il ciclo precedente.

Dopo aver effettuato gli N cicli prescritti portare il pin CS/ WE a 0 V e rileggere la EPROM per controllare che sia stata programmata correttamente; in caso negativo rifare tutto da capo.

È necessario che spenda qualche parola su quel numero N: N deve essere almeno 100, e N, moltiplicato per t_{PW} (durata dell'impulso di programmazione) deve dare **almeno** 100 ms; la ragione di tutto questo traffico sta nel fatto che se ogni locazione venisse programmata con un unico impulso di 100 ms, la temperatura nella zona intorno alla cella salirebbe in modo pericoloso; con questo sistema invece il calore risulta uniformemente distribuito sia nello spazio che nel tempo.

Concludo (chi è che ha tirato un sospiro di sollievo là in fondo?) dandovi 4 schemi 4 (figure 11,12,13,14) consigliati dalla INTEL per la generazione degli impulsi da applicare ai pin PROGRAM e CS/ WE della 2708 durante la programmazione; neanche una parola perché si commentano già da soli; per comandare il pin V_{pp} delle 2716 ve ne do' uno mio che (se vi fidate) non credo abbia bisogno di commenti neppure lui.

PROGRAM PULSE DRIVER CIRCUITS

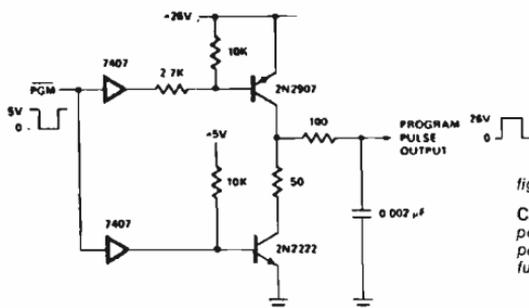
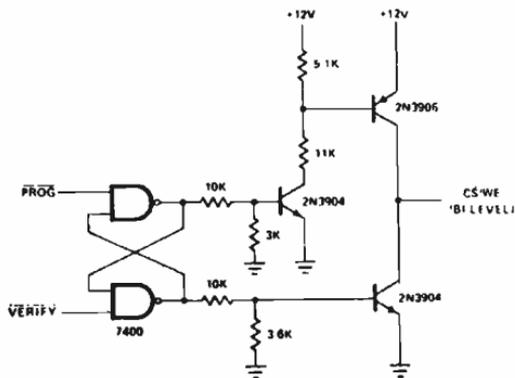


figura 11

Circuito per generare l'impulso a 25 V per la programmazione delle 2708; funziona perché l'ho provato.

figura 12

Il circuito produce i due livelli per il pin CS/WE delle 2708 (+12 V e 0 V); l'ingresso è bistabile.



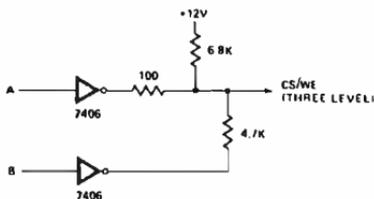


figura 13

Questo ne produce tre: se A è alto l'uscita è a 0 V, se A è basso e B alto l'uscita è a +5 V, con A e B ambedue bassi si hanno i 12 V.

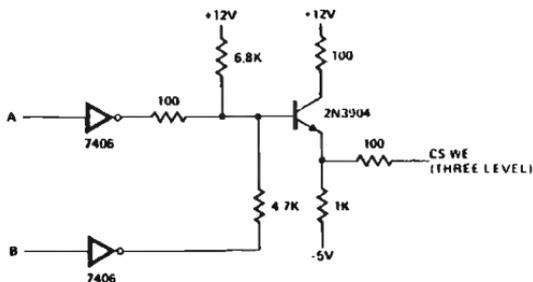


figura 14

Come per figura 13 ma un po' più raffinato.

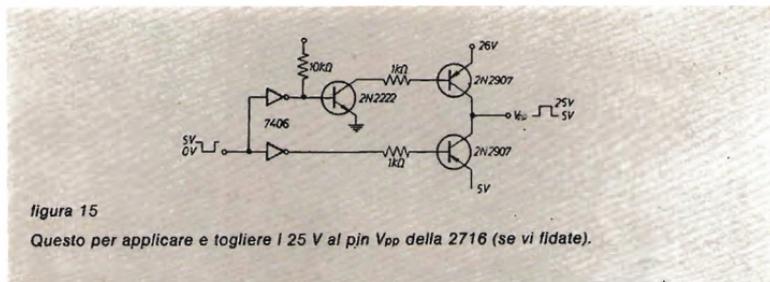


figura 15

Questo per applicare e togliere i 25 V al pin V_{pp} della 2716 (se vi fideate).

E adesso, concludo davvero, ci risentiamo la prossima volta, se la cosa vi interessa, con un progetto per programmare le 2716 usando un microprocessore (8080 o Z80); per le 2708 niente perché su questa stessa rivista è già stato pubblicato un progetto dell'ing. Giardina ed è inutile fare dei dop-pioni.

BIBLIOGRAFIA

- * Memory System Design Seminar (INTEL Corp. 1979)
- * Component Data Catalog (INTEL Corp. 1979)*****

BEEP

di fine chiamata

IW3QDI, Livio Iurissevich

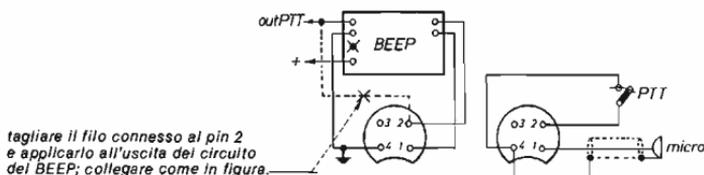
Il circuito qui descritto non presenta delle difficoltà di montaggio nell'apparecchio che si vuole applicare.

È stato progettato espressamente per l'IC202, infatti ho notato che trasmettendo in SSB con un corrispondente abituale della mia città, egli dimenticava spesso a fine trasmissione di dire «K» o cambio, ed è difficile capire se teneva ancora premuto il P.T.T.; dopo molti rimproveri, IW3QCH mi suggerisce la costruzione di un BEEP di fine chiamata o QSO: ultimamente molti apparecchi nuovi sul mercato posseggono internamente un simile circuito molto utile e simpatico.

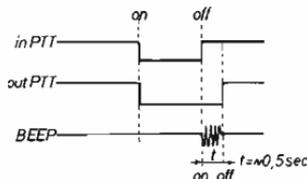
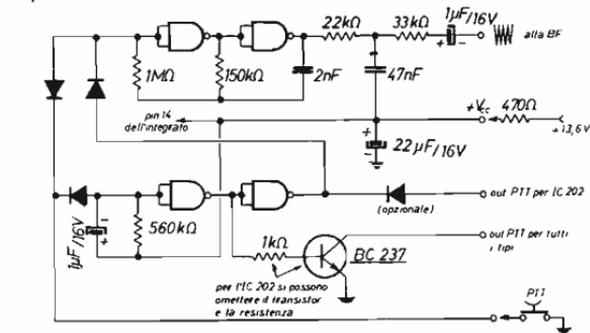


Circuito alloggiato all'interno dell'IC202, lato altoparlante.

Esempio di applicazione all'IC202



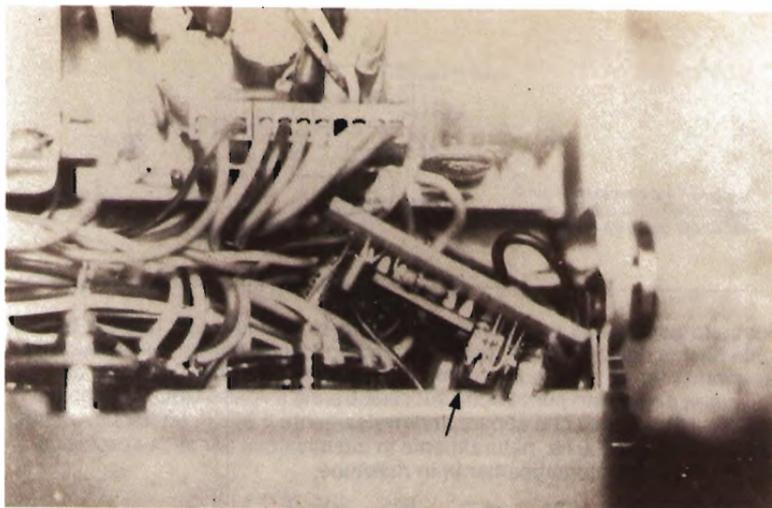
Il circuito consiste di un riconoscitore di tasto premuto con relativo timer il quale ha una durata di circa mezzo secondo o meglio non appena il tasto PTT viene premuto si ha simultaneamente il passaggio dalla ricezione alla trasmissione e a questo punto nulla succede tranne il vostro QSO, ma appena rilasciate il tasto ecco che appare improvvisamente il BEEP, un fischio alla frequenza di circa 1.500 Hz, naturalmente in trasmissione per circa mezzo secondo indi passare automaticamente in ricezione.



divertente

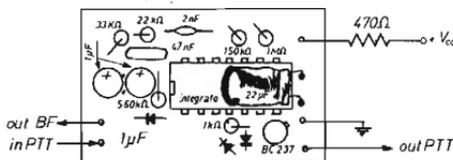
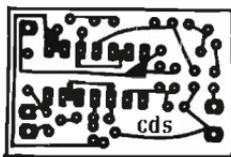
- diodi 1N4148
- integrato CD4011 op CD4001
- consumo a riposo (a 8 V) 8 μ A.

L'oscillatore è costituito da due nand che fungono da inverters, dalle resistenze di 1 M Ω , 150 k Ω e il condensatore da 2 nF (variando questi valori si può variare la frequenza della nota); dato che l'oscillatore genera onde quadre e quindi un gran numero di armoniche, è stato opportuno attenuarle con un filtro passa-basso costituito dalle resistenze rispettivamente da 22 k Ω e 33 k Ω e il condensatore da 47 nF. Il circuito è disaccoppiato dal condensatore da 22 μ F e la resistenza posta fuori dal circuito da 470 Ω . Il transistor e la resistenza da 1 k Ω sono stati aggiunti per poter pilotare altri tipi di apparati, ad esempio Bi-gear (vedi foto).



Alloggiamento del BEEP nel Bigear (parte bassa, vicino al bocchettone del microfono).

Lo stampato, come si può vedere dal negativo, è abbastanza piccolo, misura circa 36 per 22 mm e dato questo suo piccolo ingombro può essere applicato a qualsiasi apparato.



APPUNTAMENTO
DI
PRIMAVERA

Treviglio

FESTA DELLA FAMIGLIA DEL
RADIOAMATORE

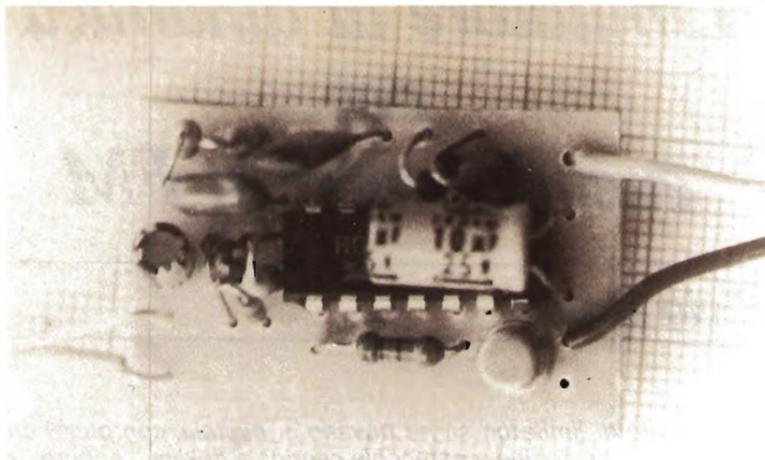
2 MAGGIO 1982

Il gentile invito è rivolto a tutti gli OM ed SWL, che desiderano trascorrere, con la propria famiglia, una magnifica giornata in serena allegria e piena amicizia.

Città di facile accesso a mezzo ferrovia, strada e autostrada. Ampi parcheggi nella sede della manifestazione

Il programma dettagliato della simpatica iniziativa verrà inviato tempestivamente a tutte le Sezioni A.R.I. e a chi ne farà specifica richiesta a.

Segreteria Sezione A.R.I.
Via G. Zanovello 1
24047 TREVIGLIO (BG)
tel. (0363) 49255



Vista del prototipo prima di qualche modifica aggiunta.

Coloro che non sono pratici di miniaturizzazione possono avere il circuito con tutti i componenti montati sullo stampato, compreso il transistor, e collaudato, al prezzo di L. 6.000 più spedizione, telefonandomi allo 040 - 821351, oppure scrivendomi: Livio Iurissevich - via M. Praga 28 - 34146 Trieste. * * * * *



RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA

CTC



UHF LAND MOBILE TRANSISTOR 12V 400-500 MHz

	POWER OUT W	POWER IN (470 MHz)	PACKAGE
C 1 - 12 (2)	1	0,1	B (2)
C 3 - 12 (1)	4	1	B
C 5 - 12 (1)	5	0,5	B
CD 5944	2,5	0,15	B
CD 5945	4	0,5	B
CD 3025	10	2	B
CD 3285	10	1,5	B
C 12 - 12 (1)	12	4	B
C 25 - 12 (1)	25	10	B
CM 10 - 12 A (1)	10	2	F
CM 20 - 12 A (1)	20	5	F
CM 30 - 12 A	30	8	F
CM 45 - 12 A	45	14	F
CM 50 - 12 A (1)	50	12	F
CM 60 - 12 A	60	20	F
CME 80 - 12	80	30	U

nota 1 normalmente a stock - nota 2 custodia B senza la vite

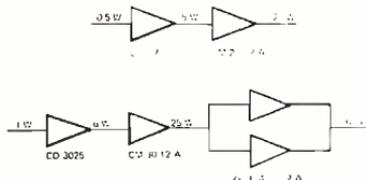
B



F



U



DOCUMENTAZIONE, ASSISTENZA TECNICA E PREZZI INDUSTRIA A RICHIESTA.

S T E s.r.l. - via maniago,15 - 20134 milano - tel. (02) 215.78.91-215.35.24 - cable stetrion

Limitatore di dinamica per encoder mpx in FM

Elvio Rossi

Sul mercato di limitatori se ne trovano a migliaia, con prezzi che vanno da poche decine a parecchie centinaia di lire ...eppure... di belli come questo non ne esistono!

Caratteristiche tecniche

- **tempo di intervento** regolabile da istantaneo a ~ 5 sec
- **tempo di rilascio** maggiore di 30 sec
- **variazioni rapporto S/N** praticamente trascurabile
- **massima attenuazione** maggiore di 45 dB (secondo i componenti usati)
- **limitazione campo dinamico** 5 ÷ 10 dB all'istante di intervento
- **distorsione** non misurabile
- **costo finale** 3 ÷ 4 lire

Con queste caratteristiche vale la pena di provarlo!

Un «buon» limitatore per trasmissioni FM, per essere buono deve avere caratteristiche tutte particolari, cioè essere

- **efficace** anche nelle sovramodulazioni più brutali senza provocare saturazioni né agli stadi dell'encoder, né al trasmettitore e, tantomeno, nell'ingresso del limitatore stesso;
- **rapido** nell'intervenire sulla limitazione.

Questo circuitino è stato pensato, oltre che per ottenere quanto detto sopra, anche per avere, istante per istante, sempre la massima modulazione possibile (cioè ± 75 kHz) anche nella eventualità si trasmettesse su un solo canale (!) della stereofonia in FM.

Lo schema elettrico è molto semplice, si tratta di un normale rivelatore di picchi costruito intorno a un povero 741 il quale, insieme a Q_1 , va a «modulare» la polarizzazione di un led che, tramite l'accoppiamento ottico con F_{R1} e F_{R2} , ne va a controllare la conducibilità, quindi il livello di attenuazione del segnale BF in output.

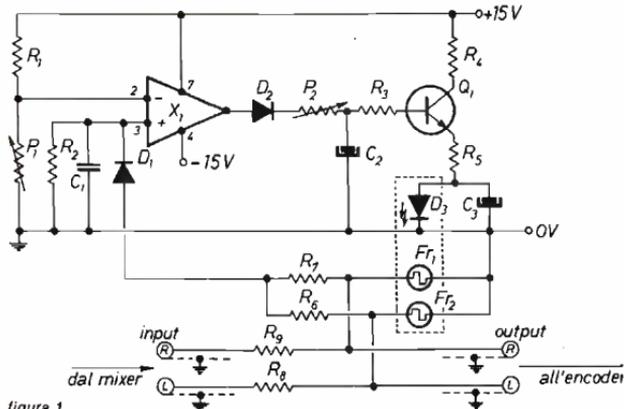
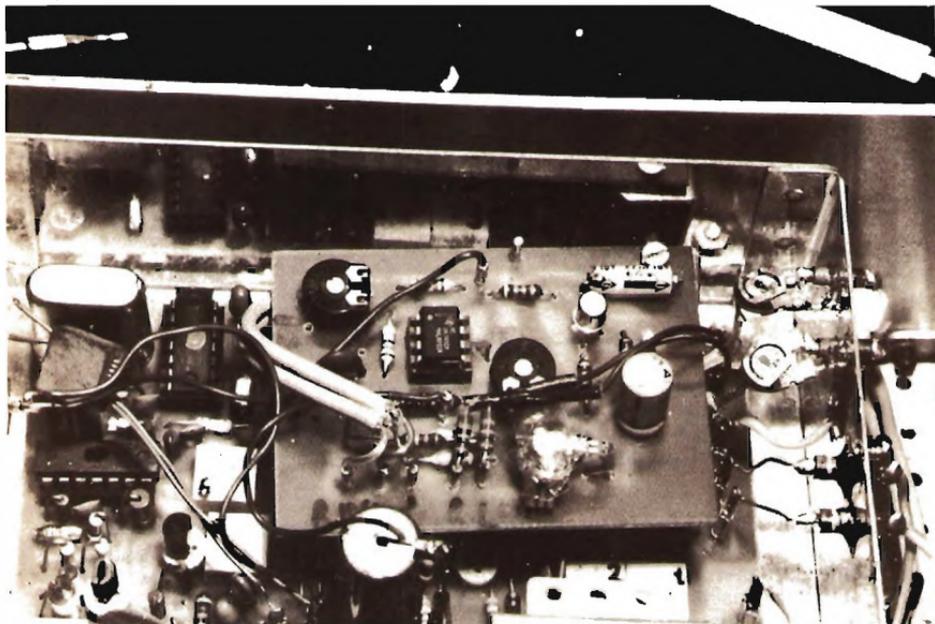


figura 1

R_1 15 k Ω	P_1 1 k Ω	D_1 1N4148
R_2 1,8 M Ω	P_2 1 M Ω	D_2 1N4148
R_3 27 k Ω	C_1 1 nF	D_3 led ad alta efficienza
R_4 470 Ω	C_2 22 μ F, 25 V	FR_1, FR_2 fotoresistori (vedi testo)
R_5 470 Ω	C_3 22 μ F, 25 V	Q_1 BC109
R_6 22 k Ω		X_1 μ A741
R_7 22 k Ω		
R_8 3,9 k Ω		
R_9 3,9 k Ω		



Vista della realizzazione ultima: si possono notare, in basso, i pochi componenti aggiunti alla plastrina madre per ottenere una alimentazione duale (± 15 V).

Come da figura 1 si può vedere, il circuito reagisce solo in base a R_6 e R_7 , e quindi in funzione della somma dei segnali in input $R + L$. Considerando che il sistema MPX funziona in modo all'incirca analogo, si trae una semplicissima conclusione: un attimo prima che i due segnali $L + R$, ormai elaborati e spediti al trasmettitore tramite l'encoder, vadano a saturare gli stadi del primo, già il nostro 741 sta accendendo il led per abbassare la modulazione, non è favoloso? A questo punto però il led non si rispegne subito, la modulazione cioè rimane «abbassata» per circa 15 sec (tramite C_2) dopodichè comincia a ricrescere molto lentamente per altri 15 sec e quindi a ritornare nella posizione iniziale (semprechè nel frattempo...).

P_1 regola la soglia di intervento, P_2 il tempo di intervento, C_3 elimina il botto che si produrrebbe in output al momento della commutazione del 741.

Il tempo di rilascio è stato scelto volutamente lungo per non limitare la dinamica del brano musicale che si trasmette e per eliminare l'effetto «pompaggio» che si ottiene con limitatori troppo veloci. L'intervento del nostro circuito sul segnale BF risulta veramente morbido e quasi impalpabile, lo garantisco a tutti i patiti di Hi-Fi in RF, pensate ha retto alla prova più difficile: l'ho modulato con «What goes up» (Alan Parson) per tutto il brano e non ha fatto nemmeno un errore!!

montaggio

Viste le dimensioni piuttosto limitate, consiglierò di applicare il circuitino direttamente dentro l'encoder in modo da risparmiare sul costo del contenitore e sfruttare anche l'alimentatore già esistente. In molti encoder è già presente la tensione (± 15 V) necessaria per alimentare il circuito, in altri è presente solo il ramo positivo, ma spesso quello negativo è facilmente ottenibile con la sola aggiunta di alcuni componenti (vedi figura 2).

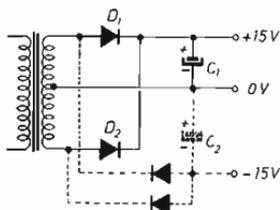


figura 2

Modifica da apportare all'alimentatore nell'eventualità non si presenti il ramo negativo.
Le parti tratteggiate indicano i collegamenti e i componenti da aggiungere.

È importante curare bene l'accoppiamento ottico tra il led e i fotoresistori (da esso, oltre che dal tipo di fotoresistori impiegati, dipende la massima attenuazione), esso si può migliorare avvolgendo i tre componenti descritti con della carta stagnola molto riflettente (attenzione ai contatti, la stagnola è conduttrice!).

Se notate che l'alimentatore dell'encoder è un po' «scarso» in corrente, risulta necessaria l'utilizzazione di un led a elevata efficienza, il quale, a parità di luce emessa, consente un più basso assorbimento di corrente; riguardo il colore da utilizzare consiglio di fare delle prove con le fotoresistenze che avete, è migliore quel led col quale si riescono a ottenere valori di resistenza più bassi. Cercate di usare fotoresistori uguali altrimenti si può ottenere uno sbilanciamento in ampiezza tra i due canali in output.

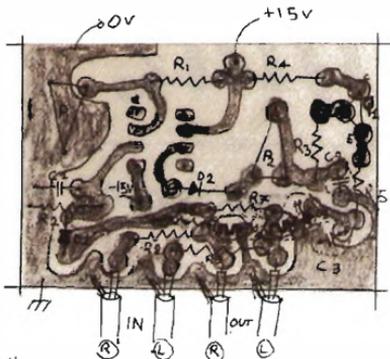
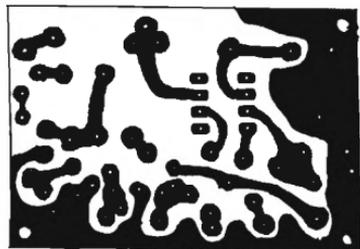
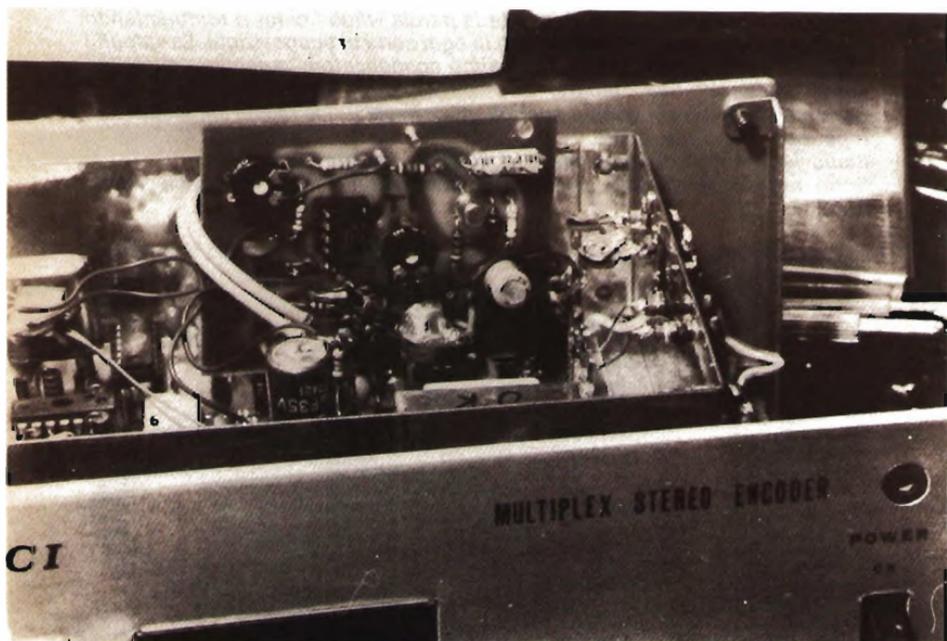


figura 3

Circuito stampato (lato rame) e disposizione componenti.

facile e utilissimo



Montaggio all'interno dell'encoder a basetta ultimata.

Buon lavoro... e... se c'è qualcosa che non va, contattatemi tramite la Redazione.

quiz

ing. Sergio Cattò

REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

- Si deve indovinare cosa rappresenta una fotografia. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
- Si devono utilizzare **esclusivamente** cartoline postali o illustrate. Il mittente deve essere **indicato chiaramente**.
- Viene preso in considerazione **solamente** quanto inviato al seguente indirizzo entro il 15° giorno dalla data di copertina di **cq**:
quiz - Sergio Cattò, via XX Settembre 16, 21013 Gallarate.
- La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a **mio insindacabile giudizio**, non si tratta di un sorteggio.

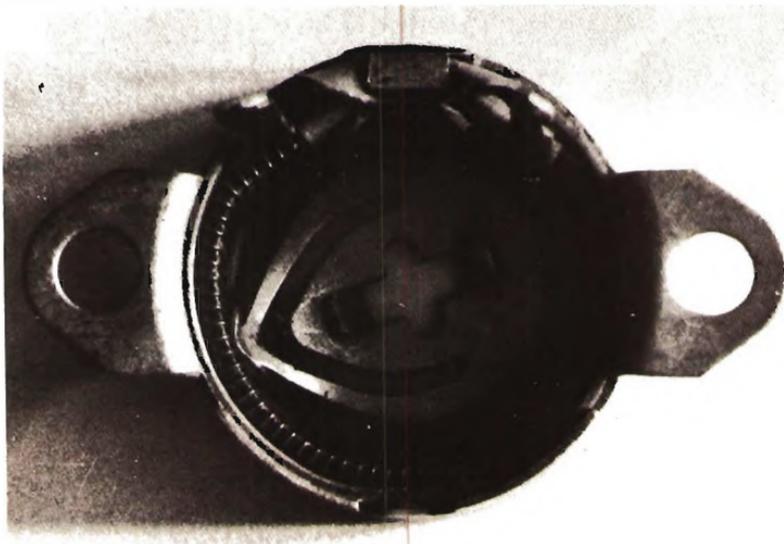
Ogni tanto ci si ferma a guardare il passato e il *quiz* di strada ne ha fatta tanta dal lontano 1969: siamo alla 75ma puntata! Per gli amanti della statistica sono stati premiati ben **millequattrocento-settantasei** (1476) Lettori utilizzando 1574 integrati o similari e 427 aggeggi di origine varia. Questa statistica è anche per festeggiare il mio **113°** articolo su **cq elettronica** e la bellezza di 15 anni di lavoro.

Ritornando al nostro «quiz», devo riconoscere che moltissimi Lettori non hanno saputo interpretare correttamente la parola «modificato» e rammentando la mia indole burlona si sono lanciati in ogni sorta di supposizioni. La «modifica» del nostro oggetto, un normalissimo condensatore variabile a mica, era stata fatta dentro una... morsa.

Comunque, anche per questa puntata gli inosservanti le regole sono stati tanti per cui... meditate, gente.

Il nuovissimo quiz di primavera è facilissimo e senza trucchi.

Sotto ragazzi: le scatole della C.T.E. International sono delle sciccherie! Ciao!!



Elenco dei vincitori premiati con materiale offerto dalla **C.T.E. International**.

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE100** per esperimenti di elettronica:

Valeria Puglisi, via S. Maria 46, 35100 PADOVA

Giuseppe Ettore, via A. Traversari 26, 00152 ROMA

Giuliano Granulli, via Petrelli 13, 73100 LECCE

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE200** per esperimenti di elettronica:

Giorgio Agostini, viale Europa 154/24, 39100 BOLZANO

Giorgio Capuzzo, via G. da Nono 19, 35100 PADOVA

Paolo Saltori, via Monte Baldo 38, 38100 TRENTO

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE300** per esperimenti di elettrotecnica:

Eugenio Osti, via Valdossola 30, 40134 BOLOGNA

Silvano Panichi, via Casella 90, 51031 AGLIANA (PT)

Arcangelo Monetti, via Arese 16, 20159 MILANO

Vincono un **PRINT CIRCUITS KIT KT500** per l'incisione dei circuiti stampati:

GianMassimo Ciro, via S. Agata 34/bis 17, 18100 IMPERIA

Giuseppe Banda, via Dante 80, 21017 SAMARATE (VA)

Paolo Brecciaroli, via Tommaso D'Aquino 6, 20121 MILANO

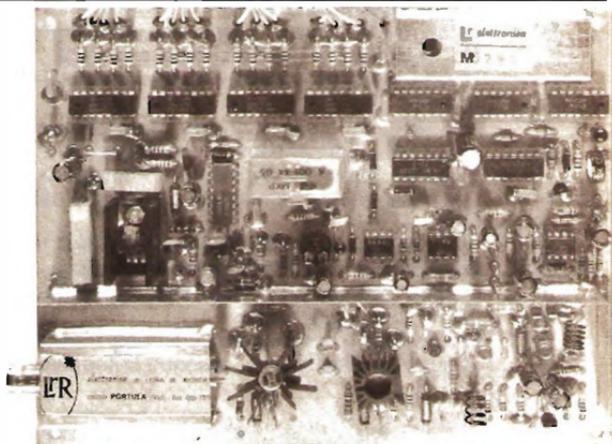
quiz

I premi
ai
vincitori
sono
stati
offerti
dalla
CTE International
di
Bagnolo in Piano
(RE)

ECCITATORE FM SINTETIZZATO PLL

TIPO T 5281

- Large banda
- Campo di frequenza 82-115 MHz
- Filtro passabasso incorporato, armoniche -70dB, sintonie assenti
- Potenza minima d'uscita 1,2 W
- Impostazione della frequenza tramite commutatori Contraves
- Dispositivo automatico per la soppressione della portante durante la manovra di cambio frequenza o perdita di aggancio
- Led indicante la perdita di aggancio
- Sensibilità ingresso 0,707V. per +/- 75 KHz di deviazione
- Preenfasi: 0 (lineare) o 50 microsecondi
- Tempo massimo di sintonia da 82 a 115 MHz 4 secondi.



elettronica di LOIRA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156



efficiente ed economico

convertitore

su armonica

10KTH, Alessandro Marcolini

Eccomi di nuovo qui per presentarvi una cosa che io ritengo abbastanza interessante; un po' tutti noi che abbiamo la passione per la radio e per il saldatore ogni tanto abbiamo partorito qualche idea strana che poi in pratica ha ben funzionato.

Si tratta di un convertitore per l'ascolto delle onde corte, impiegante lo S042P, integrato che ho provato in tutte le salse e va molto bene.

L'idea era questa: lo S042P ha internamente un oscillatore locale non accordato; quindi, oltre alla fondamentale, sono presenti tutte le armoniche del quarzo. Noi ci fermeremo però alla **terza** armonica.

Perché quindi non sfruttare queste armoniche per estendere le gamme di ascolto?

Naturalmente è necessario un preselettore con curva di attenuazione dai fianchi molto ripidi per eliminare le frequenze immagine e le bande indesiderate. L'uso dei toroidi ha permesso di ottenere la giusta selettività. Ricordo inoltre che il maggior contributo alla selettività è dato dai filtri MF del ricevitore impiegato.

Io usavo la baracchetta assieme allo ARAC 102 della STE, utilizzando la gamma 28 ÷ 30 MHz; la selettività globale (± 6 kHz a -10 dB) era poco soddisfacente, in special modo nell'ascolto in SSB, ma le mie verdi tasche non mi permettevano un RX di maggior classe.

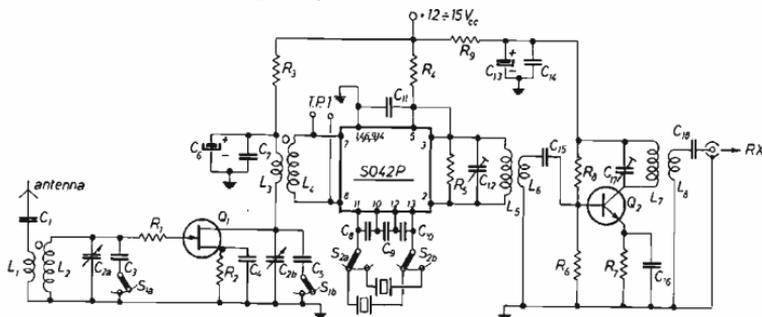
Naturalmente ognuno potrà costruirsi il convertitore in base al RX posseduto e ai quarzi a disposizione, secondo la formula

$$F_x = F_{RX} \pm nF_q$$

in cui: F_x è la frequenza che si vuole ricevere, F_{RX} è la frequenza di ricezione del RX disponibile e infine F_q è la frequenza del quarzo impiegato ($n = 1$ per la fondamentale, $n = 2$ per la seconda armonica e $n = 3$ per la terza).

Il segno + si utilizza quando si vuol ricevere una frequenza maggiore di quella disponibile nel nostro RX, viceversa per il segno meno.

E veniamo allo schema (figura 1).



R_1 1 k Ω
 R_2 470 Ω
 R_3 33 Ω
 R_4 33 Ω
 R_5 4,7 k Ω
 R_6 1 k Ω
 R_7 560 Ω
 R_8 15 k Ω
 R_9 33 Ω
 tutte da 1/4 W

C_1 1nF, ceramico
 $C_{2a} + C_{2b}$ 500 + 500 pF, variabile doppio
 C_3 680 pF, ceramico
 C_4 100 nF, ceramico
 C_5 680 pF, ceramico
 C_6 10 μ F, 15 V, elettrolitico
 C_7 100 nF, ceramico
 C_8 15 pF, NPO
 C_9 82 pF, NPO
 C_{10} 15 pF, NPO

**per
 OM
 e
 SWL**

C_{11} 100 nF
 C_{12} 10 + 60 pF, trimmer
 C_{13} 10 μ F, 15 V, elettrolitico
 C_{14} 100 nF, ceramico
 C_{15} 1 nF, ceramico
 C_{16} 100 nF, ceramico
 C_{17} 10 + 60 pF, trimmer
 C_{18} 1 nF, ceramico
 L_1 4 spire lato freddo
 su tiroide T 50-6 (nucleo giallo)
 L_2, L_3 20 spire su toroide T 50-6 (nucleo giallo)
 L_4 4 spire sulla parte centrale di L_3
 L_5, L_7 11 spire su supporto \varnothing 6 mm con nucleo
 L_6, L_8 3 spire lato freddo.
 il filo impiegato è tutto \varnothing 0,5 mm
 Q_1 2N3819
 Q_2 2N708
 $S_{1a} + S_{1b}$ doppio deviatore
 $S_{2a} + S_{2b}$ doppio deviatore

Si può dividere in tre parti: preselettore amplificato (2N3819), convertitore vero e proprio (S042P) e amplificatore a 28 ÷ 30 MHz. Il preselettore è tradizionale, quindi poche parole: la R_1 occorre per spegnere autooscillazioni senza introdurre perdite apprezzabili. I condensatori C_3 e C_5 servono a portare all'accordo in 80 metri e gamme limitrofe.

Il cuore di tutto è lo stadio convertitore: consiglio di leggere l'articolo di Mazzotti su **XÉLECTRON** 11/81, pagine 2 ÷ 7.

Dato che i quarzi sono sollevati da massa è necessario commutarne tutti e due i piedini: io ho usato, per due cristalli, un normalissimo doppio deviatore isolato in bachelite.

Anche il terzo stadio è normalissimo: unica raccomandazione, gli schermi sulle due bobine per evitare eventuali autooscillazioni.

Vediamo in figura 2 le bande ricevibili con i due quarzi da me impiegati (8.200 kHz e 7.180 kHz) in unione al RX per i dieci metri; come si può vedere, oltre alle bande OM, si possono ricevere molti altri interessanti servizi.

Impiegando poi più di due quarzi si possono coprire tutte le onde corte e, cambiando i circuiti risonanti del preselettore, qualunque possibile frequenza.

Tenete però presenti i limiti di frequenza dei semiconduttori impiegati! Il variabile doppio è reperibile, a Roma, presso la ditta SAMA, via Giovanni da Castelbolognese 37/a, nuovo e al prezzo di 500 lire.

È naturale comunque che potrà essere impiegato qualunque altro variabile da 500 + 500 pF!

Per la taratura della scala graduata del preselettore io mi sono regolato come è visibile in figura 3, in passi di 50 kHz.

	quarzo da 8.200	A	quarzo da 7.180	B
<i>fondamentale</i>	8.200	21.800 19.800	7.180	22.820 20.820
<i>2ª armonica</i>	16.400	13.600 11.600	14.360	15.640 13.640
<i>3ª armonica</i>	24.600	5.400 3.400	21.540	8.400 6.400

figura 2

Bande ricevibili con un RX da 28 + 30 MHz e con i quarzi indicati. I numeri superiori in ogni quadretto delle colonne A e B indicano i limiti superiori di tali bande, i numeri inferiori i limiti inferiori.

Tutti i valori sono espressi in kilohertz.

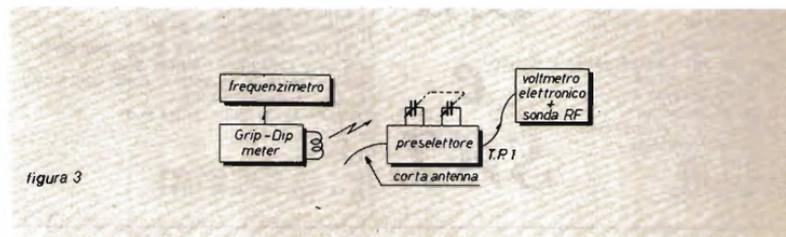


figura 3

Accordare il GDM sulla frequenza prescelta, letta sul frequenzimetro, ruotare il variabile fino a leggere sul voltmetro elettronico il picco di accordo, e annotare la posizione e la corrispondente frequenza.

Non è necessario aggiungere due compensatori in parallelo a C_{2a} e C_{2b} per simmetrizzare i due circuiti risonanti; è sufficiente per i nostri scopi fare L_2 e L_3 il più possibile uguali, e ciò con i toroidi è facile.

Il valore dell'induttanza di L_2 e L_3 è di 1,6 μH , valore calcolato con la tabella di pagina 47 di XÉLECTRON 11/81 (ancora lui!).

La frequenza di accordo può essere indicativamente calcolata con la formula teorica

$$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$$

La scala del preselettore va da circa 5 MHz a 24 MHz, mentre con C_3 e C_5 in circuito va da circa 3,4 MHz a 4,8 MHz.

Tutta la baracca è stata costruita un sabato e una domenica in cui ero a casa con il raffreddore e non avevo niente da fare, ma mi ha dato molte soddisfazioni.

Non vi dò altre notizie utilissime ai pierini (leggi circuito stampato, tarature, ecc...), così fate anche funzionare il vostro cervello nutrendo la mente in modo sano, come dice uno slogan di **cq elettronica...** *****

per riattivare i vecchi apparati

supereconomico divisore di tensione

Antonio Puglisi

Quello che presento è un utile, ma semplice ed economico riduttore di tensione applicabile a molti dispositivi — tipo scaldabagno elettrici, stufe, scaldavivande, lampade, ecc. — già funzionanti sulla vecchia rete a 125 V e attualmente in disarmo, forse ormai fra le cose ritenute irrecuperabili.

Personalmente, questo circuito a me è servito per ridare vita a un piccolo tostapane nel quale volevo sostituire la resistenza originale, introvabile, con la metà di una resistenza di ricambio molto comune (infatti, a differenza dei tostapane normalmente in vendita, che montano due elementi posti in serie, il mio monta una resistenza sola).

In pratica, però, avendo dimezzato la resistenza, bisognava pure dimezzare la tensione di esercizio. A tal fine, la soluzione più ovvia sarebbe stata rappresentata da un dispositivo variatore di tensione: un triac, più il diac che lo comanda, più un trimmer per la regolazione del voltaggio, più una rete di componenti... Insomma, troppa roba per i miei gusti, e per lo spazio disponibile dentro la base del tostapane.

Inoltre, nel mio cassetto non c'era neppure l'ombra di un triac, ma solo diversi SCR (che, essendo poco richiesti, costano meno dei triacs). E, poi, a me non occorre variare la tensione, bensì dimezzarla!

È così che adesso, dentro la base del mio tostapane, nel più assoluto incognito, connessi saldamente secondo lo schizzo in figura 1, ogni mattina un SCR, un diodo, due resistenze e un condensatore si danno puntualmente da fare per rendermi più gradita la prima colazione — a base di toasts, burro e marmellata.

Ma, vi chiederete: «Come mai un SCR, che è previsto per funzionare in corrente continua, invece di un TRIAC, previsto appunto per quella alternata?»

Ecco la mia risposta.

Lo SCR viene usato qui per condurre energia esclusivamente in presenza delle semionde positive della tensione di rete; e ciò — nel caso di carichi resistivi — equivale virtualmente alla richiesta riduzione del voltaggio; come del resto è intuitivo osservando la figura 2, nella quale le semialternanze grigliate corrispondono appunto a periodi di conduzione.

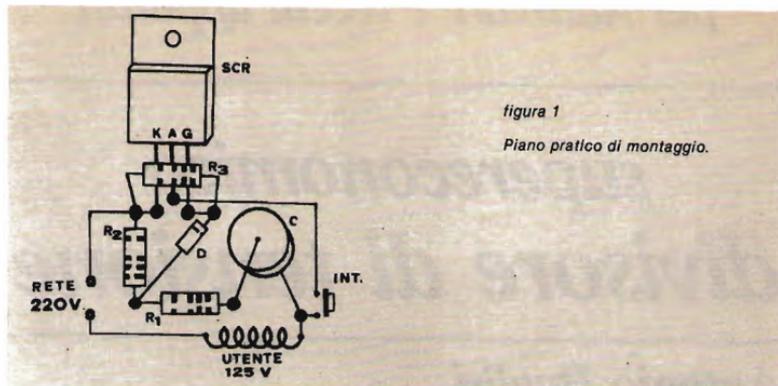
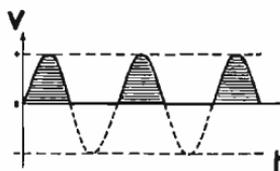


figura 1

Piano pratico di montaggio.

figura 2

Le semialternanze grigiate indicano i periodi in cui lo SCR conduce.



Tuttavia, per potere condurre, lo SCR ha bisogno di essere innescato facendo giungere al suo terminale di comando (gate) un'adeguata tensione positiva, in fase con tali semionde.

Per ottenere ciò, allora, ho realizzato una mini-rete di derivazione (costituita da R_1 , R_2), alimentata sfruttando la reattanza capacitiva tipica del condensatore C e in grado di fornire tale tensione, resa positiva tramite il diodo raddrizzatore D (vedi figura 3).

figura 3

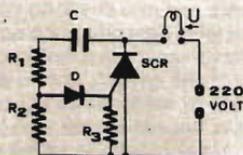
Circuito del «riduttore»

 R_1 39 k Ω R_2 10 k Ω R_3 3,9 k Ω

C 100 nF, 600 V, a carta o mylar

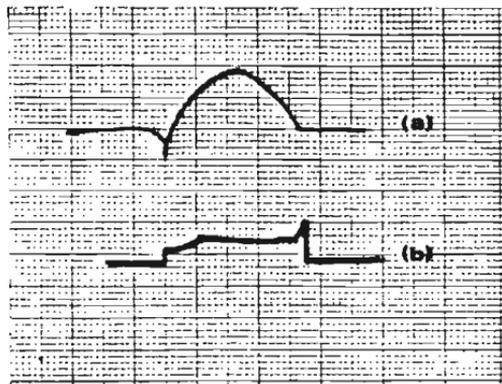
SCR C106D (o equivalente)

per un carico sino a 600 W.



La resistenza R_3 serve invece solo a contribuire al mantenimento dell'opportuno livello di detta tensione quasi intorno a 1 V, che è il valore generalmente sufficiente per un efficace funzionamento periodico dello SCR. A proposito di quest'ultimo componente, va solo detto che sarà scelto in funzione dell'assorbimento del carico e che, di norma, andrà montato su un dissipatore di alluminio di $2 + 3$ cm² di superficie.

Per completezza, riporto in figura 4 le forme d'onda da me rilevate con l'oscilloscopio che danno, in sintesi, la percezione immediata di quanto detto prima. Infine, in figura 5, fornisco il disegno di un possibile circuito stampato.



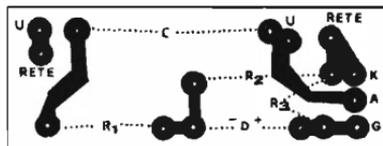
novità!

figura 4

Le forme d'onda rilevate con l'oscilloscopio: a) sull'anodo dello SCR; (b) sul gate.

figura 5

Disegno del circuito stampato.



APPENDICE

Come funziona lo SCR

Lo SCR è un particolare diodo che, posto in serie a un circuito, si comporta come un interruttore che si chiude quando sull'elettrodo chiamato «gate» (G) giunge un impulso positivo, di solito a tensioni intorno a $1 + 2$ V, con intensità di appena $10 + 15$ mA. Lo SCR si può impiegare tanto in corrente continua quanto in alternata. Solo che, nel primo caso, una volta posto in conduzione, per disacciarlo occorre interrompere la tensione fra anodo (A) e catodo (K); mentre, nell'altro caso, basta togliere la tensione positiva di comando sul gate. Ciò avviene in quanto lo SCR conduce solo se sull'anodo è presente una tensione positiva; mentre cessa di condurre per tutto il tempo in cui tale tensione si approssima a zero o diviene negativa. Infatti, osservando la traccia (a) in figura 4, si può notare che la conduzione ha inizio appena la sinusoide incrocia — e poi supera — la linea di riferimento, che corrisponde al potenziale zero; per cessare poco prima del ritorno a zero della stessa semionda positiva.

Succintamente, va pure detto che lo SCR può essere usato per tensioni molto basse ($5 + 6$ V) oppure elevate ($500 + 600$ V), con intensità sino a $10 + 20$ e persino $50 + 100$ A. *****



PLAY KITS

® PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

DI APRILE



KT365

TRASMETTITORE 1 MHZ

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
Max corrente assorbita: 70 mA
Distanza coperta: 100 — 200 M
Frequenza di emissione: 800 — 1200 KHz

DESCRIZIONE

Questo versatile trasmettitore in Onde Medie e a modulazione d'ampiezza permette a chiunque di familiarizzarsi con l'affascinante mondo delle radiotrasmissioni.

Esso può essere impiegato sia per puro divertimento dilettantistico sia per usi di monitoraggio a distanza. Es.: per ascoltare il trillo di una chiamata telefonica quando ci si trova in un altro luogo, per ascoltare il pianto del bambino mentre si è indaffarati altrove ecc. Data la semplicità circuitale ed il facile montaggio il KT399 viene estremamente consigliato ai principianti.



KT398

TRASMETTITORE VIDEO VHF

1° PARTE

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione: 15 Vcc
Max corrente assorbita: 1,5 A

Banda di trasmissione:

Canale A televisivo

Ingresso video:

1,5 Vpp

Ingresso audio:

1 Vpp

Potenza massima d'uscita:

500 mV

Impedenza d'uscita:

50 Ohm



KT399

TRASMETTITORE VIDEO VHF

2° PARTE

DESCRIZIONE

Grazie al KT398 e KT399 chiunque potrà costruirsi la sua televisione privata.

Sono due scatole di montaggio di facile costruzione e di facile taratura e non richiedono strumentazione estremamente sofisticata per la loro messa in funzione.

Sono due apparati versatili, infatti oltre ad utilizzarli per il vostro diletto potrete anche abbinarli ad un impianto di antifurto, ad un sistema video a circuito chiuso o ad eventuali controlli industriali.

ELENCO PARZIALE DEI RIVENDITORI PLAY KITS (IN ITALIA)

LOMBARDIA

24100 BERGAMO - CORDANI FRATELLI - Via Dei Caniana, 8
24100 BERGAMO - TELERADIOPRODOTTI - Via E. Fermi, 7
25100 BRESCIA - ELETT. COMPONENTI - Viale Piave, 215
25100 BRESCIA - PAMAR - V. S. M. C. D. Rosa, 76
21053 CASTELLANZA - C.D. BREAK ELETTRONIC - Viale Italia, 1
20092 CINISELLO BALSAMO - C.K.E. s.n.c. - Via Fermi, 3
20092 CINISELLO BALSAMO - UNIVERSAL IMPORT EXPORT - Via Mozzanigo, 7
21040 CISLAGO (VA) - RICCI ELETTRONIC - Via C. Balisti, 792
20129 COMO - CART. s.n.c. - Via Napoleone, 59
26100 CREMONA - TELCO - Piazza Marconi, 2/A
23038 DESIO (MI) - FARINA BRUNO - Via Rossini, 102
46103 MANTOVA - BASSO ELETTRONICA - Via Risorgimento, 69
20156 MILANO - AZ. ELETTRONICA - Via Varese, 205
20131 MILANO - FRANCHI CESARE - Via Padova, 72
20144 MILANO - L.E. s.n.c. s.r.l. - Via Dogone, 3
20145 MILANO - PAMAR VEND. CORRIS - Via F. Ferruccio, 15
20146 MILANO - ELETTROPIMA - Via Primateco, 32
20144 MILANO - ELETT. G.M. - Via Procaccio, 41
20154 MILANO - SOUND ELETT. s.n.c. - Via Fauche, 9
22057 OLGINATE (CO) - P.B. ELETTRONICA s.n.c. - Via Spiga, 69
20037 PADERNO DUGNANO (MI) - CLEVER ITALIA - Via Reali, 53
46020 PALLIDANO (MN) - ANTENNA 9 - Via Marzabotto, 1
20017 RHO - SOMMARUGA E CREMA - Piazza Don Minzoni, 4
21018 SOMMA LOMBARDO - C.E.I. COMP. ELETT. - Via Milano, 51
21100 VARESE - ELETTRONICA RICCI - Via Paranzo, 2
21100 VARESE - N.M. ELETTRONICA - Via Garibaldi, 17
27100 PAVIA - MONTANARI & COLLI s.n.c. - Via Franco, 2
27029 VIGEVANO - FIORAVANTI BOBI CARLO - Corso Pavia, 51
21100 GALLARATE (VA) - ELETTRONICA RICCI s.n.c. - Via Borghin, 54

LAZIO

00041 ALBANO LAZIALE (RM) - D'AMICHI M. - Borgo Garibaldi, 286
00040 CECCANO ALBANO LAZ. (RM) - TIBERI MAURIZIO - Via Nettunense 1
00053 CIVITAVECCHIA (RM) - PUSH PULL - Via Cavour, 3
03100 FROSINONE - MANI S. L. COMP. EL. - Via Marconi, 147
00040 GROTTAFERRATA (RM) - RUBEO ELETTRONICA - Via Monte Sarno, 54
00048 NETTUNO - MANCINI ELETTRON. - Via S. Gallo, 18
02100 RIETI - CENTRON ELETTRONICO - Via delle Acque, 8/D
00185 ROMA - ELECTRONIC SHOP s.r.l. - Via Marino D'Orsico, 17/A
00188 ROMA - TRIESTE ELETTRONICA - Corso Trieste, 1
00192 ROMA - CONSORTI ELETT. - Viale D. Milze, 114
00181 ROMA - DE RICA ELETT. s.r.l. - Via Tuscolana, 285/B
00171 ROMA - ELETT. PRENESTINA Viale Agostini, 35
00175 ROMA - G.B. ELETTRONICA - Viale De Concis, 7
00174 ROMA - MORLACCO ELETT. - Via Tuscolana, 878/A
00154 ROMA - PASTORELLI G. - V. de Concaloni, 36
00184 ROMA - RADIOPRODOTTI S.p.A. - Via Nazionale, 240
00168 ROMA - TARCHINI WILLIAM - Via Valpellina, 41
00199 ROMA - TELECOMIA - Piazza Oria, 3/C
00182 ROMA - TMMI FILIPPO - Viale Castellano, 22/23
00155 ROMA - VINCENTI ELETT. - Via Gregorio VII, 212
00183 ROMA - PASCALI ERCOLE - Via Appia, 252
00117 ROMA - ZEZZA TERESA - Via F. Baracca, 74/75
00179 ROMA - COMMITTI LEOPOLDO - Via Appia, 614
00125 ROMA - GRAF - Via F. Rossazzi, 38/39
00019 TIVOLI - E.MILI GIUSEPPE - Via Tomes, 95
00049 VELETRI - MASTROGIROLANO - Viale Oberdan, 118
01100 VITERBO - RADIOPRODOTTI - Via Venezia, 58/61
00133 TORRE ANGIARA (RM) - PEZZANO SALVINO - Via Rocca Pozz, 25
00192 OSTIA LIDO (RM) - ELETTRONICA ROMANA s.r.l. - Via Scelle del Capo Verde, 52



CTE INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 18 - Tel. (0522) 81923/24/25/26 (ric. aut.) - TELEX 530158 CTE I

APT

scan converter

YU3UMV, ing. Matjaž Vidmar

Introduzione

In tutti i sistemi di trasmissione di immagini a scansione lenta si presenta in fase di ricezione il problema di memorizzare l'immagine per renderla visibile all'occhio umano.

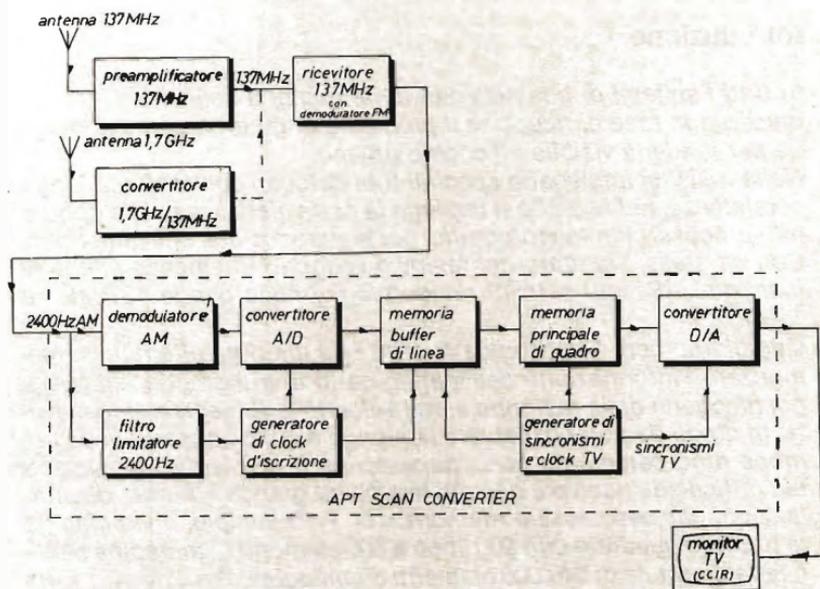
Nella SSTV si impiegano speciali tubi catodici con fosfori a lunga persistenza, nel faximile si impiega la carta elettrosensibile oppure altri processi chimico-fotografici per la riproduzione dell'immagine. Con gli stessi standard del faximile vengono trasmesse anche le immagini APT dai satelliti meteorologici nelle bande 137 MHz e 1,7 GHz.

Oggigiorno però l'elettronica ci offre una ulteriore alternativa: memorizzare l'informazione dell'immagine in una memoria digitale e poi rileggerla dalla memoria a una velocità sufficientemente elevata, in modo da poter osservare l'immagine sullo schermo di un comune tubo catodico a corta persistenza. Il problema tecnologico più difficile da risolvere è la relativamente grande quantità di informazioni che deve essere memorizzata. Per esempio, un'immagine di formato quadrato con 800 linee a 800 elementi d'immagine per linea fa un totale di 640.000 elementi d'immagine. Per avere un sufficiente numero di livelli di grigio, ogni elemento d'immagine richiede 4 o 5 bit di memoria, il che fa un totale di 2.560.000 o 3.200.000 bit.

Sul mercato sono attualmente disponibili memorie RAM dinamiche da 16 kbit a prezzi accessibili, i grandi produttori di computer però impiegano già RAM dinamiche da 64 kbit. Per la SSTV sono inoltre già disponibili degli scan converter costruiti con le memorie dinamiche da 16 kbit. Poichè le immagini SSTV hanno una bassa risoluzione geometrica (120 linee per 120 elementi d'immagine per linea) bastano 4 o 5 memorie da 16 kbit per memorizzare l'intera immagine.

L'apparecchio che descriverò in questo articolo è stato progettato per ricevere le foto APT inviate dai satelliti meteorologici. L'apparecchio impiega 6 RAM dinamiche 4116 da 16 kbit. L'immagine viene memorizzata e riprodotta su di un monitor TV come un mosaico di 128 linee per 128 punti per linea con 64 livelli di grigio. Le immagini inviate dai satelliti hanno da 500 a 800 linee per un formato quadrato e altrettanti punti per linea, perciò risulta chiaro che con questo apparecchio non si possono osservare immagini intere alla piena risoluzione geometrica. Si possono però riprodurre parti dell'immagine alla piena risoluzione oppure immagini intere a risoluzione ridotta.

Lo schema a blocchi dell'apparecchiatura ricevente è rappresentato in figura 1.



per
OM esperti

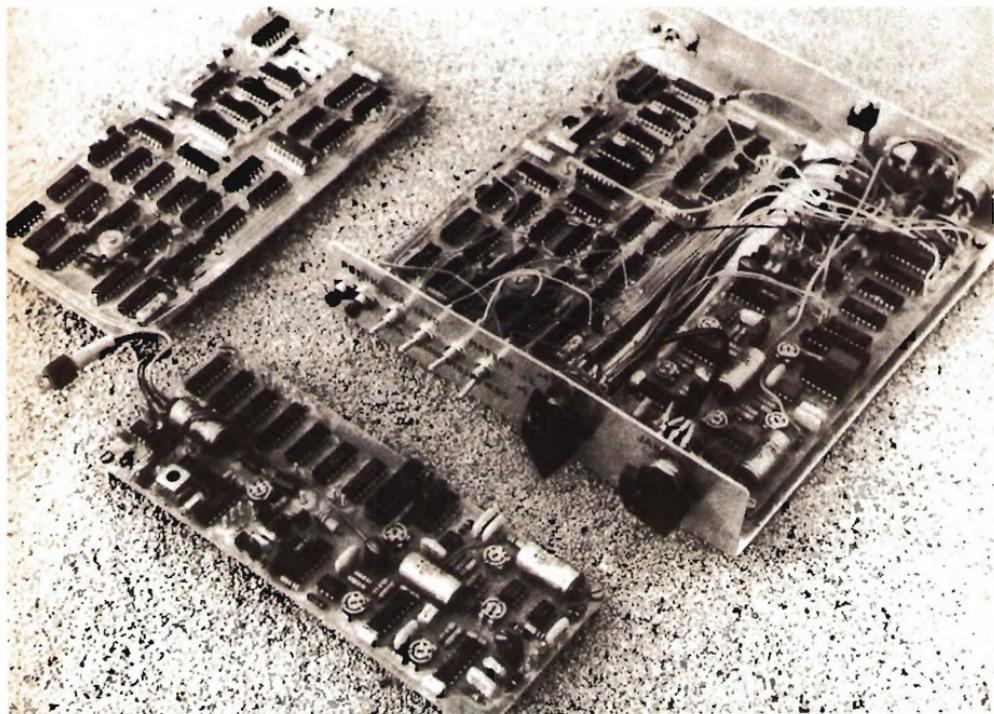
figura 1

Schema di principio dell'APT scan converter.

Il segnale RF proveniente dal satellite è una portante RF modulata in frequenza da una sottoportante audio a 2.400 Hz, che è a sua volta modulata in ampiezza dal segnale video. La larghezza di banda RF si aggira sui 30 kHz.

Il ricevitore è dotato di un discriminatore FM, alla sua uscita troviamo la sottoportante audio modulata in ampiezza. Questo segnale viene inviato a un rivelatore AM per ottenere l'informazione video e a un filtro-limitatore per ottenere i sincronismi. La frequenza della sottoportante, 2.400 Hz, è un riferimento preciso per i sincronismi, le frequenze di tutti i clock usati per scrivere l'informazione video nella memoria sono perciò multipli o sottomultipli di 2.400 Hz. La memoria è digitale e ha delle celle discrete, perciò si deve provvedere prima alla campionatura (sampling) del segnale video e poi alla conversione dei campioni analogici in segnali digitali. L'informazione di una linea dell'immagine viene prima scritta in una memoria buffer. Nel momento più opportuno questa informazione viene poi copiata nella memoria principale di quadro. La scelta della velocità e modo di lettura della memoria principale di quadro è in principio completamente libero. Poiché il display video più diffuso è sicuramente il televisore o monitor TV, si sceglie una velocità di lettura compatibile con gli standard TV.

I dati letti dalla memoria vengono inviati a un convertitore digitale/analogico, vengono aggiunti anche i segnali di blanking (spegnimento ritraccia) e sincronismo. Il segnale video ottenuto può essere inviato a un monitor TV oppure, tramite un modulatore, a un normale televisore.



Come si vede dalla foto, ho costruito due prototipi della apparecchiatura.

Descrizione del circuito

Il circuito dell'APT scan converter è diviso logicamente e fisicamente in due gruppi: interfaccia APT sulla prima piastrina e memoria e generazione del segnale TV sulla seconda piastrina.

L'interfaccia APT trasforma il segnale analogico proveniente dal satellite in un segnale digitale adatto a essere scritto in una memoria digitale, inoltre estrae dal segnale del satellite i segnali di sincronismo (vedi figura 2).

Il circuito sulla seconda piastrina, memoria e generazione del segnale TV (vedi figura 3), è lo scan converter vero e proprio.

Il circuito comprende la memoria buffer di linea, la memoria principale di quadro, tutti i circuiti per il pilotaggio delle memorie e per la generazione del segnale TV. Il circuito è stato studiato in modo da essere universale: con qualche leggera modifica, e costruendo un'apposita interfaccia, sarebbe possibile impiegarlo anche per la SSTV oppure come terminale grafico per microcomputer. Il circuito può interfacciare direttamente anche un'apparecchiatura per la ricezione delle immagini a elevata risoluzione HRPT trasmesse in formato digitale dai satelliti meteorologici in banda 1,7 GHz.

Interfaccia APT

Dal segnale proveniente dal ricevitore dobbiamo estrarre due informazioni: il segnale video e la frequenza della sottoportante 2.400 Hz.

Per ottenere il segnale video, il segnale proveniente dal ricevitore va amplificato, rettificato e filtrato.

Per ottenere i 2.400 Hz per i sincronismi, il segnale va filtrato con un filtro passa-banda e limitato. I circuiti relativi a queste funzioni sono disegnati in figura 4.

Il livello richiesto del segnale dal ricevitore si aggira su $1 V_{pp}$, il circuito è stato infatti progettato per essere collegato direttamente all'uscita del discriminatore del ricevitore (TBA120, CA3089 o altri integrati simili).

Il potenziometro da 10 k Ω , lineare, serve per aggiustare il livello del segnale per poter utilizzare completamente la scala dei grigi disponibile dello scan converter.

Il primo 741 funziona da amplificatore con circa 20 dB di guadagno. Il secondo 741 funziona da invertitore per pilotare il rettificatore a onda intera con i due diodi 1N4148. Il demodulatore AM deve essere a onda intera, se vogliamo ottenere la massima risoluzione, inoltre si semplifica il filtro passa-basso, poiché la frequenza da attenuare è 4,8 kHz invece di 2,4 kHz, a patto che la simmetria del demodulatore AM sia ben regolata (trimmer 10 k Ω vicino al secondo 741). Il terzo 741 fa parte di un filtro passa-basso, la resistenza da 270 Ω limita la corrente d'uscita, se il livello del segnale eccede i limiti consentiti dal sample and hold (vedi figura 5).

Il livello del bianco corrisponde alla massima ampiezza della sottoportante a 2.400 Hz e quindi massima tensione all'uscita del rivelatore. Il livello del nero corrisponde invece alla minima ampiezza della sottoportante, che è generalmente da 4% a 5% dell'ampiezza del bianco. È utile avere un trimmer per fare coincidere il livello del nero con l'inizio della scala dei grigi.

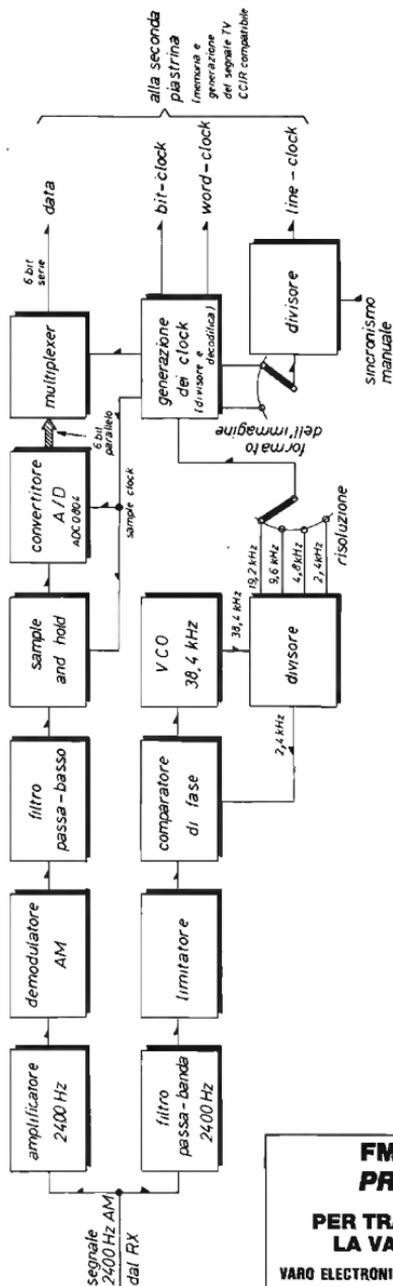


figura 2

Schema a blocchi dell'APT scan converter, prima parte - interfaccia APT.

APT scan converter

FM 88-108 MHz da 10 a 2500 W
PREZZO QUALITÀ - ASSISTENZA

PER TRASMETTITORI LINEARI E ANTENNE IN FM
LA VARO ELECTRONIC NON TEME NESSUNO

VARO ELECTRONIC - via Garibaldi, 14 - 26012 CASTELLEONE (CR) - Tel. 0374 - 56561

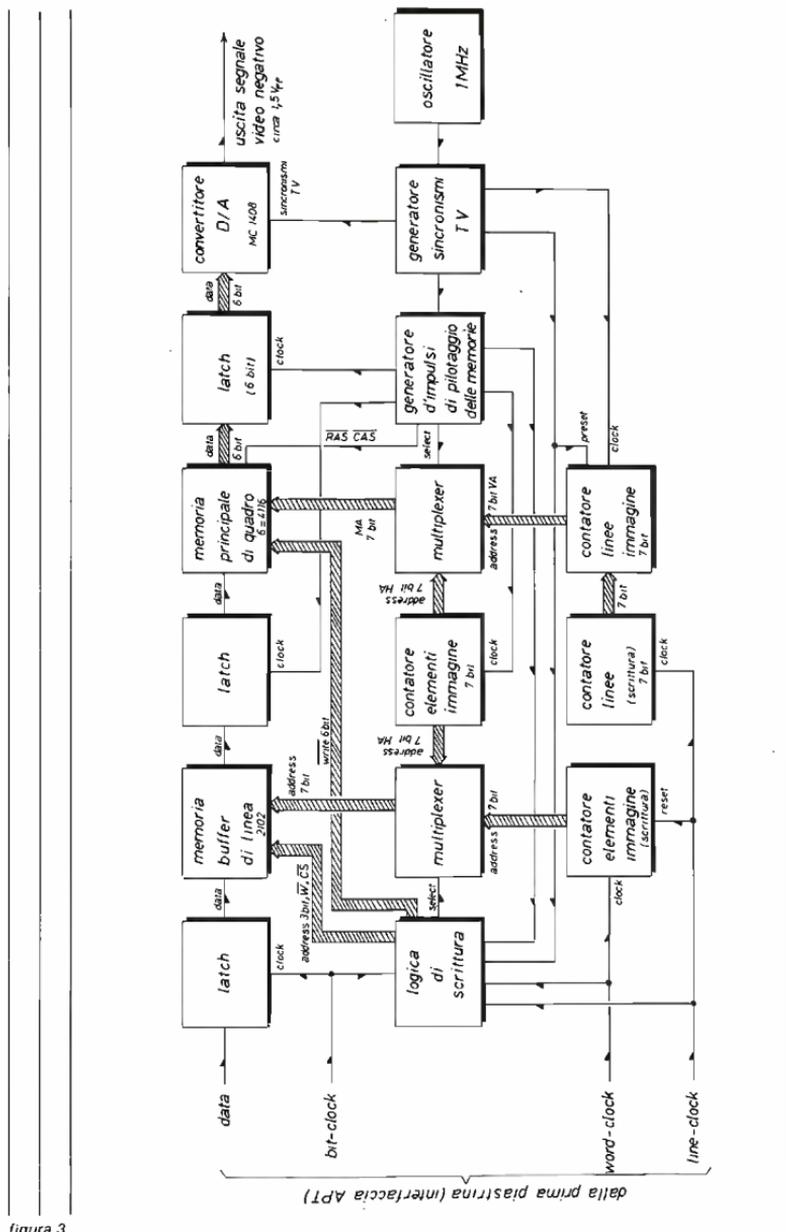


figura 3

Schema a blocchi dell'APT scan converter, seconda parte - memoria e generazione del segnale TV CCIR compatibile.

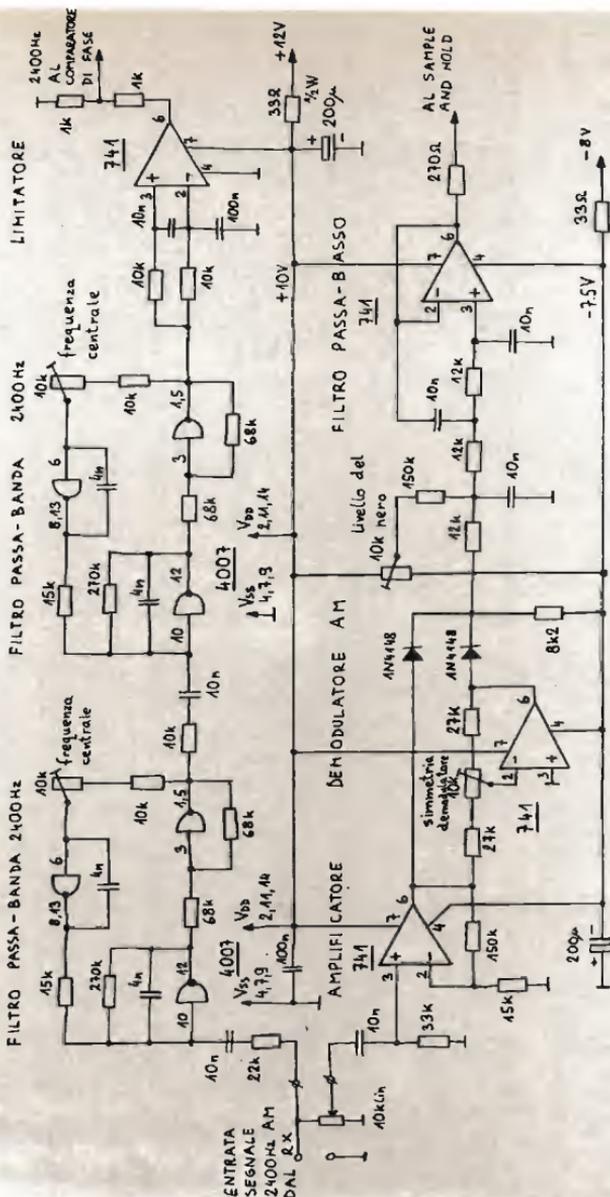


figura 4

Amplificatore 2.400 Hz, demodulatore AM, filtro passa-basso, filtro passa-banda 2.400 Hz e limitatore (piastrina 1).

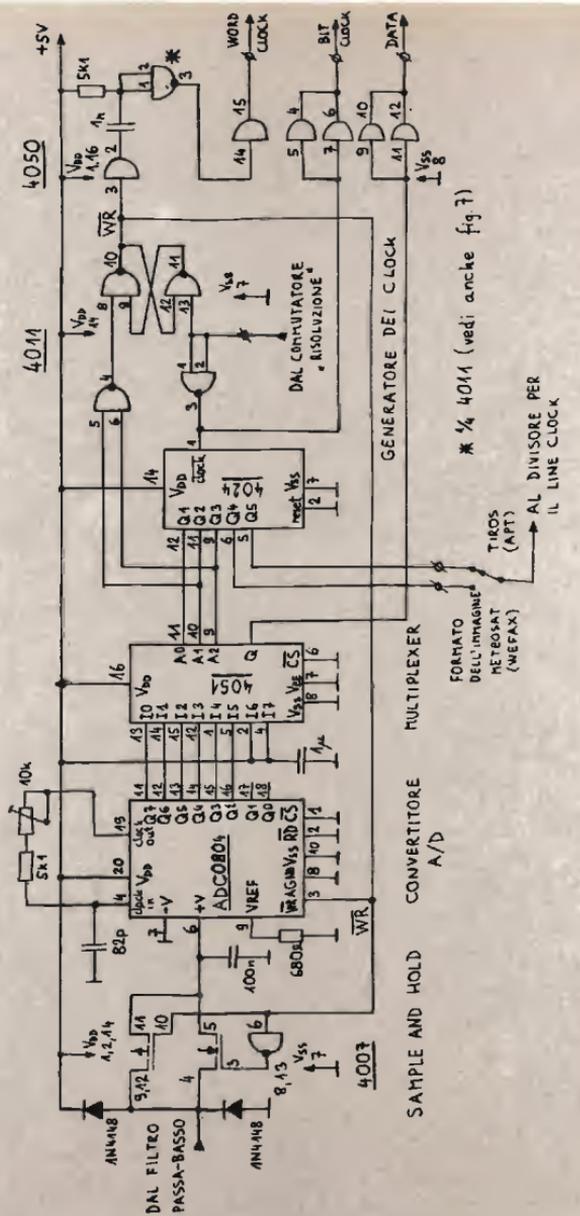


figura 5

Sample and hold, convertitore A/D, multiplexer e generatore dei clock (plastrina 1)

Per ottenere i 2.400 Hz necessari per i sincronismi il segnale dal ricevitore va filtrato e limitato. Il filtro passa-banda è costituito da due filtri attivi praticamente identici. Come elementi attivi sono stati utilizzati dagli invertitori CMOS, che funzionano molto bene in questa configurazione circuitale. Il loro guadagno è sufficiente per ottenere un Q molto elevato e le elevate impedenze d'entrata permettono una scelta molto elastica delle reti RC. Con questa configurazione circuitale non ci sono problemi di instabilità delle caratteristiche causata da piccole variazioni dei valori dei componenti, inoltre è relativamente facile, agendo su un solo componente, variare sia l'amplificazione che il Q del filtro. Su questa stessa rivista è stata pubblicata qualche anno fa una serie di articoli sull'argomento. I condensatori da 4 nF devono essere possibilmente stiroflex e in nessun caso ceramici. Il valore non è critico, possono essere anche da 3,9 nF o 3,3 nF, è però importante che siano stabiliti al variare della temperatura.

I condensatori ceramici per queste capacità sono costruiti con del materiale a elevato coefficiente termico e non sono utilizzabili. Uno dei problemi in fase di progettazione è determinare quale Q dovrebbero avere i filtri. Il problema è tenere la sincronizzazione anche durante i tratti neri dell'immagine, quando il livello della sottoportante è minimo e potrebbe perdersi nel rumore.

Un Q elevato migliorerebbe il rapporto segnale/rumore, ma l'apparecchio sarebbe più sensibile sia alle variazioni dei parametri del filtro che alle variazioni della frequenza della sottoportante nel caso di immagini registrate.

Il Q del circuito, determinato dalle resistenze da 270 k Ω , è stato quindi scelto come un compromesso.

Nei filtri ho impiegato dei 4007, poichè questi sono sicuramente del tipo A o UB (anche quelli con la stampigliatura B). I CMOS del tipo B non sono utilizzabili nella regione lineare.

Il limitatore è costruito con un 741 che lavora senza controeazione. Bastano poche decine di millivolt all'ingresso per saturare lo stadio d'uscita del 741. Il partitore resistivo all'uscita è l'interfaccia 741 \rightarrow CMOS. Il segnale ottenuto a 2.400 Hz controlla un PLL, con il quale otteniamo le frequenze necessarie per i clock (vedi figura 6).

Il comparatore di fase è costruito con un 4011 collegato come una porta EX-OR. Gli stessi criteri che influenzano la scelta del Q del filtro passa-banda a 2.400 Hz, determinano anche i valori della rete RC passa-basso del PLL. Il PLL deve agganciarsi anche quando la frequenza del segnale proveniente dal limitatore non è esattamente uguale alla frequenza del VCO, sia per la deriva termica del VCO, sia se la frequenza della sottoportante non è esattamente 2.400 Hz (immagini registrate). L'emitter-follower con il BC237 permette una più facile scelta dei valori della rete RC.

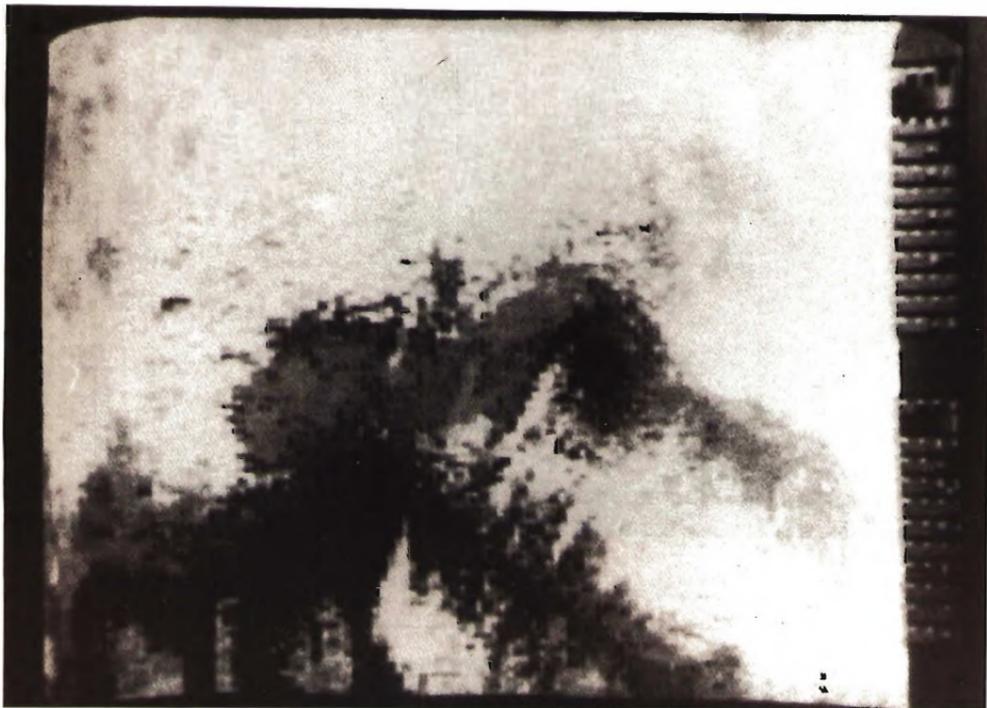
Il VCO è un multivibratore astabile con due BC237.

I due BC213 funzionano da generatori di corrente variabili. I due diodi 1N4148 risolvono il problema dello stallo dell'astabile. Il VCO oscilla nominalmente a 38,4 kHz; questa frequenza viene divisa per 16 dal contatore binario 4024 per ottenere i 2,4 kHz per il comparatore di fase. Il 4024 può fornire al generatore dei clock le frequenze di 19,2 kHz, 9,6 kHz, 4,8 kHz o 2,4 kHz.

Per la scelta dei condensatori che determinano la frequenza del VCO valgono gli stessi criteri che per i condensatori del filtro passa-banda: possibilmente stiroflex, se non li trovate da 360 pF vanno bene anche da 330 pF da 270 pF, ma non ceramici.

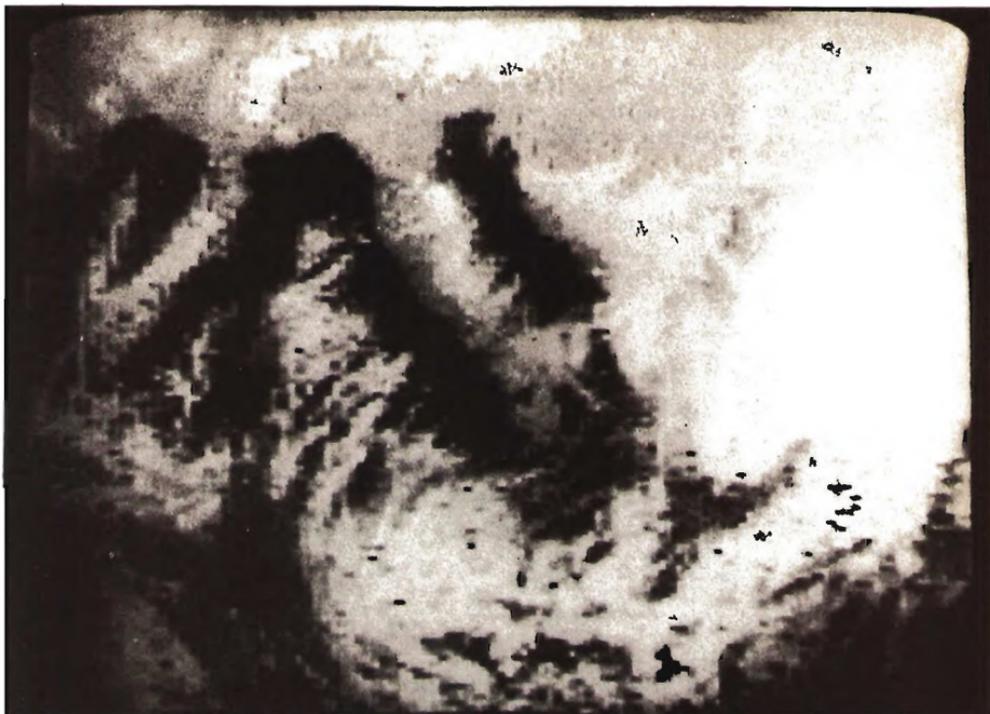
Il generatore dei clock (figura 5) fornisce tutte le frequenze necessarie per il campionamento (sampling) del segnale video e la trascrizione dei dati del convertitore A/D nella memoria buffer. Il generatore dei clock è composto da un divisor binario 4024 e da una logica di decodifica con un 4011. La frequenza di sampling è $1/4$ della frequenza proveniente dal commutatore «risoluzione» e può essere 2.400 Hz, 1.200 Hz, 600 Hz oppure 300 Hz.

Dalla frequenza di sampling dipende la risoluzione dell'immagine riprodotta. Poiché lo spettro del segnale video si estende dalla continua a circa 1.600 Hz, sarebbe necessaria una frequenza di campionamento di almeno 3.200 Hz (teorema di Nyquist) per riprodurre l'immagine alla piena risoluzione geometrica. Con una frequenza di sampling di 2.400 Hz si perde un po' in risoluzione orizzontale, però si semplificano notevolmente i circuiti.



METEOR, 8/11/1981 alle 10,50 circa, 137,150 MHz, 240 linee/minuto, visibile, risoluzione circa 8 km (1/4 della risoluzione originale).

Il processo di campionamento è un processo non lineare, perciò si possono creare delle frequenze spurie dal battimento della frequenza di sampling e sue armoniche con le frequenze del segnale video. Particolarmente fastidioso è il battimento della frequenza di sampling (o sue armoniche!) con la sottoportante residua (2,4 kHz o 4,8 kHz) proveniente dal demodulatore AM. Se questo battimento produce delle frequenze inferiori alla frequenza di sampling, allora il disturbo si presenterà sull'immagine riprodotta come delle linee chiare e scure verticali o diagonali. In ogni caso è perciò necessario un buon filtro passa-basso prima del sample and hold.



NOAA6, 8/1/1981 alle 19,15 circa, 137,500 MHz, 120 linee /minuto, infrarosso 11 μ m, risoluzione circa 16 km (1/4 della risoluzione originale).

Se però scegliamo per la frequenza di sampling 2.400 Hz o un sottomultiplo di questa frequenza, sincronizzato in frequenza e fase con la sottoportante, non esistono frequenze di battimento inferiori alla frequenza di sampling (tranne una componente (cc), che però non produce disturbi visibili). La sincronizzazione della frequenza di sampling con la sottoportante anche riduce considerevolmente i disturbi causati dalla non costante velocità del nastro del registratore nel caso di immagini registrate.

L'interruttore per il campionamento è un 4007 collegato come una transmission gate. I due diodi 1N4148 limitano il segnale all'ingresso (il 4007 ha già due diodi interni nella stessa configurazione). L'impedenza d'ingresso del convertitore A/D ADC0804 è molto elevata, perciò si può collegare il condensatore di hold da 100 nF direttamente all'ingresso +V dell'ADC0804. L'ADC0804 ha due ingressi differenziali +V e -V, inoltre è disponibile la tensione sulla rete resistiva interna sul piedino V_{REF} . La resistenza da 680 Ω porta la V_{REF} a circa 1 V, in questo modo il range delle tensioni applicate all'ingresso +V con -V a massa va da 0 V a 2 V circa. Tra i piedini clock-in e clock-out è connessa internamente una porta schmitt-trigger; con la rete RC esterna oscilla a circa 750 kHz e fornisce il clock per il funzionamento dell'A/D. Il tempo impiegato per la conversione si ag-

gira sui 100 μ s e naturalmente dipende dalla frequenza del clock. Aumentando la frequenza oltre gli 800 kHz diminuisce la precisione dell'A/D. Il limite inferiore della frequenza del clock specificato dalla Casa costruttrice è 100 kHz, considerando però il tempo che si ha a disposizione per la conversione (vedi figura 7), la frequenza del clock non deve essere inferiore a 700 kHz circa.

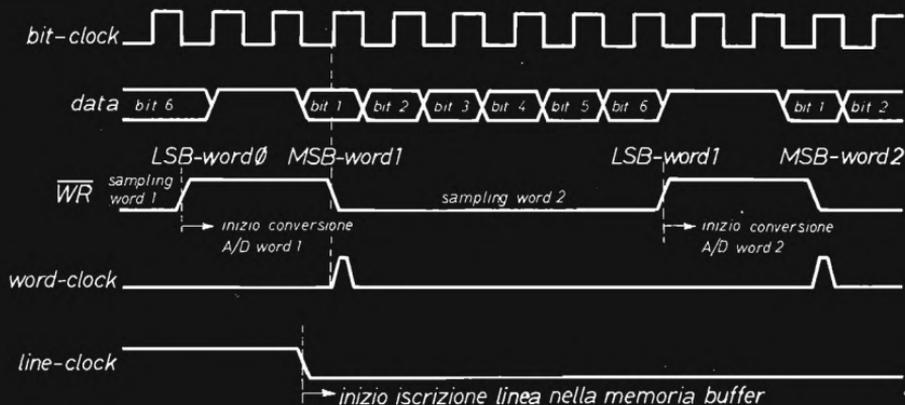


figura 7

Andamento temporale dei segnali generati dall'interfaccia APT.

L'ingresso \overline{RD} abilita le uscite tri-state dell'ADC0804. In questa applicazione vengono utilizzati soltanto i 6 bit più significativi degli 8 bit disponibili. Il multiplexer 4051 funge da convertitore parallelo/serie.

Figura 7 mostra l'andamento temporale dei segnali. Quando il segnale \overline{WR} è a livello basso, l'interruttore di campionamento è chiuso e la tensione sul condensatore di hold segue la tensione all'uscita del filtro passa-basso. Alla transizione a livello logico alto del segnale \overline{WR} l'interruttore del sampling si apre e inizia la conversione A/D nell'ADC0804. Completata la conversione, la parola digitale viene presentata in formato parallelo alle uscite dell'ADC0804. In sincronismo con il bit-clock vengono presentati all'uscita «data» i 6 bit più significativi, il bit più significativo per primo. Il bit più significativo è accompagnato anche da un impulso del word-clock. I segnali «data», «bit clock» e «word clock» devono pilotare anche alcuni ingressi TTL, perciò sono «bufferizzati» con il 4050.

Ai circuiti di scrittura nella memoria buffer di linea dobbiamo anche fornire l'informazione quando incominciare l'iscrizione di una nuova linea: il line-clock. Anche questa frequenza si ottiene con la divisione della frequenza del PLL. La velocità di trasmissione dei satelliti è di 240 linee al minuto per i satelliti del tipo Meteosat e alcuni Meteor sovietici e di 120 linee al minuto per i satelliti del tipo Tiros N e altri Meteor sovietici. A queste cifre corrispondono le frequenze di scansione orizzontale di 4 Hz e di 2 Hz rispettivamente. In passato i satelliti impiegavano anche gli standard di 48 e di 20 linee al minuto, che però ormai non si usano più.

Come ho già spiegato nell'introduzione, non è possibile riprodurre con questo apparecchio l'immagine intera del satellite alla piena risoluzione, a causa della limitata capacità della memoria di quadro. È possibile però riprodurre una parte dell'immagine quasi alla piena risoluzione oppure l'intera immagine a risoluzione ridotta. Riproducendo una parte dell'immagine alla piena risoluzione geometrica si devono prendere i dati da ogni linea dell'immagine, la frequenza del line-clock sarà in questo caso uguale alla frequenza orizzontale dell'immagine. Riproducendo però l'immagine a risoluzione ridotta, per esempio a risoluzione dimezzata, dobbiamo scrivere nella memoria soltanto ogni seconda linea dell'immagine per ottenere il giusto rapporto altezza/larghezza dell'immagine. Riproducendo un'immagine a 1/4 della risoluzione originale (data la capacità della memoria si riproduce in questo modo circa l'immagine intera) si deve scrivere nella memoria soltanto ogni quarta linea dell'immagine. Da questi esempi si vede che riducendo la frequenza di sampling (che determina la risoluzione orizzontale) si deve ridurre anche la frequenza del line-clock (per ridurre la risoluzione verticale). Il rapporto tra queste due frequenze deve invece rimanere costante (per un determinato satellite) per avere sempre il giusto rapporto altezza/larghezza dell'immagine. Il line-clock viene perciò ottenuto con la divisione della frequenza di sampling. Per i satelliti Meteosat e Meteor a 2 Hz e a 4 Hz la frequenza di sampling deve essere divisa per 600, per i satelliti del tipo Tiros N deve essere invece divisa per 1.200 per ottenere un giusto rapporto altezza/larghezza (vedi figura 5, commutatore «formato immagine»). In figura 8 sono disegnati i rimanenti stadi del divisore per il line-clock (divisione per 300).

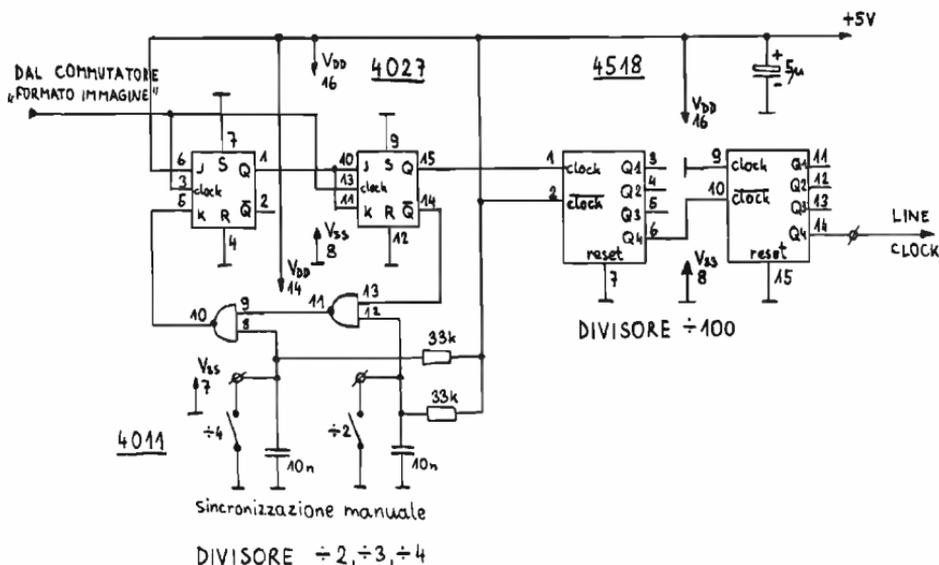


figura 8

Divisore per il line-clock (piastrina 1).

Il doppio flip-flop 4027 e metà del 4011 sono collegati in modo da formare un divisore programmabile che può dividere per 2, 3 o 4. In funzionamento normale il divisore divide per 3, i modi di divisione per 2 o per 4 sono attivati da due pulsanti per la sincronizzazione manuale orizzontale. Segue un divisore per 100 con un 4518.

Sulla prima piastrina, interfaccia APT, trova posto anche l'alimentatore per l'intero apparecchio (figura 9).

L'alimentazione esterna è a 12,6 V nominali, il consumo è di 600 mA circa. Il diodo 1N5404 protegge l'apparecchio da inversioni di polarità, l'impedenza VK200 previene che i disturbi, generati dai circuiti digitali, possano raggiungere tramite l'alimentazione il ricevitore. Il 7805 necessita di un adeguato dissipatore, dato il basso consumo non è però necessario alcun dissipatore per il 7905. Il 555 è collegato come astabile; rettificando la tensione alla sua uscita si ottengono le tensioni negative. Sulla prima piastrina è montato anche l'oscillatore a 1 MHz con un 4007, che fornisce il clock per i sincronismi TV alla seconda piastrina. Nulla vieta di sostituire la bobina da 90 μ H con un quarzo da 1 MHz, si dovrebbero però diminuire i valori dei condensatori da 560 pF e collegare in parallelo al quarzo una resistenza di qualche megaohm. I televisori e i TV monitor richiedono una frequenza di linea piuttosto stabile, perciò è sconsigliabile impiegare per questi scopi oscillatori RC.

(seguito e fine sul prossimo numero)



A & A TELECOMUNICAZIONI

le antenne del mare

VIA T. EDISON, 6 - 41012 CARPI (MO) Tel. 059 - 496805 - Telex 213458 - I

- **RADIOTELEFONI VEICOLARI VHF e UHF per uso civile**

Potenza da 10 a 25 Watt
Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz
1,2,12 canali



- **RADIOTELEFONI PORTATILI VHF per uso civile**

Potenza 4 Watt
Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz
1,2,12 canali



- **RADIOTELEFONI VHF MARINI**

per installazioni di bordo 25 Watt
- portatili 4 W - portatili stagni 4 Watt
12 canali



- **PONTI RIPETITORI e STAZIONI DI BASE VHF e UHF**
con filtri duplexer, batterie in tampone e indicatori di emergenza



- **SISTEMI DI CHIAMATE SELETTIVE e SUBTONI**

- **AMPLIFICATORI DI POTENZA, ANTENNE, ACCESSORI**



OMOLOGATI MINISTERO PP.TT.

...e per la cultura elettronica in generale ?

ECCO LA SOLUZIONE !

I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 5.000



L. 5.000



L. 6.000



L. 6.000



L. 6.000

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna. **ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE:** Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTORI E RICETRASMETTORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il **MANUALE DI STAZIONE** di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contaggiati » dalla passione per la radio in poi.

COSA E'. COSA SERVE. COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi. L. 3.500

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati del 10%

CAVI E CONNETTORI COASSIALI

DUE PROBLEMI... UN UNICA SOLUZIONE



QUALITÀ E PREZZO... SUBITO

CAVI

Serie RG - MIL - C17E
Isolante - Politere - Teflon
Aria.

Impedenza: 25 - 50 - 75 - 93
105 ohms.

Schermo: treccia di rame
rosso - stagnato - argentato.

Serie a bassa perdita:
con schermo in tubo
di rame corugato
1/4" - 1/2" - 7/8"

Serie semirigidi:
RG-402-U
RG-405-U

CONNETTORI

Serie: MIL-C-39012
UHF - BNC - TNC - N
MHV - SMA - SMB - SMC

Serie speciali:
LC - 7/16 - EIA 7/8
1-5/8 - 3-1/8

Componenti RF:
Carichi
Attenuatori
Terminazioni



La forza di dare le migliori soluzioni tecniche subito

COMPONENTI PROFESSIONALI PER L'ELETTRONICA

→ MICROSCOPIO/PROIETTORE

Le Semiconduttori anche questo mese offre agli hobbyisti un nuovo mezzo di ricerca e precisamente il MICROSCOPIO binoculare stereoscopico con incorporato un dispositivo per proiettare diretta mente, su uno schermo o sul muro, l'immagine ingrandita e parmeterata quindi in scala reale, il campione sotto esame. L'apparecchio ha una torretta con due obiettivi che permettono un ingrandimento rispettivamente a 1200 e 1800 volte, ed un terzo obiettivo per il funzionamento del gruppo proiettore. Dispone di illuminazione autonoma incorporata con lampada speciale a lente aluminata da due pile a matza turchia, regolazione micrometrica del fuoco ed è corredato di condensatori per i prodotti, pinzette, contagocce, vetrini per fissaggio oggetti da esaminare ed un vano di campione con un prodotto vegetale e animale già pronto per l'uso. È uno strumento che permette già di vedere ed analizzare, insetti, esopianeti in liquidi, sali e microcriticelle in generale. Per esempio un circuito integrato può venir analizzato in tutti i suoi componenti osservando anche le microstrutture. Ne abbiamo a disposizione POCHI ESEMPLARI che possiamo offrire all'irrisorio prezzo di solo L. 28.000.

→ RX PROFESSIONALE

Radio professionale portatile SELENA 8-210, 8 gamme d'onda. ATTENZIONE: solo pochi pezzi provenienti da una liquidazione doganale, 30 transistori, 28 diodi, doppia conversione. Questo non è la solita radio reperibile presso qualsiasi negoziante anche su tratta approssc di ottima qualità a prezzi convenienti. Questa è un'occasione di unicità che non si ripeterà mai. Veniamo professionalmente sia per gli esigenti della buona qualità musicale sia per gli amatori dell'ascolto di emittenti straniere anche dalla parte dell'emisfero terrestre. Tuttavia l'estetica del mobile, la compattezza negli ingombri, l'ottima riproduzione e soprattutto il costo minimo dato dalla liquidazione doganale fanno di questo apparecchio l'ideale per l'uso in casa, in macchina, in albergo o in viaggio quando si vuol sentire bene a stabilimento i programmi radio o trasmissioni speciali. GAMME D'ONDA CITO - Lungh. Medie - FM - Corte 1 - Corte 2 - Cortissime 3 - Cortissime 4 - Ultracorte 5 - Copertura continua da 2 a 22 MHz e da 80 a 118 MHz. ALIMENTAZIONE rete o con batterie incorporate - Uscita 2 W in altoparlante elastico bicipico a larga banda e di alimenzioni elevate - Antenne telescopica a doppia regolazione di lunghezza - Regolatori volume totali, toni bassi, sintonia fine, AFC. MOBILE cassa in legno di rose massiccio (che possiede la sintonia) frontale in Teflon nero opaco con modanature a membrane cromate. Anima scala parlante (con 33 x 81 sul-vivite in gambo colorato e totalmente illuminata, indicatore rotante di gamma e strumento di sintonia pure illuminati). CDMANUTORE DI GAMMA come in tutti gli apparecchi professionali e a tamburo ruotante con moduli per ogni gamma estrabili e sostituibili. È facilissimo modificare questi moduli per gamma speciali partendo da 3 MHz fino a 22 MHz cambiando l'ascito del CO, banda maxima ed sintonizzatrice, portatori, metrologia e tutti i servizi pubblici. MODULAZIONE FREQUENZA - L'apparecchio monta un gruppo speciale a doppia conversione a transistori che assicura una stabilità di ascolto delle emittenti private fuori dai comuni anche quando si viaggia in macchina. Ed ora l'ultimo pregio - Questo apparecchio costa di listino 220.000 lire, ma grazie all'ese doganale possiamo venderlo a sole L. 88.000.

→ TV 6" SHILADIS I'

Piccolo, compatto, robustissimo ed elegante, funziona con la rete a 220 Volt oppure con la batteria a 12 Volt in cc. Alieazione perfetta su tutte le bande UHF a VHF a sintonia continua con regolazione micrometrica che permette la sintonia perfetta di tutte le TV private. Il mobile è completamente metallico, fregamente ventilato ad acqua-dia. Il frontale nero con modanature a membrane cromate, Maniglia ribaltabile anche per uso appoggio. Questo televisore funziona pure come caricabatterie per la vostra auto sfruttando l'opposto cavoetto con estre accendicigari (lo stesso lo si adopera per alimentare nella vettura a 12 Volt il televisore). Corredato di antenna auto antenna per TV a V banda, antenna per fuori banda, adattatori d'impedenza, cavi sc. Misure cm 21 x 15 x 17. Pao Kg. 4, Vi serve in casa, in tenda, campo, auto, barca indispensabile per gli insenanti sui tutti come monitor L. 98.000.

→ TV SHILADIS « ORBITER »

Caratteristica estetica come il precedente con inoltre la presentazione a tasti per cinque programmi - sintonia continua. Il mobile è di tipo verticale completamente loderio in pelle nera con tutti gli appigli antiscandali e morbidi. Corredato di tutti gli accessori, cavi, antenna e relativa borsa in « sky » ad un basamento mobile per introdurre eventualmente dalla batteria il collegamento. Seve faselli il Cliento. Misure cm 14 x 24 x 21. Superficie L. 118.000.

RADIO SELENA



TV 6 POLLICI



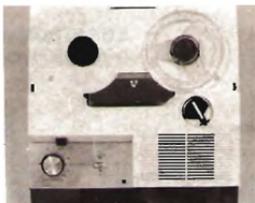
TELEVISORE ORBITER



KIT CASSE
ANTENNA
AMPLIFICATA



MICROSCOPIO
MANGIANASTRI



REG. BOBINA REVUE T2
MANGIADISCHI



Gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 e sono gravati dalle spese postali e di imballo (4-6 mila). Non si accettano ordini per telefono o senza acconto di almeno 1/3 dell'importo. L'acconto può essere versato tramite vaglia postale, in francobolli da L. 1-2 mila o anche con assegni personali non trasferibili.

a: LA SEMICONDUTTORI via Bocconi 9, 20136 Milano

Allegando questo tagliando alla richiesta riceverai un regalo proporzionato agli acquisti (ricordati dell'acconto).

NOME
COGNOME
INDIRIZZO
CODICE POSTALE

6.14 dBi
GAIN

AVANTI HAS
APPLIED FOR A
PATENT ON
THIS NEW
INVENTION

Specifications - Sigma IV, Model AV-174:

GAIN: 6.14 dBi
V.S.W.R.: 1.1:1 at resonance
STATIC SUPPRESSION: D.C. Ground
IMPEDANCE: 52 OHMS
R.F. SAFETY FACTOR: 2000 Watts
POLARITY: Vertical
BANDWIDTH: 40 + channels
NO ROTOR REQUIRED
HEIGHT: 27"
DIAMETER: 30"
WEIGHT: 12 lbs.

Filtri e cavità
Professionali VMF/UHF



**TUTTA LA GAMMA
delle
ANTENNE AVANTI**

AV-122 - AV-101

AV-140 - AV-146

MONRAKER 6

AV-261 - AV-261/M

**TRANSCIVER
VOICE
mod. 1202**

120 ch + 2
5 + 20 W
eccezionale
con amplificatore
incorporato

1/2" Hole Mount AV-261



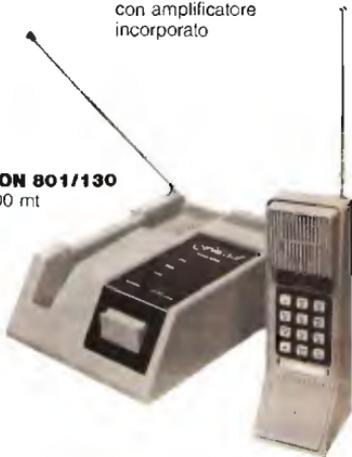
AV-261

Hole mount - provides permanent installation.

**SPECIFICATIONS: AV-261M SUPPLIED
WITH 18' OF PLUG-IN COAX AND
CONNECTOR**

Electrical-Shunt fed
Static suppression-DC grounded
RF safety factor-1000 watts
Impedance-52 Ohm
Height-6 ft
Shipping weight-4 lbs.

EURATRON 801/130
parla a 500 mt



**SOC. COMM. IND.
EURASIATICA**

Via Spalato 11-Roma
Tel.06-8312123-837477
Telex - 612628 Euro I

* Patent Pending

Merce pronta

Richiedete catalogo specificando l'articolo allegando L. 500 in francobolli



- 1 **Galaxy**
Il più potente amplificatore lineare 500 W in AM. 1000 W PeP con preamplificatore d'antenna
- 2 **Jumbo**
L'amplificatore lineare più famoso 300 W in AM. 600 W PeP con preamplificatore d'antenna
- 3 **RG 1200**
Alimentatore di alta potenza professionale. Vout 10 - 15 V. Corrente 12 A

- 4 **Speedy**
L'amplificatore lineare più versatile 70 W in AM. 140 W PeP
- 5 **271375**
Amplificatore d'antenna ad elevato guadagno 25 dB con indicatore luminoso di trasmissione
- 6 **271000**
Wattmetro/Rosmetro
Strumento di precisione con strumento a grande lettura portata 20/200/2000 W/s.
- 7 **Jaguar**
Amplificatore lineare da auto dalle prestazioni incredibili 100 W in AM. 200 W PeP

- 8 **Colibri 60**
Il primo amplificatore lineare per auto 60 W PeP. 30 W AM
- 9 **Colibri 100**
Amplificatore lineare da auto con eccezionali caratteristiche 50 W in AM. 100 W PeP con regolatore di modulazione
- 10 **FD 1000** Il più piccolo frequenzimetro digitale al mondo con queste caratteristiche:
Frequenza di lettura 1 Hz - 1000 MHz
sensibilità 1000 MHz = 43 mV

- 11 **27120 Rosmetro/Misuratore di campo**
Strumento di eccezionale precisione e di piccole dimensioni, indispensabile nella stazione di qualsiasi radioamatore
- 12 **27230 Rosmetro/Wattmetro/Misuratore di campo**
L'adozione di due strumenti dà a questo apparato una grande facilità d'uso

PER OTTENERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE QUESTO COUPON AL SEGUENTE INDIRIZZO: C.T.E. INTERNATIONAL - VIA VALLI, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.)

NOME _____
COGNOME _____
INDIRIZZO _____

COMMUNICATIONS COMPUTER TONO 9000 E

Tono Θ - 9000 E sistema per comunicare in CW/F1 (Murray/Ascii)
governato mediante μP .



BES Milano

**NUOVO
TONO
THETA**

Versione radicalmente nuova dell'ormai nota Θ 7000 E con flessibilità operative ancora piú estese. Questo modello infatti conserva le fondamentali possibilità operative precedenti: CW - RTTY, estendendo nel contempo l'apparato all'uso di video grafici nonché alla redazione di testi.

È possibile perciò scrivere ad esempio una lettera, quindi mantenendola in memoria, apportarvi tutte le correzioni successive del caso, ed infine effettuare la stampa del testo corretto in modo impeccabile mediante l'annessa stampante opzionale HC-900. La memoria è capace di 14.000 caratteri, mentre ciascuna "pagina" visualizzata contiene 24 linee di 80 caratteri ciascuna. Mediante l'apposita sonda (o penna luminosa) è possibile tracciare sullo schermo grafici o disegni che potranno essere quindi trasmessi senza dover procedere al tradizionale sistema dattilografico adottato sinora per la trasmissione di disegni marginalmente abbozzati.

La memoria elastica dispone di 3120 caratteri, per cui si potrà preparare la risposta per il corrispondente - mediante la possibilità offerta dallo schermo dimezzato - nel leggere il messaggio in arrivo, quindi procedere all'emissione con la massima velocità consentita.

Tutte le funzioni indispensabili al traffico RTTY sono state automatizzate,

perciò i sani principi operativi acquisiti con le versioni meccaniche (ad es. Carr. Ret. - Line Feed, ecc.) sono divenute ormai una programmazione normalizzata. Lo speciale demodulatore CW si adatta bene a diverse velocità di manipolazione, mentre, durante la trasmissione oltre che alla velocità, è possibile modificare pure la "pesatura". Le funzioni RTTY includono le lettere e frasi standard per la regolazione e la sintonia iniziale necessaria per il traffico quali ad es.: RY-RY; The Quick Brown Fox.....

Speciale attenzione inoltre è stata devoluta all'apprendimento della telegrafia: un generatore ad accesso casuale emette - a comando - i piú disparati caratteri in CW, per cui l'operatore inesperto, regolando velocità e pesatura, potrà affidarsi a questo modo semplice, ma sempre sicuro di comunicare.

MARCUCCI S.p.A.

Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

TONO

DISTRIBUISCE

DIGITEK INTEK®

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

quando la qualità non è un lusso



PACIFIC SSB 1200

120 Canali: AM - FM - SSB
Letture digitali dei canali
Frequenza operativa:
da 26.515 a 27.855 MHz.
Impedenza: antenna 50 Ohm
Potenza d'uscita: 5 W AM - FM
Potenza d'uscita: 12 W SSB
Modulazione: 95% AM

COLT 444 AM/FM (INTEK 444)

Numero canali:
120 (40 + 40 + 40)
Frequenza operativa:
26.515 - 27.855
Tensione d'alimentazione:
11 - 15 Vcc
Potenza d'uscita:
AM/FM 0,5/5/10 Watt
Impedenza: 50 Ohm

PACIFIC 1200

INTEK M - 410

Canali: 40
Letture digitali dei canali
Frequenza operativa:
da 26.965 a 27.405 MHz.
Impedenza antenna: 50 Ohm
Potenza: 5 W
Modulazione: in AM - 95%



INTEK 444



INTEK M 410



PORTATILE «GT 413»
L. 49.900
 Canali: 2 AM (1 quarzato con ch 11)
 Controlli: ON-OFF-VOLUME, Squelch
 selettore canali
 Potenza uscita: 1 Watt
 Attacchi: adattatore AC, carica batteria
 adattatore cuffie.

RTX «INTEK FM 800»
L. 130.000
 Canali: 80 AM / 80 FM
 Frequenza: da 26.965 a 27.855 MHz
 Controllo freq: PLL digitale
 Alimentazione: 13,8v DC
 Potenza uscita: 4 Watts

RTX «INTEK M 400»
L. 98.000
 Canali: 40 AM
 Frequenza: da 26.965 a 27.405 MHz
 Controllo freq: PLL digitale
 Alimentazione: 13,8v DC
 Potenza uscita: 4 Watts

RTX «WKS 1001»
L. 230.000
 Canali: 120 ch AM / 120 LSB /
 120 USB con lettura di freq.
 Frequenza: da 26.965 a 28.940 MHz
 Controllo freq: PLL digitale
 Alimentazione: 13,8v DC
 Potenza uscita: 4W Am - 12W SSB

R U C

elettronica S.A.S

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255



Non-Linear Systems

Strumenti di misura miniaturizzati

- Multimetri
- Oscilloscopi
- Frequenzimetri
- Logic Probes

Touch Test TT20/B

- Capacimetro
- Induttanzimetro
- Voltmetro
- Amperometro
- AC - DC - MA
- Termometro



Completo di probe ed accessori
L. 560.000 + IVA

DIELECTRIC

COMMUNICATIONS



- Carichi fittizi
- Terminazioni
- Wattmetri passanti
- Potenze da 5 W a 50 kW

Telewave, Inc.

WATTMETRI a Larga Banda



- 20 - 1000 MHz
 - 5 - 500 W.f.s.
 - Niente tappi nè elementi
 - Potenza e Ross
- L. 480.000 + IVA

Accessori vari per VHF-UHF Cavità Filtranti

DISTRIBUITI da:

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

PRESIDENT

RICETRASMETTITORE PORTATILE Mod. AX 55

6 canali 5 W - 1 quarzo (27,125)
Controllo volume, squelch, cambio canali
Commutatore di power TX
Microfono electret
Antenne caricate
Indicatore di stato batterie a LED
Prase per antenna esterna, alimentatore
esterno, caricabatterie, auricolare
Completo di borsa

SEZIONE RICEVENTE
Supereterodina a doppia conversione
Sensibilità: a 10 dB S+N/N 0,5 µV
Potenza output: 1,5 W

SEZIONE TRASMITTENTE
Potenza: 1 ÷ 5 W AM
Alimentazione: 12 Vc.c.
Dimensioni: 77 x 238 x 56

ZR/4506-00



DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA GBC

PRESIDENT

RICETRASMETTITORE PORTATILE Mod. AX 52

3 canali 2 W - 1 quarzo (27,125)
Controllo volume, squelch, cambio canali
Microfono electret
Indicatore stato batterie a LED
Prase per antenna esterna, alimentazione
esterna, carica batterie, auricolare
Completo di borsa

SEZIONE RICEVENTE
Supereterodina a doppia conversione
Sensibilità: a 10 dB S+N/N 0,5 µV
Potenza output: 0,8 W

SEZIONE TRASMITTENTE
Potenza: 2 W AM
Alimentazione: 12 Vc.c.
Dimensioni: 77 x 238 x 52

ZR/4203-00



DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA GBC

CE. S. E. ELETTRONICA

CENTRO SPERIMENTALE

Amm. Via Civitavecchia, 35
Tel. (079) 276070 — 07100 SASSARI

MODULI MONTATI FM

IN 14 W	OUT 80 W	L 120.000
IN 15 W	OUT 150 W	L 220.000
IN 20 W	OUT 200 W	L 350.000
IN 25 W	OUT 300 W	L 395.000

VALVOLE EIMAC

distributore transistor RF (TRW)

IN 6080	TP 9780	TPV 508
IN 6081	TP 9790	TPV 596
IN 6082	TP 9381	TPV 597
IN 6083	TP 9382	TPV 598
IN 6084	TP 9383	TPV 591

TV IV-V banda 460-860

FINALI IN CAVITÀ UHF
100/200/400/1.000 W

FINALI STATO SOLIDO
5/10/20/40/80/ W

ACCOPIATORI 4/6/8.VIE

MODULATORI VESTIGIALI

MINIRIPETITORI UHF 1 W



**Raccoglitori per la rivista
"cq elettronica"**

Richiedeteli a:

edizioni CD
via C. Boldrini, 22
40121 BOLOGNA

Due raccoglitori
per annata
L. 7.500
agli abbonati
sconto 10%



*Pagamento con assegni propri o circolari - vaglia
o con c./c. P.T. n. 343400 a noi indirizzati.*

DISTRIBUISCE

DIGITEK



P.G. ELECTRONICS
Italy

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

non abbiamo sacrificato niente alla qualità



AS 12.8
Alimentatore Stabilizzato
da 12,6 V 8 A



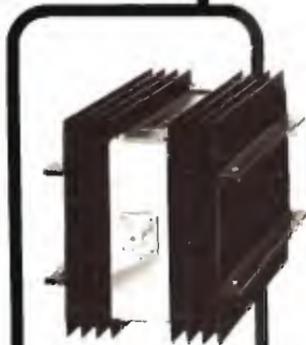
L 92
Amplificatore Lineare
Potenza di ingresso
0,5 ÷ 4 W
Potenza di uscita
25 ÷ 80 W



PR 25
Preamplificatore
d'antenna
a guadagno regolabile



MB 27
Adattatore di impedenza
Potenza max 500 W



DL 200
Carico fittizio
per RF 0 - 500 MHz 200 W

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

ELT

elettronica

NUOVO MODELLO 400-FX

L'ECCITATORE FM PIÙ MODERNO NELLE DIMENSIONI PIÙ RIDOTTE

GENERATORE ECCITATORE 400-FX

Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Funzionamento a PLL. Step 10 KHz. P out 100 mW. Nota BF interna. Quarzo. Filtro P.B. in uscita. VCO in fondamentale. Spurie assenti. Ingresso stereo lineare; mono prefasa 50 micros. Sensibilità BF 300 mV per \pm 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari (sui quali si legge direttamente la frequenza). Alimentazione 12-28 V. Larga banda. Dimensioni 19 x 8 cm. L. 150.000

GENERATORE ECCITATORE 400-FA

Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 100 mW. Nota BF interna. Step 50 KHz. Funzionamento a PLL. Quarzo. Filtro passa basso in uscita. VCO in fondamentale. Ingresso mono e stereo. Si imposta la frequenza tramite contraves binari. Alimentazione 12V. Dimensioni 19 x 8. L. 140.000

GENERATORE ECCITATORE 400-FB

Come il 400FA, ma con frequenza di uscita 50-60 MHz. L. 140.000

LETTORE per 400-FX e per 400-FA

5 display, definizione 10 KHz, alimentazione 12-28V
Dimensioni 11 x 6 L. 57.000

Pacchetto di contraves per 400-FX L. 20.000

Pacchetto di contraves per 400-FA e 400-FB L. 16.000

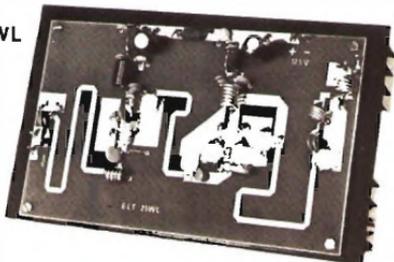
AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

Gamma 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 25W.
Potenza ingresso 100 mW. Adatto al 400-FX e al 400-FA.
Filtro P.B. in uscita. La potenza di uscita può venire regolata da zero a 25W.
Alimentazione 12,5V. Dimensioni 20 x 12 cm. L. 115.000

AMPLIFICAZIONE LARGA BANDA 15WL

Gamma 87,5-108 MHz. P out 15W.
P in 100 mW. Adatto al 400-FX e al 400-FA.
Filtro P.B. in uscita. Alimentazione 12,5V.
Si può regolare la potenza. Dimensioni 14 x 7,5. L. 85.000

25 WL



FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A

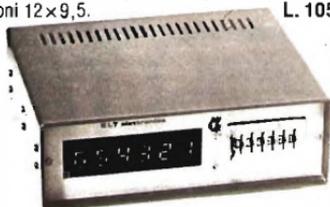
Frequenza di ingresso 0,5-50 MHz. Impedenza di ingresso 1Mohm. Sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV. Alimentazione 12V (10-15). Assorbimento 250 mA. Sei cifre (display FND560). Sei cifre programmabili. Corredato di PROBE. Spegnimento zero non significativi. Alimentatore 12-5V incorporato per prescaler. Definizione 100 Hz. Grande stabilità dell'ultima cifra più significativa. Alta luminosità. Due letture/sec. Materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro, inoltre si possono impostare valori di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9 con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello). Inoltre è adatto anche per ricevitori o ricetras che usano VFO ad escursione invertita di frequenza. Importante, non occorrono schede o diodi aggiuntivi per la programmazione. Dimensioni 12 x 9,5. L. 105.000

CONTENITORE per 50-FN/A

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, filo. Dimensioni 21 x 17 x 7.

— completo di commutatore sei sezioni L. 48.000
— escluso commutatore L. 20.000



PRESCALER AMPLIFICATO P.A. 500

Divide per 10. Frequenza max 650 MHz. Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore L. 30.000

Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via E. Capocchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734

PRODOTTI
milag

MILAG
OSCAR 70

Siamo in tempo di contest 2 m, il lineare che sogni è il MILAG OSCAR 70.



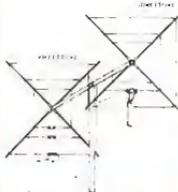
L. 785.000

MILAG
BUG ELETTRONICO
YD 1000



OVUNQUE AMMIRI
UN SOFISTICATO
SISTEMA DI ANTENNE
IL TRALICCIO È MILAG

MILAG
CUBICAL QUAD
2 el. 10-15-20 m.



MONITOR 9" - INTERAMENTE SOLID-STATE -
FOSFORI VERDI



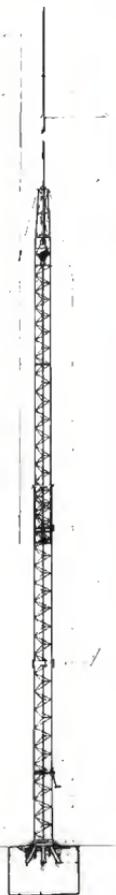
L. 249.000

Garanzia
2 anni

LA PIÙ AVANZATA TECNOLOGIA USA 3INTE-
GRATI PRINCIPALI: TDA2115, TDA1180P,
TDA1170S COLORE MARRON.

Giovanni Lanzoni i2YD
i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

MONTANTI ACCIAIO UNI-A00 TONDINO ACCIAIO UNI-A37 SALDATURE A BREVETTO
REG. AERONAUTICO ITALIANO ZINCATI A NORME UNI-5774-66



I tralicci Milag hanno il marchio
DEPOSITATO

hygain

ANTENNE
HY-GAIN



Tutti i modelli disponi-
bili e magazzino.

ANTENNE
ARAKI

YA-258B 5/8 145 MHz GP
YA-285D Collineare GP
145 MHz
YA-485D Collineare GP
432 MHz
YS-505M Base magne-
tica
YS-508 Base gronda
YS-241H Stilo 1/4 145
MHz
YA-285L Stilo 5/8 145
MHz
YA-20L Stilo 5/8 27 MHz.



CDE ROTORI CDE



AR 30M Portata 35 kg automatico
AR 40M Portata 45 kg automatico
(nuovo control box silenz.)
CD 44/45 Portata 330 kg potenzi-
metrico (nuovo controlbox)
HAM IV Portata 820 kg potenzi-
metrico
TZX Tail Twister 1280 kg
Tutti i ricambi disponibili.

BEARCAT BC220FB



Ricettore sintetizzato / Scansione
automatica / Copre 7 bande / Ricer-
ca automatica su 20 frequenze per
volta (preselezionabili) / Banda ae-
ronautica, marina, pubblici servizi.

POCKET II



FM per
uso mari-
no e civili.
Il porta-
tile a più
basso co-
sto.

ROBOT 800



Il più completo super-
terminal made in USA
ASCII - BAUDOT - CW -
RTTY, CON SSTV

L'ULTIMA TELEFONATA RISERVATELA A NOI, AVRETE UNA PIACEVOLE SORPRESA
RICORDATEVI ALL'ATTO DEGLI ACQUISTI, DI RICHIEDERE OMAGGIO IL MINILOG MILAG



CENTRALE COMANDO IMPIANTO
4 zone con chiave elettronica

TELE-COMANDI Tx-Rx
Frequenza lavoro 33 MHz
Portata 600 mt



TELEFONO PER AUTO
Potenza 10+5W
2 canali
interfono
portata 40-50 Km



SUPERPHONE MOD. CT. 600
Tx 16 MHz
Rx 49 MHz
Potenza 100 mW
Portata 100 mt



SUPERPHONE. MOD. CT 505
Tx 49,680 MHz
Rx 70,725 MHz
Batterie incorporate Ni Cd
Interfono
Portata 7 Km



ITALSTRUMENTI s.r.l.

00147 ROMA - VIALE DEL CARAVAGGIO, 113 TEL. (06) 51.10.262 CENTRALINO

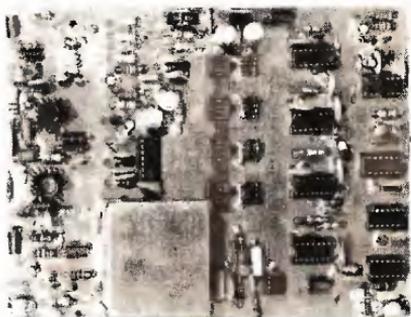
ECCITATORE FM A SINTESI DI FREQUENZA

PLL

- Larga banda
- Quarzato
- Campo di frequenza 80 ÷ 110 Mhz
- Esente da spurie
- Attenuazione armoniche — 65 db
- Oscillatore in fondamentale
- Potenza di uscita regolabile da 0,1 a 1W
- Impostazione della frequenza tramite dip-switch incorporati a steps di 10 KHz
- Ingressi: stereo lineare - mono 50 µs
- Nota BF interna
- Alimentazione 12 Vcc (650 mA) L. 150.000

Trasmittitore completo con eccitatore a PLL
uscita regolabile da 10 a 75W L. 800.000

Ponti Radio sintetizzati da 40 a 480 Mhz
I prezzi sono IVA esclusa



Lineare: ingresso 1W uscita 75W L. 120.000

Lineare larga banda ingresso 1W uscita 120W L. 200.000

Lineare: ingresso 35W uscita 250W L. 300.000

Alimentatore per lineare 75W e per PLL L. 120.000

Alimentatore per lineare 250W L. 180.000

Trasmittitore completo larga banda con

impostazione della frequenza sul pannello e

potenza regolabile da 0 a 100W L. 1.000.000

SELMAR

84100 SALERNO

Telecomunicazioni

Via Zara, 72 — tel. 089/237279

(Orario: 16,00-20,00)

-AC 01-AD 01-

moduli codificatori e decodificatori



TRASMETTITORI DI CODICI AC 01

Genera tre toni di frequenza compresa tra 300 e 3200 Hz che formano un codice. Può emettere un solo codice ad ogni comando oppure una sequenza continua di codici.

Precisione della frequenza dei toni $\pm 1\%$, stabilità $\pm 0,5\%$ ($-10 + 55^\circ\text{C}$)

Alimentazione 12,5 Vcc, 6 mA.
Dimensioni 60 x 60 x 15 mm.

DECODIFICATORE DI CODICI AD 01

Dotato di un relé che si attiva all'arrivo del corretto codice. E' possibile il funzionamento con memorizzazione del codice ricevuto oppure con attivazione del relé solo durante l'arrivo del codice.

Precisione di frequenza $\pm 1\%$, stabilità $\pm 0,5\%$ ($-10 + 55^\circ\text{C}$).

Alimentazione 12,5 Vcc, 6-55 mA.
Dimensioni 68 x 60 x 28 mm.



- Ideali per teleallarmi, telecomandi e chiamate selettive.
- Il codice è formato da tre toni emessi in rapida successione (sequenziali).
- Più di 40.000 combinazioni diverse di codici.
- La frequenza dei toni è compresa nella normale banda audio ed è quindi possibile utilizzare per l'invio dei codici normali linee telefoniche o ponti radio.
- Concepiuti particolarmente per l'uso con i moduli riceventi e trasmettenti: AT 26, AR 22(VHF) e AT 76, AR 72(UHF) di nostra produzione.

-AC 08-AD 08-

moduli codificatori e decodificatori



TRASMETTITORI DI CODICI AC 08

Genera tre toni di frequenze comprese tra 300 e 3200 Hz ed è in grado, su opportuno comando, di permutarli generando così otto comandi diversi. Può emettere un solo codice ad ogni comando oppure una sequenza continua di codici.

Precisione della frequenza dei toni $\pm 1\%$, stabilità $\pm 0,5\%$ ($-10 + 55^\circ\text{C}$)

Alimentazione 12,5 Vcc, 6 mA.
Dimensioni 60 x 60 x 15 mm.

DECODIFICATORE DI CODICI AD 08

Dotato di otto uscite attivate dalla opportuna permutazione del corretto codice. E' possibile il funzionamento con o senza memorizzazione del codice ricevuto. Le uscite sono adatte a eccitare un relé.

Precisione di frequenza $\pm 1\%$, stabilità $\pm 0,5\%$ ($-10 + 55^\circ\text{C}$).

Alimentazione 12,5 Vcc, 6 mA.
Dimensioni 117 x 59 x 15 mm.



- Ideali per teleallarmi, telecomandi e chiamate selettive.
- Reti complesse possono essere realizzate utilizzandoli con i nostri generatori di codice AC01 e i decodificatori AD 01.
- Il codice è formato da tre toni emessi in rapida successione (sequenziali).
- Più di 40.000 combinazioni diverse di codici.
- La frequenza dei toni è compresa nella normale banda audio ed è quindi possibile utilizzare per l'invio dei codici normali linee telefoniche o ponti radio.
- Concepiuti particolarmente per l'uso con i moduli riceventi e trasmettenti: AT 26, AR 22(VHF) e AT 76, AR 72 (UHF) di nostra produzione.

stetel

s.r.l. via Pordenone, 17 - 20132 MILANO - Tel. (02) 21.57.813

il nuovo tester digitale

sabtronics 
INTERNATIONAL INC



mod.
2033

L. 99.000
+ IVA

- multimetro digitale 3 cifre e 1/2
- grande display LCD
- accuratezza di base 0,5%
- 5 funzioni: Vdc, Vac, Idc, Iac, Ohm
- tensioni sino a 1000 V
- correnti sino a 2 ampere
- alimentazione a pile o a rete con alimentatore opzionale

disponibile presso nostro magazzino
o rivenditori autorizzati

distributore esclusivo
per l'Italia

elcom

GORIZIA - v. Angiolina, 23
tel. 0481/30.909

Agenzia Lazio e
Campania

STUDIO EMERA
tel. 06 8272322
8273945

TELEX

hy-gain

CDE

TURNER

li troverete al
(0377) 830358
o
(06) 5405205

I rivenditori interessati potranno contattarci



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520
00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

Sei esigente? Scegli da Melchioni.

Perché soltanto Melchioni ti offre una gamma completa di ricetrasmittitori e di accessori per le bande radioamatoriali, CB, commerciali e nautiche. Tutti delle marche più prestigiose del mondo. Perché, inoltre, soltanto da Melchioni troverai consulenza più completa per qualsiasi problema.

ZODIAC
ricetrasmittitori CB e VHF civile e nautica

AOR
ricetrasmittitori VHF e UHF

NYE-VIKING
tasti CW

PKW
antenne per radioamatori

HANDIC
ricetrasmittitori, scanner e accessori per CB e radioamatori

WIPE
ricetrasmittitori VHF civile

TURNER
microfoni

SIRTEL
antenne CB, VHF e UHF

IRRADIO
ricetrasmittitori CB e accessori CB e radioamatoriali

TELEREADER
video-converter per RTTY e CW

HI-MOUND
tasti CW

CALETTI
antenne CB, VHF e UHF

SHIMIZU
ricetrasmittitori e accessori per radioamatori

CUBIC
ricetrasmitt. e accessori radioamatoriali e HF commerciale

CDE
rotori d'antenna per radioamatori

WISI
antenne VHF e UHF

FDK
ricetrasmittitori e accessori VHF e UHF

AKIGAWA
strumenti e accessori radioamatoriali

TRIO-KENWOOD
ricetrasmittitori radioamatoriali

SOMMER-KAMP
ricetrasmittitori radioamatoriali

Melchioni ti ricorda inoltre la "Carta Melchioni". Chiedila presso il Centro di Via Friuli 16/18 Milano (anche per lettera). Avrai



diritto all'invio periodico e gratuito dei depliant e dei listini Melchioni e alla consulenza per tutti i tuoi problemi di ricezione e di trasmissione.

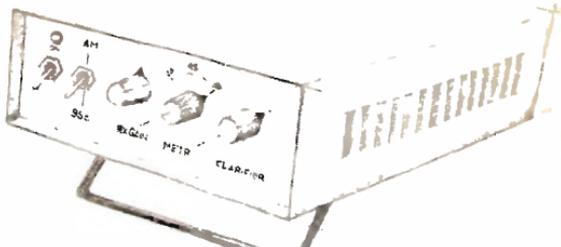
MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941
Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia.



TRANSVERTER LB 3

a 3 bande: 11-20/25, 11-40/45, 11-80/88
con CLARIFIER in Tx ed Rx
emissione in AM, SSB, CW
potenze in uscita a 13,8 V.: AM 6 watts
SSB 15 watts
CW 15 watts

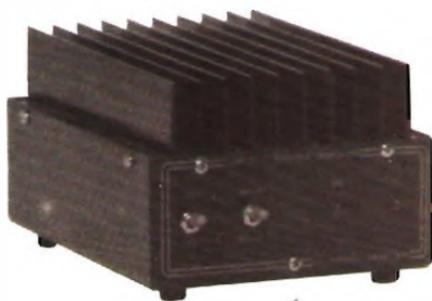


Questo TRANSVERTER, costruito con nuove concezioni tecnologiche, è dotato di doppio mixer bilanciato a diodi «HOT CARRIER» che evitano i problemi derivanti dalla intermodulazione. Stadio finale in PUSH/PULL larga banda con filtro passabanda in uscita.

BROADBAND LINEAR AMPLIFIERS

Mod. 12250

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 Mhz
Ingresso 1-10 watts AM, 2-20 watts SSB
Uscita 10-200 watts AM, 20-400 watts SSB
Alimentazione 12-15 Vcc 25 A
Dimensioni: 11,5x15xh. 9 cm
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 Mhz

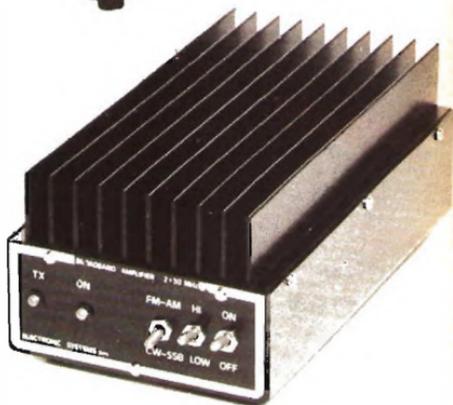


Mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 Mhz
Ingresso 1-10 watts AM, 2-20 watts SSB
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Alimentazione 12-15 Vcc 25 A
Dimensioni: 11,5x20xh. 9 cm
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 Mhz

Mod. 24600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 Mhz
Ingresso 1-10 watts AM, 2-20 watts SSB
Uscita 10-250 watts AM, 20-500 watts SSB
Corredato di comando per uscita a metà potenza.
Alimentazione 20-30 Vcc 20 A
Dimensioni: 11,5x20xh. 9 cm.
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 Mhz.
Particolarmente indicato per installazioni
su VEICOLI INDUSTRIALI e NAUTICI



Disponiamo di ANTENNE 11-23-45-88 mt. per automezzi privati ed industriali; vasto assortimento di antenne per stazioni fisse. Disponiamo inoltre di TRANSISTOR MOTOROLA per RF.

Produzione e Distribuzione:



V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

Il portatile King Size oggi ancora più accessoriato. Sistema IC-2E



Oggi è giusto parlare del sistema IC 2E, perchè, con la vasta gamma di accessori, questo portatile per i due metri è diventato una vera e propria centrale di comando.

Caratteristiche apparato

800 canali in FM
potenza 1,5 watt o 150 mV
duplex/simplex \pm 600

Accessori

- antenna flessibile in gomma IC FAZ
- IC DC 1C DC converter

- batterie ricaricabili IC BP2 a carica veloce 7.2 V 1 watt
- batterie ricaricabili IC BP3 normale 8.4 V 1.5 watt
- portabatterie alcaline IC BP4
- batterie al nickel cadmio IC BP5 a carica veloce 10,8 V 2,3 watt
- alimentatore ricarica batterie automatico IC BC30
- microfono altoparlante miniaturizzato IC HM9
- adattatore per alimentazione accendisigari IC CP1
- borsa in pelle IC LC3 x BP2
- borsa in pelle IC LC2 x BP4
- borsa in pelle IC LC1 x BP5

L'ANTENNA di Matteotti Guido

via F. Chabod 78 - AOSTA - Tel. 361008

BOTTICELLI

via Vittime Civili 64 - FOGGIA - Tel. 43961

**W
i
l
b
i
k
i
t**

**finora l'elettronica vi è sembrata
difficile...**

...ecco cosa vi proponiamo:

Una vasta gamma di scatole di montaggio di semplice realizzazione, affidabile funzionamento; sicuro valore didattico.

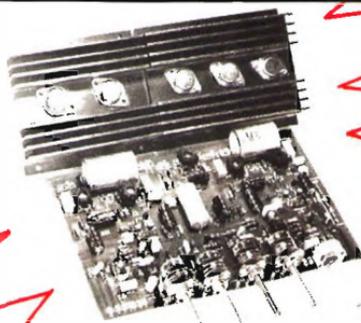
Un punto di riferimento per l'hobbista; il tecnico, la scuola.

Assistenza tecnica totale a garanzia della nostra serietà: i vostri problemi a portata di telefono.

Economia: l'apparecchiatura che avete sempre desiderato realizzare o di cui avete bisogno ad un prezzo accessibile e controllato.

INDUSTRIA
ELETTRONICA

VIA OBERDAN 24 - Tel. (0968) 23580
88046 LAMEZIA TERME



KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25 + 25 W R.M.S.
L. 57.500

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 40 V c.a. - potenza max 25 + 25 W su 8 ohm (35 + 35 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35 + 35 W R.M.S.
L. 61.500

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplifica-

tore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 50 V c.a. - potenza max 35 + 35 W su 8 ohm (50 + 50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50 + 50 W R.M.S.
L. 69.500

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 60 V c.a. - potenza max 50 + 50 W su 8 ohm (70 + 70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Gli premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 950 lire in francobolli.

LISTINO PREZZI MAGGIO 1980

Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 5.450	Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800	Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500	Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500	Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 19.950
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500	Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 29.950
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950	Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre	L. 49.500
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450	Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4.450	Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450	Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450	Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz - 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450	Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 4.450	Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 7.950	Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950	Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950	Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950	Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 3.250	Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.250	Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 39.500
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 3.250	Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450	Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950	Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450	Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450	Kit N. 78	Temporizzatore per tergilristallo	L. 8.500
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500	Kit N. 79	Interfono generico privo di commutaz.	L. 19.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000	Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500	Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. —
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. —	Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 22.500
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.900
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit 4	L. 7.200	Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit 5	L. 7.200	Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6	L. 7.200	Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950	Kit N. 90	Psico level Meter 12.000 Watt	L. 59.950
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500	Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 24.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950	Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500	Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950	Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 12.500
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500	Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 16.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450	Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 14.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 39.950
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 57.500
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000	Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500	Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500	Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500	Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500	Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500	Kit N. 104	Tubo laser 5mW	L.320.000
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500	Kit N. 105	Radioricevitore FM 88-108 MHz	L. 19.750
Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500	Kit N. 106	VU meter stereo a 20 led	L. 25.900
			Kit N. 107	Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A	L. 12.500
			Kit N. 108	Ricevitore F.M. 60 - 220 Mhz	L. 24.500

FM antenne TRASMETTENTI

La G.T. Elettronica, visto il successo ottenuto nella gamma di antenne per FM 88 ÷ 108 MHz del 1981, è lieta di proporvi la nuova serie. I prezzi sono contenuti grazie alle richieste sempre maggiori.

telecomunicazioni
GTElettronica

Modello	RT4E
Specie	Collineare
Composizione	4 dipoli
Potenza IN	2.500 WRF
R.O.S.	1,2:1 o meglio
Guadagno	6 dB reali
Copertura	360° orizzontali

Modello	RT4x2E
Specie	Collineare
Composizione	4 direttive 2 elem.
Potenza IN	2.500 WRF
R.O.S.	1,2:1 o meglio
Guadagno	10 dB reali
Copertura	100° orizzontali

Modello	4AP3
Specie	Collineare
Composizione	4 direttive 3 elem.
Potenza IN	2.500 WRF
R.O.S.	1,2:1 o meglio
Guadagno	12 dB reali
Copertura	60° orizzontali

I modelli specificati sono da intendersi completi di combinatore per potenza fino a 800W massimi.

Sono disponibili combinatori per poter applicare potenze superiori. Richiedete nostro catalogo, anche per altri nostri prodotti.

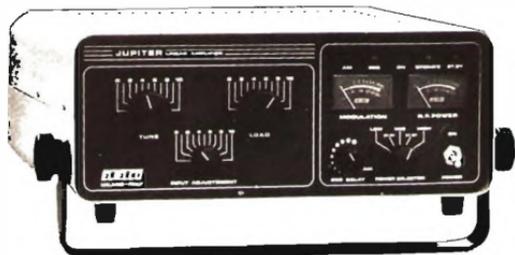
PER INFORMAZIONI E ACQUISTI:



p.zza Cinecittà, 39 - Tel 744012 - 743982
00174 ROMA



LINEAR AMPLIFIER



JUPITER 600 W/AM 1200 W/SSB



NORGE
100 W/AM

VULCAN
200 W/SSB



ELIELCO ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL 02 - 2562135

IDEE NUOVE



Dall'unione d'esperienza pluriennale di persone qualificate **VHF Telecomunicazioni S.r.l.** presenta il nuovo modello di **Codificatore Stereofonico CS03**, in grado di soddisfare le più esigenti Emittenti.

Metodo multiplex a frequenza pilota, con l'ausilio di componenti di alta qualità, siamo riusciti ad ottenere eccellenti caratteristiche.

- Banda passante, $20 \div 15,00 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ dB}$
- Distorsione armonica, $\leq 0,08\%$
- Separazione dei canali, $\geq 45 \text{ dB}$
- Consumo max, 6VA
- Costruzione rack standard da 2 unità

Inoltre la nostra produzione si estende a:

Stabilizzatori di Tensione di Rete ST5

- Campo di regolazione Dissimmetrica (o Simmetrica) da, +22% a -8%
- Tensione ingresso, 170 \div 240 Volts
- Tensione uscita, 220 Volts $\pm 1\%$
- Corrente max continua, 22 Amp.
- Potenza massima di funzionamento, 5 KVA
- Velocità di regolazione, 18 V/s
- Rendimento a pieno carico, 98,7%
- Contintore rack standard, 3 unità

Antenne a Pannello PA1

- Guadagno ISO, $6,3 \pm 7,5 \text{ dB}$ nella banda FM
- Rapporto onde stazionarie (R.O.S.) $\leq 1,2 : 1$
- Larghezza di banda, $\geq 20 \text{ Mhz}$ (88 \div 108 Mhz)
- Angolo irradiazione orizzontale a 3 dB, 170 gradi
- Angolo irradiazione verticale a 3 dB, 80 gradi
- Impedenza, 50 ohm
- Potenza max applicabile, 3 KW
- Connettore, LC femmina o altro a richiesta
- Ingombro h x l x p, 200 x 135 x 105 mm.



VHF Telecomunicazioni S.r.l.
Via Cappello n. 44 - Tel. 049/625069
35027 NOVENTA PADOVANA (PD) - Italy

**COSTRUZIONI
APPLICAZIONI
ELETTRONICHE**
Via Ducezio, 6
98100-Messina
Tel.090/719182



ELETRONICA s.d.f.

AMPLIFICATORE MODULARE

Mod. AM 300/10 L. 440.000

Mod. AM 300/50 L. 350.000

ES. IVA

DATI TECNICI :

AM 300/10

**W_{IN} W_{OUT}
5-10 300**

AM 300/50

**W_{IN} W_{OUT}
40-50 300**

**BANDA
88-108**

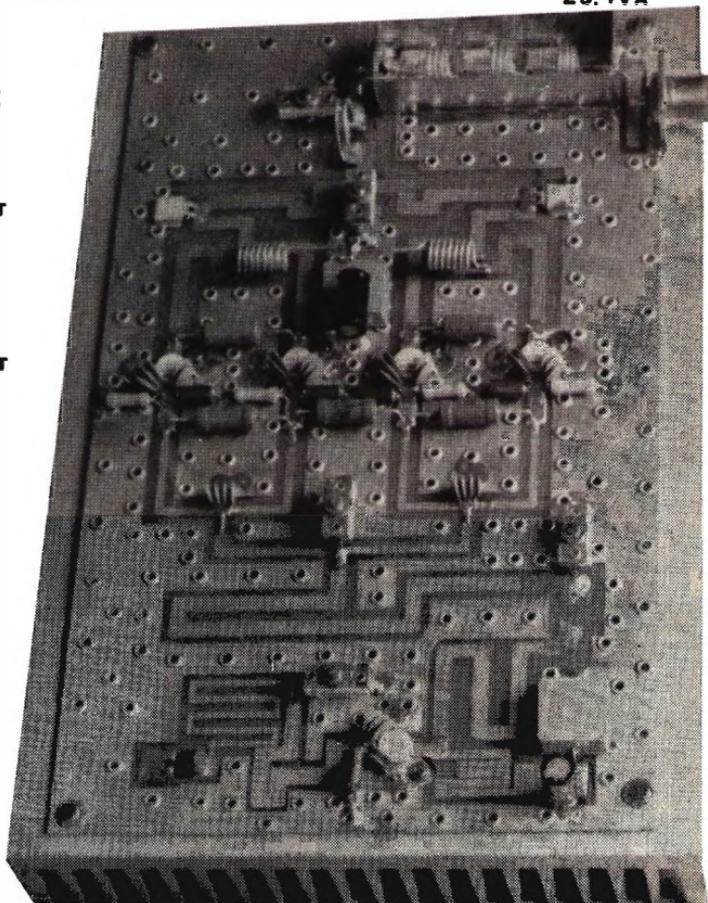
**ALIM.
28 Vcc**

**ASS.
24 A MAX**

**SONO ANCHE
DI NOSTRA
PRODUZIONE:**

ECCITATORI

P L L



**TX COMPLETI A STATO SOLIDO FINO 1 KWATT - ANTENNE
MODULI DI VARIA POTENZA - KIT ALIMENTATORI CABLATI -**

ZW 2000 NS

*the Boss
of the City*

Apparati non solo a norme CCIR

CARATTERISTICHE TECNICHE ESSENZIALI

- 2000 W out per 60 W input con continuità
- totalmente protetto con riciclo automatico di cinque volte
- disgiuntore rete per scariche da fulmini
- filtro P. Basso per -90 dB di armoniche
- accordo motorizzato
- sette strumenti indicatori multifunzione
- partenza e arresto automatico
- ciclo ventilatore anti-shock termico
- parti e camera in ottone argentato
- rosmetro e wattmetro in ingresso e uscita.

**ICOM**

CENTRI VENDITA

AOSTA

L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78
Tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - Tel. 8000745

BIELLA CHIAVAZZA (VC)

I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3
Tel. 30389

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2
Tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

BORGOSIA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa
di Rosa 78 - Tel. 390321

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - Tel. 666656

PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - Tel. 284666

CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1
Tel. 504060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano 1
Tel. 502828

CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour 63

COSENZA

TELESUD di Primicezio - V.le delle Medaglie d'oro 162
Tel. 37607

EMPOLI (FI)

ELETTRONICA NENCIONI - Via A. Pisano 12/14
Tel. 81677

FERMO (AP)

NEPI IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leti 36
Tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44

Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R

Tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36

Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117

Tel. 210995

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - Tel. 483368 - 42549

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - Tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Suliano
Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

LUCCA

RADIOELETTRONICA di Barsocchini - Decanini
Via Burlamacchi 19 - Tel. 53429

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - Tel. 328186

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125

Tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - Tel. 976285

PADOVA

SISELT - Via L. Eulerio 62/A - Tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23

Tel. 42882

PIACENZA

F.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA di Lenzi - Via Battelli 33

Tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150

Tel. 379578

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 942148

ROMA

ALTA FEDELTA' - C.so Italia 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastrorilli - Via Reggio Emilia 30

Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84

Tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128

Tel. 23002

TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 30 - Tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616

TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c. - Foro Olimpico 2

Tel. 61868

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118

Tel. 9635561

VICENZA

DAICOM s.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

I cataloghi Marcucci possono essere richiesti in tutti i centri vendita sopra indicati.

Nuova linea IC-720A con full automatic-antenna tuner IC-AT 500.

L'apparecchio più venduto nel mondo



IC-720 A

IC-2KL

IC-AT 500

IC-720 A

Ricetrasmittitore completamente transistorizzato a sintonia continua per le HF.
L'IC-720A è un ricetrasmittitore completamente integrato con tecnologie digitali avanzate. La sezione ricevente copre lo spettro da 100 KHz a 30 MHz a segmenti da 1 MHz con possibilità di demodulazione per l'AM, SSB, CW, RTTY. Il Tx eroga 100 W sulle 9 gamme radiantistiche; ed è possibile abilitarlo su tutto lo spettro HF.

IC-2KL

L'ICOM IC-2KL è un amplificatore lineare completamente transistorizzato capace di erogare al carico una potenza di 500 W se adeguatamente pilotato con 50 ~ 80 W. Costituisce l'abbinamento ideale all'ICOM IC-720A. La potenza accennata si riferisce a segnali di natura SSB, CW, RTTY. L'alimentazione è separata: l'unità IC-2KL PS fornisce i 40 V richiesti con una corrente di 25 A.

IC-AT 500

Nuovo accordatore d'antenna ICOM-AT 500 adattatore d'impedenza automatico. Il nuovo IC-AT 500 costituisce un accessorio indispensabile quando la linea di trasmissione presenta un elevato rapporto di ROS. Inserendolo subito dopo il trasmettitore, presenta un carico resistivo da 50 Ω e di conseguenza il massimo trasferimento di energia. Della stessa linea del ricetrasmittitore IC-720A e una linea con l'amplificatore IC-2KL.

CARATTERISTICHE

Frequenze operative: 18 ~ 2 MHz
3,5 ~ 4 MHz
7 ~ 7,3 MHz
10 ~ 10,5 MHz
14 ~ 14,5 MHz
18 ~ 18,5 MHz
21 ~ 21,5 MHz
24,5 ~ 25 MHz
28 ~ 28,5 MHz

Impedenza all'ingresso: 50 Ω
Impedenze accordabili all'uscita: da 16,7 a 150 Ω .

Potenza max. applicabile: 500 W (1 KW PEP).

Potenza min. necessaria alla predisposizione: 50 W
Tempo richiesto alla selezione della banda operativa: 4 ~ 7 sec.
Tempo richiesto alla predisposizione ottimale: entro 3 sec.
Precisione all'adattamento: 1:1,2
Perdita d'inserzione: 0,5 dB quando adattato.

Alimentazione richiesta:
13,8 VCC 0,5 A max
230 VCA 14 V/A max
Tempo di funzionamento:
- 10' ~ + 60'.
Dimensioni (mm): 111 x 241 x 300.
Peso (kg): 6,4.



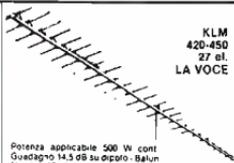
ESSE 3

Via Alla Santa, 5 - Lecco - Civate (CO)
Tel. 551133

PARISI GIOVANNI

Via S. Paolo, 4/A - Reggio Calabria
Tel. 942148

DAYTON
KLM
electronics, inc.



KLM
420-450
17 el.
LA VOCE

Potenza applicabile 500 W cont.
Guadagno 14,5 dB su doppio. Balun
fornito. Guadagno: 30 dbm



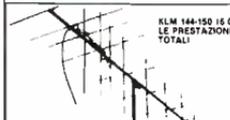
420 MHz
8 elementi beam

Mod. 420-472 - 6
Antenna UHF 420-470 MHz - 6
elementi - Guadagno 5 dB
Lunghezza cm 61 - Peso gr
550



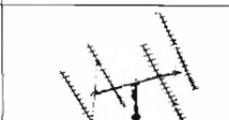
432 MHz
16 elementi
long boom beam

Mod. 432 16 el.
Antenna UHF 420-480 MHz - 16 el.
metallo - 11 Aloni larga. Guadagno
15 dB - Lunghezza boom cm 368
Peso gr 27



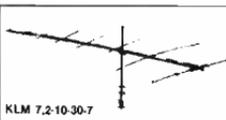
KLM 144-150 16 C
LE PRESTAZIONI
TOTALI

Polarizzazione destra e sinistra con
accessorio a richiesta. Relay CSI. Carico
RF 100 W PEP - 50 Ohm Balun ceramico
fornito. Guadagno 14,5 dB su doppio.



KLM
420 450

Il guadagno



KLM 7,2-10-30-7

TUTTE le bande.
SENZA
compromessi!

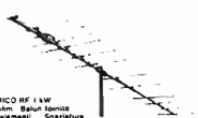
7 ELEMENTI
CARICO RF 4 kW CONT.

KLM KT-34 SIGNORA DEI CIELI



*Piegando a estremo: 10-15-20 m
Carico RF 4 kW. Non a scappone. Guadagno 9 dB su 6 dB. Per ogni banda 3
elementi, 40 W.

KLM 144-148 13 LB
LA SOLUZIONE FINALE



CARICO RF 1 kW
50 Ohm. Balun banda
13 elementi. Spaziatura
larga

Amplificatori VHF KLM I MUSCOLI



Varietà 2. Modello A - Potenza
3 - 1 - 1,5 - 2W uscita 90W 420 W. 60W
13-90 W. 10-100 W.

KLM PREAMPLIFICATORE ANTENNA



PR1 144 C FIG RUM GUAD
PRA-332 2 dB 10 3B
2,5 dB 20 3B

PREZZI

Data la instabilità dei costi e valute estere Vi suggeriamo di scegliere ciò che sarà di Vostro interesse, telefonandoci o scrivendoci, Vi informeremo del prezzo del momento. Esso sarà valido non più di 8 giorni.

RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 8.000

HF50X(HF5band)

Discone, copre una banda estremamente larga 80-480 MHz avendo un angolo di bassa dispersione e ideale per DX - Non necessita accordi specifici - Guadagno 3,4 dB - Il modello GDX-2, copre la banda da 50 a 480 MHz, carico RF 500 W cont.

Antenna decimetrica verticale copre 5 bande: 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz. Usa una sovrapposizione compatta per installazioni in spazi ristretti. Altezza cm 660 - Peso kg 4,7, con 5 radiali in alluminio forati. Il più lungo circa m. 1,30, ingombro massimo dei radiali in 3 circa. Carico RF in 10-15-20 m; 500 W PEP in 40-80 m; max 150 W.

RG4M

GSSD(gutter mount assembly)

Metri 4 di RG 58U coassiale con connettori adatti al Mount GSS o GSS.

Antenna Gronda per 430 MHz (e 144 MHz togliendo l'elemento superiore). Lunghezza cm 84 - Peso gr 200.

Stilo da gronda 1/4A copre le bande 144 e 430 MHz (togliendo l'elemento superiore) - Lunghezza cm 55 - Peso gr 120.

HOXIN

ANTENNE E TELECOMUNICAZIONI

Indieleggibilmente, pagamento anticipato
Secondo urgenza, si consiglia.
Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla NIS Ditta precisando il Vostro indirizzo.
Diversamente, per la non urgenza, inviare, Vaglia postale normale, specificando quando richiesto nella casella dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare.
Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
MAS. CAR.

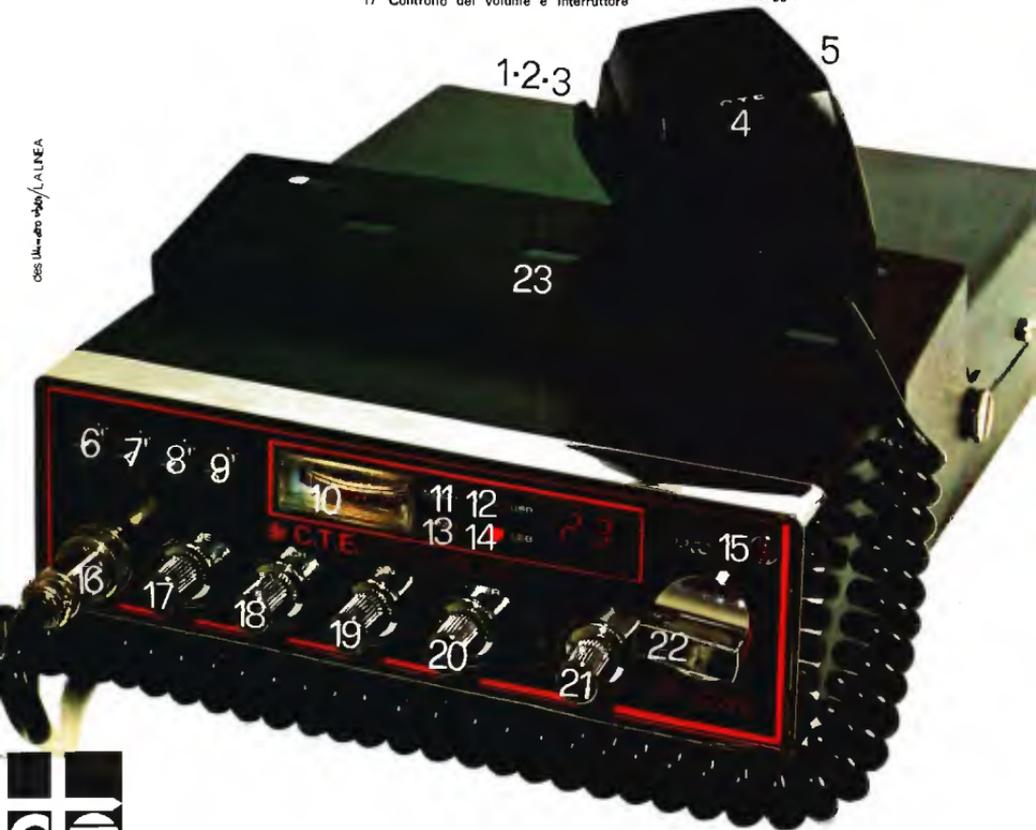
MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA
Telef. (06) 844.56.41 / 848968
Telex 721440

il primo SSB omologato

RICETRASMETTITORE IN AM-SSB CON 35 canali predisposti CON filtro 27/286

- 1 Presa per alimentazione in c.a. 13,6 V polarizzata
- 2 Presa per altoparlante supplementare
- 3 Presa per collegare altoparlante per il PA
- 4 Microfono
- 5 Regolatore della profondità della modulazione in trasmissione
- 6 Noise blanker comando per eliminare disturbi dovuti a impulsi ripetitivi
- 7 Tono a due posizioni
- 8 Sintonizzatore
- 9 Sintonizzatore
- 10 Sintonizzatore
- 11 Spia indicatrice della modulazione
- 12 Spia selettiva in USB
- 13 Spia selettore in AM
- 14 Spia selettore in LSB
- 15 Spia di trasmissione
- 16 Presa per microfono a 4 contatti
- 17 Controllo del volume e interruttore
- 18 Sintonizzatore
- 19 Sintonizzatore
- 20 Sintonizzatore
- 21 Sintonizzatore
- 22 Sintonizzatore
- 23 Staffa di fissaggio
- 24 Sintonizzatore
- 25 Sintonizzatore
- 26 Sintonizzatore
- 27 Sintonizzatore
- 28 Sintonizzatore
- 29 Sintonizzatore
- 30 Sintonizzatore
- 31 Sintonizzatore
- 32 Sintonizzatore
- 33 Sintonizzatore
- 34 Sintonizzatore
- 35 Sintonizzatore
- 36 Sintonizzatore
- 37 Sintonizzatore
- 38 Sintonizzatore
- 39 Sintonizzatore
- 40 Sintonizzatore
- 41 Sintonizzatore
- 42 Sintonizzatore
- 43 Sintonizzatore
- 44 Sintonizzatore
- 45 Sintonizzatore
- 46 Sintonizzatore
- 47 Sintonizzatore
- 48 Sintonizzatore
- 49 Sintonizzatore
- 50 Sintonizzatore
- 51 Sintonizzatore
- 52 Sintonizzatore
- 53 Sintonizzatore
- 54 Sintonizzatore
- 55 Sintonizzatore
- 56 Sintonizzatore
- 57 Sintonizzatore
- 58 Sintonizzatore
- 59 Sintonizzatore
- 60 Sintonizzatore
- 61 Sintonizzatore
- 62 Sintonizzatore
- 63 Sintonizzatore
- 64 Sintonizzatore
- 65 Sintonizzatore
- 66 Sintonizzatore
- 67 Sintonizzatore
- 68 Sintonizzatore
- 69 Sintonizzatore
- 70 Sintonizzatore
- 71 Sintonizzatore
- 72 Sintonizzatore
- 73 Sintonizzatore
- 74 Sintonizzatore
- 75 Sintonizzatore
- 76 Sintonizzatore
- 77 Sintonizzatore
- 78 Sintonizzatore
- 79 Sintonizzatore
- 80 Sintonizzatore
- 81 Sintonizzatore
- 82 Sintonizzatore
- 83 Sintonizzatore
- 84 Sintonizzatore
- 85 Sintonizzatore
- 86 Sintonizzatore
- 87 Sintonizzatore
- 88 Sintonizzatore
- 89 Sintonizzatore
- 90 Sintonizzatore
- 91 Sintonizzatore
- 92 Sintonizzatore
- 93 Sintonizzatore
- 94 Sintonizzatore
- 95 Sintonizzatore
- 96 Sintonizzatore
- 97 Sintonizzatore
- 98 Sintonizzatore
- 99 Sintonizzatore
- 100 Sintonizzatore

DES: Umberto Vaghi / L'ALINEA



EAL/2000 AMPLIFICATORE FM 2000 W il plus dei compatti.



Gruppo R.F. in ottone argentato con circuito di uscita «capacitivo» per trasferire tutta la potenza sull'antenna.



Trasformatori toroidali a bassa perdita per evitare inutili surriscaldamenti

EAL/2000 AMPLIFICATORE FM 2000 W

L. 5.500.000 iva esclusa



- Protezioni elettroniche con memoria
- Strumentazione incorporata per misura delle correnti fondamentali, potenza diretta e riflessa.
- Avviamento automatico a cicli successivi visualizzati
- Potenza OUT 2000 W con una eccitazione di 50 W.

CENTRI DI ASSISTENZA E VENDITA

LIGURIA: BARIGIONE MATTEO Via Mansueto 18, 16100 GENOVA Tel. 010/444760; **LOMBARDIA: TECOM** Via Vittorio Veneto 31, 20024 GARBAGNATE (MI) Tel. 02/9957844-7-8-9; **VENEZIA GIULIA: AGNOLON LAURA** Via Vallicula 20, 34100 TRIESTE Tel. 040/413041; **MARCHE ELECTRONIC SERVICE, S.S.** Adria 135, 00617 MARZOCCA DI SENIGALLIA (AN) Tel. 071/69421; **UMBRIA: TELERADIO SOUND**, C.so Vecchio 189, 05100 TERNI, Tel. 0744/46276; **LAZIO SARDEGNA CAMPANIA ABRUZZO MOLISE: ANTRE SUD**, Via Pietro Fumaroli 14/16, 00155 ROMA, Tel. 06/224685-224909; **PUGLIA BASILICATA: PROTEO**, Viale Einaudi 31, 70125 BARI, Tel. 080/580836; **CALABRIA: IMPORTEX s.r.l.**, Via San Paolo 4/A, 89100 REGGIO CALABRIA, Tel. 0965/94248; **SICILIA: IMPORTEX s.r.l.**, Via Papale 32, 95128 CATANIA, Tel. 095/437086.

COORDINAMENTO TECNICO DI ASSISTENZA
SEE SERVICE ELEKTRO ELCO
Via A: Muratori n° 6, 35100 PADOVA Tel. (049) 40012

A richiesta catalogo completo gratuito.
ELEKTRO ELCO
Via Rialto/33/37 35100 PADOVA Tel. (049) 656910