

EQ

n°11

ELETRONICA

settimanale di elettronica
pubblicità specializzata in auto, sport, audio, video, TV

L.2000

- antenne in pratica ● convertitore per la banda S
- IC451 ● DX ● Generatore PLL
- "ICARO". RX sperimentale ● analizzatore di spettro



una
Sciccheria
C.T.E.



MELCHIONI PRESENTA in esclusiva il ricetrasmettitore dalla doppia personalità.



SHIMIZU SS-1055

Se si osserva il SS-1055 ngnello alla mano non ci sono dubbi, è un apparecchio mobile. Misura infatti soltanto 178x124x272 mm. Pesa 3 kg. È alimentato a 13,5 volt. Nessun problema quindi per il suo impiego a bordo di un autoveicolo. D'altra parte se si prendono in considerazione le sue caratteristiche non si può non affermare: "è una base". Infatti è all mode: SSB, CW, FM (opzionale).

Le bande sono 3,5-4 MHz; 6,5-7 MHz; 7-7,5 MHz; 14-14,5 MHz; 21-21,5 MHz; 27-27,5

MHz; 14,5-15 MHz; 28-28,5 MHz; 28,5-29 MHz; 29,5-30 MHz (le ultime quattro bande sono opzionali). La potenza è adeguata: 10 W PEP in SSB, 10 W anche in CW e FM. Mobile o base? Una cosa è sicura: la possibilità di utilizzare la FM, la elevata sensibilità, la bassa emissione di spure, il prezzo contenuto fanno dello SS-1055 un apparecchio veramente unico.

SHIMIZU

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941

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 oradata; 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. **Gamma 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.

— **LABIR** —

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

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

Essenziale è unificare e unificare al meglio

Il terremoto in Campania e Basilicata ha confermato quanto era avvenuto in Friuli ed in precedenti occasioni: l'efficacia dell'assistenza dei radioamatori dipende dagli avamposti e dalle maglie che gestiscono questi collegamenti impegnate nei servizi di competenza.

La professionalità del CER e dei volontari che si improvvisano affiliati al CER, è senz'altro affidata alle risorse ed alle capacità personali, ma altrettanto importante è il mezzo tecnico che il radioamatore impiega in questi delicatissimi momenti, dove non si può rischiare niente.

Questo concetto era valido prima ed è soprattutto valido adesso nei piani stabiliti dalla Protezione Civile dove le stazioni installate presso le Prefetture lavorano pressoché in parallelo con quelle delle Regioni e sono il vertice delle piramidi territoriali entro le quali il traffico è affidato alle VHF e UHF, in diretta e via ponti ripetitori.

Ogni gruppo CER è già stato invitato dalle Prefetture ad elaborare una mappa di intervento studiata in tutti i dettagli ed all'interno delle varie sezioni si stanno svolgendo corsi di preparazione, basati in particolare sulle esperienze USA, dove gli analoghi servizi di emergenza hanno raggiunto livelli di qualificazione assai alti.

Se prima il radioamatore aveva il problema di farsi apprezzare presso lo Stato, con il primo scopo di poter migliorare i propri servizi in caso di calamità, ora l'importanza del CER non è più taciuta anche per le pressioni esercitate dalla televisione e dai giornali.

La stessa nomina dell'On. Zamberletti alla guida della Protezione Civile esprime la volontà di dare un contenuto concreto al nuovo ministero ed i contatti che le Prefetture e le Regioni hanno preso con i radioamatori, dicono che c'è una evoluzione nella dimensione del CER.

Il primo passo compiuto da Antonio Capogna (12 VIE), nominato commissario CER qualche tempo fa, è stato di raccomandare a tutte le sezioni una selezione degli operatori e una distribuzione logica di tutti i volontari a seconda delle attitudini.

Le prove simulate stanno compiendo nuove selezioni. Lo scopo è di poter contare sui migliori operatori disponibili, pronti al microfono quanto preparati tecnicamente. In que-

sto discorso che riguarda il disegno di perfezionare il CER, mi sembra logico accostare alle esigenze di operatori «professionisti» quello di apparati ed antenne professionali.

Il radioamatore, la radio, l'antenna, sono tre componenti attivi di un unico circuito che funziona bene quando tutti e tre sono efficienti.

L'apparato che offre la maggior affidabilità, in particolare per gli usi del CER, è oggi in assoluto ed indiscutibilmente il TR7 della Drake che, a parte i 200 watts PeP e la genialità e compattezza della costruzione, ha la possibilità di coprire da 1,5 a 30 MHz sia in ricezione che in trasmissione. Poiché in emergenza sono utilizzabili tutte le frequenze radio, l'elasticità del TR7 rappresenta un vantaggio che non si può non tener presente.

Soprattutto nell'ambito delle Prefetture, dove si può verificare la necessità di intervenire

anche su frequenze particolari non assegnate, ma comunque occupate da altre organizzazioni che collaborano con la Protezione Civile, il TR7 è praticamente indispensabile.

A parte poi la validità dell'apparato, mi sembra logico introdurre e suggerire un discorso sul-

l'opportunità di uniformare

le radio del CER. Le ragioni tecniche che consigliano questo tipo di adozione sono molte ed intuitive.

Ad esse è affiancabile la segnalazione di una rete di distribuzione, presente in tutta Italia, in grado di intervenire fulmineamente durante l'emergenza per sostituire il TR7 in eventuale avaria con un altro apparato analogo in perfette condizioni. Come radioamatore, anch'io ho partecipato all'emergenza, chi ha qualche anno sulle spalle mi ricorderà protagonista nei servizi di assistenza svolti nei giorni dell'alluvione di Firenze. Ho vissuto e conosco i problemi del CER ed è per questo motivo che oggi, come tecnico e ancora come radioamatore, intervengo nei progetti CER e della Protezione Civile per offrire il mio contributo.

La «Rete Lanzoni» è pronta ad intervenire fin da questo momento ed è dichiarata la mia disponibilità a collaborare sia con le Prefetture che con le sezioni CER.



12 LAG è QRV

GIOVANNI LANZONI

i2YD
i2LAG

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



IL PIU' FORTE... PER I PIU' FORTI TRASMETTITORI L.A.C.E.

LABORATORIO
COSTRUZIONI
ELETTRONICHE



Dott. Ing. FASANO RAFFAELE
via Baccarini, 15 - 70056 MOLFETTA (Bari)
Tel. (080) 945.584

RIVENDITORI

ACEL - via Appia 148 - 72100 Brindisi - Tel. (0831) 29.066
 BELLAFRONTE - c.so V. Emanuele 140 - 83100 Avellino - Tel. (0825) 35979
 CENTRO ELETTRONICO - via S. Martino, 32/b - 70022 Altamura (BA) - Tel. (080) 852.783
 CENTRO ELETTRONICO PM - via Po 18 - 87012 Castrovillari (CO) - Tel. (0981) 22.298
 FERRARI - via Roma 82/84 - 87012 Castrovillari (CS) - Tel. (0981) 21.477
 METROTECNICA - via De Vito 23 - 70100 Bari - Tel. (080) 36.95.59
 TLC - via A. Bosio 2 - 00161 Roma - Tel. (06) 857813 - 8445953

SIGMA PLC (3^a serie)

ANTENNA PER AUTOMEZZI

- Frequenza 27 MHz (CB)
- Impedenza 52. R.O.S. 1,1 (canale 1) 1,2 (canale 23)
- Potenza massima 150 W RF (canale 1)
- Stilo Ø 7 alto metri 1,65 con bobina di carico a distribuzione omogenea, dall'alto rendimento, immersa nella fibra di vetro (Brevetto Sigma) munito di grondaialetta.
- Molla in acciaio inossidabile brunita con cortocircuito interno.
- Snodo cromato con incastro a cono che facilita il montaggio a qualsiasi inclinazione.
- 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
46044 S. ANTONIO DI PORTO MANTOVANO
via Leopardi, 33 - Tel. (0376/398667)

VETRINA NOVITA'



SOMMERKAMP®



FT 767 DX

Nuovissimo ricetrasmittente HF portatile con lettura della frequenza digitale che copre le bande degli 80/20/15/11/10 e J/JY/W/WV oltre a due bande opzionali AUX (la banda 10/11 m copre il segmento da 27 a 29 MHz), sensibilità di 0,25 µV, con una potenza del trasmettitore in LSB/CW/AM di 100 W, viene fornito completo di filtro CW, AGC F/S, Noise Blanker, Calibratore, nuovo strumento S e RF con visualizzazione digitale, alimentazione 12 Vdc. Accessori esterni VFO mod. FV 767 DX, accordatore di antenna FC 767 ed alimentatore con altoparlante per stazione base mod. FP 767 DX. **CON NUOVE BANDE WARC.**

FRG 7700

Ricevitore a copertura continua Digitale. Da 150 kHz a 30 MHz. Funzionante in SSB/AM con tre lunghezze di banda e FM completo, nella versione Sommerkamp, delle memorie programmabili per 12 canali. Orologio digitale incorporato. Nuovo Noise Blanker RF attenuatore. Alimentazione 220/12 V.



FT 480 RE

Ricetrasmittente VHF FM/SSB/CW. Potenza 25 W. Sgancio porti = 600 kc. Da 143,5 a 148,5 MHz. Spaziatura canali in SSB: 10 kHz - 100 Hz - 1 kHz; in FM: 1 kHz - 12,5 kHz - 25 kHz - 4 canali in memoria. Lettura dei canali digitali. Alimentazione 12 V.



NOVITA' YAESU FT 707

100 W digitale 12 V - bande warC

SOMMERKAMP FT 7B

100 W - 80/40/20/15/11/10 mt

SOMMERKAMP TS 802

144/146 FM 80 ch. scanner

SOMMERKAMP TS 780 DX

CB 120 ch. - 100 W p.c.p. - CW - AM - FM - LSB - USB - 12 V

SOMMERKAMP TS 788 DX

CB - OM - 26.0 + 29.999 Mc digitale CW - AM - FM - LSB - USB 100 W p.c.p.

SOMMERKAMP FT 277 ZD

con nuove bande warc.

Altri modelli SOMMERKAMP disponibili in magazzino.

Importiamo anche: **KENWOOD · ICOM · YAESU · DRAKE · HY GAIN · TURNER · CDE · OSKER · BLOK · WACOM · VHF ENGINEERING · ADONIS · MICROLOG · J MILLER** e altre marche...

FT 207 R

Ricetrasmittente 2 m FM
2 W - 800 canali - 144-148
MHz. Spaziatura 5 kHz
4 memorie

Viene fornito completo di
pile intercambiabili.



NOVAELETTRONICA s.r.l.

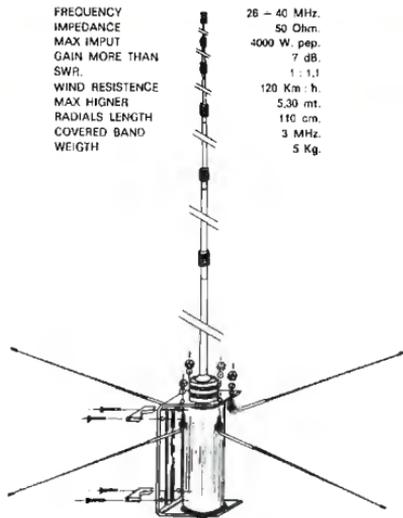
Via Labriola - Casella Postale 040 TELEX 315650 NOVAELI
20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. (0377) 830358-84520

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



TECHNICAL SPECIFICATIONS

FREQUENCY	26 - 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 HIGNER	5,30 mt.
RADIALS LENGTH	110 cm.
COVERED BAND	3 MHz.
WEIGH	5 Kg.



WEGA 27

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



Apparecchiature elettroniche

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

AMPLIFICATORI LINEARI



LA 40



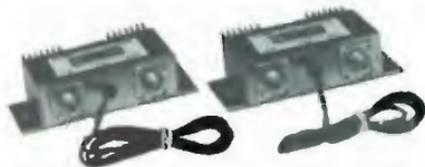
L 35



L 92



L 180



L 22

L 32

	LA 40	L 35	L 92	L 180	L 22	L 32	V
Alimentazione	12-14 4	12-14 4	12-14 7	220 1.3	12-14 1.8	12-14 3.5	A
Potenza d'uscita (max)	35	30	80	90	12	28	W
Potenza d'ingresso	0.5-5	0.5-4	0.5-4	27-30	0.5	5	W
Frequenza	27	27	50	50	27	27	MHZ
Impedenza e/u	50	50	1.1,2	1.1,2	50	50	ohm
ROS d'entrata (max)	1.1,2	1.1,2	1.1,2	AM/FM SSB	1.1,2	1.1,2	
ROS d'uscita (max)	1.1,2	AM/FM SSB	AM/FM SSB	AM/FM SSB	AM/FM	AM/FM	
Sistema di funzionamento	95 180 40	58 104 154	75 104 154	190 120 230	35 130 80	35 130 80	mm
Misure	0.5	0.65	0.8	3.9	0.3	0.3	Kg
Peso							



P.G. ELECTRONICS *Italy*
P.zza FRASSINE, 11 - Tel. 0376/370447 - 46100 MANTOVA

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 serie: 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 preamplificatore 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. Già 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 600 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 \pm 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. 7.950	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. 99.500
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 tergitristallo	L. 8.500
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500	Kit N. 79	Interfonico 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 9.000 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. 21.900	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. 7.500
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 8	L. 7.200	Kit N. 89	WU 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 - 8 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. 7.950
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950	Kit N. 94	Preamplificatore microfonic	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. 57.900
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 trasmettitori 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-rotami 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500	Kit N. 102	Carica 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 5 mW	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	WU 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

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 $\pm 1\%$.

ELCA
SISTEMI ELETTRONICI

ELCA. s.n.c.

CASTELLANZA (VA)
VIA ROSSINI, 12 - T. 0331/503543



①
RTX «WKS 1001»
 L. 230.000

Canali: 120 ch AM / 120 LSB /
 120 USB con lettura di freq.
 Frequenza: da 26965 a 28940 MHz
 Controllo freq: PLL digitale
 Alimentazione: 13,8v DC
 Potenza uscita: 4W Am - 12W SSB

②
RTX «INTEK M 400»
 L.98.000

Canali: 40 AM
 Frequenza: da 26965 a 27405 MHz
 Controllo freq: PLL digitale
 Alimentazione: 13,8v DC
 Potenza uscita: 4 Watts

③
RTX «INTEK FM 800»
 L. 130.000

Canali: 80 AM / 80 FM
 Frequenza: da 26965 a 27855 MHz
 Controllo freq: PLL digitale
 Alimentazione: 13,8v DC
 Potenza uscita: 4 Watts

④
PORTATILE «GT 413»
 L. 45.000

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 cuffia.

RUC

elettronica s.a.s. - Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

**TRASMETTITORI
FM**

- Realizzati in mobile rack 19" 3 unita
- Mod. GTR20/C - Programmabile direttamente dal pannello L. 1.264.000
- Mod. GTR20/CF - Come sopra e con frequenzimetro digitale L. 1.450.000
- Mod. GTR70/C - Versione 70W Programmabile dal pannello L. 1.500.000
- Mod. GTR70/CF - Come sopra e con frequenzimetro digitale L. 1.650.000
- Mod. GTR20/PLL - Versione a frequenza fissa + VFO per la ricerca della frequenza L. 940.000
- Mod. GTR20/PT - Come sopra ma per gamma 52 - 68 MHz L. 990.000



Mod. GTR20/CF

A SINTESI DIRETTA. Realizzati completamente allo stato solido, per la gamma 80 - 110 MHz, a larga banda. L'impostazione della frequenza avviene tramite «contraves» posti sul pannello, con passi di 100 KHz e variazione continua tra passo e passo (opzionale). La potenza in uscita, regolabile dall'esterno con comando posto sul pannello, è di 25 WRF. La 2ª armonica è soppressa a -75 dB. Le spurie sono completamente assenti. L'impedenza di uscita è di 52 Ohm, costante tra 0 e 25 WRF. Raffreddamento: convezione. Sensibilità 0 dBm (2 Vpp). Impedenza di ingresso 5 KOhm. Banda in lineare (stereo) 650 KHz. Preintesi 50 µs. Protetti contro eventuali anomalie, cattiva installazione o manovre accidentali. Alimentazione 220 V A.C. ± 10%.

Strumentazione di controllo posta sul pannello: Indicatore di deviazione. Indicatore di apparato in trasmissione. Wattmetro per il controllo della potenza RF in uscita. ROSmetro per il controllo dell'adattamento d'impedenza con stadi successivi (amplificatore, antenna).

**AMPLIFICATORI DI POTENZA STATO SOLIDO
LARGA BANDA (87 ÷ 110 MHz)**

Professionali. Muniti di Wattmetro per il controllo della potenza in uscita. Filtro passa basso incorporato per un'attenuazione della 2ª armonica a -85 dB. Stabilizzazione dell'alimentazione, realizzata con sistema a parzializzazione veloce (35 KHz) diretta, della tensione di rete (switched-mode), per il massimo rendimento (> 80%) e minima dissipazione. Protetti contro le seguenti anomalie: alimentazione non corretta - eccesso di pilotaggio - rapporto onde stazionarie (R.O.S.) elevato - difetti di linea - mancanza di carico - temperatura al di sopra delle specifiche.

Le anomalie vengono segnalate con il lampeggio intermittente del led corrispondente, visualizzato sul pannello. Quando la causa cessa, "l'allarme" ha termine premendo il pulsante di -reset-. Naturalmente, essendo gli amplificatori a "larga banda", non necessitano di accordo. L'impiego è continuo. 24/24 H.

Vi proponiamo i seguenti modelli, realizzati in mobile rack 19" 3 unita:

- Mod. KBL 100 in 20 W out 120 W
impiega 2 TR PT9783 L. 980.000
- Mod. KBL 200 in 16 W out 230 W
impiega 2 TR MRF317 L. 1.480.000
- Mod. KBL 400 in 30 W out 450 W
impiega 4 TR MRF317 L. 2.980.000
- Mod. KBL 800 in 70 W out 850 W
impiega 8 TR MRF317 L. 5.950.000

I modelli sopraindicati sono accoppiabili, e quindi possibile aumentare di volta in volta la potenza della Vostra emittente aggiungendo altri amplificatori, ognuno dei quali è completo di ogni parte per il funzionamento anche singolare.

AMPLIFICATORI VALVOLARI - GAMMA 87 ÷ 104 MHz FM

- Mod. MK 400 in 7 W out 400 W
Monta tubo Eimak 4CX250R L. 1.750.000
- Mod. MK 900 in 15 W out 900 W
Monta tetrodo Eimak 4I400 L. 3.860.000
- Mod. MK 1500 in 40 W out 1500 W
Monta tubo Eimak 8877 L. 5.240.000
- Mod. MK 2200 in 70 W out 2200 W
Monta tubo Eimak 8877 L. 6.940.000
- Mod. MK 5000 in 70 W out 5000 W
Monta tubo Eimak 3CX 3000 L. 13.450.000

Professionali. Alimentazione stabilizzata e con impedenza di filtro. Protezione termica, di corrente e di pressione. Accensione anodica temporizzata con blocco trasmettitore. Accordi demoltiplicati. Meccanica argentata di elevata precisione e PTFE. Filtro passa basso incorporato (2ª armonica -80 dB). Misure controllabili con strumenti sul pannello: potenza, corrente di griglia, di placca, tensione di filamento, neutralizzazione. Commutatore per potenza ridotta. Filtro aria di facile pulizia periodica.

**ANTENNE
PROFESSIONALI**

ABBONAMENTI 1982

«a prezzi bloccati»

Abbonamento annuo a « cq elettronica »	Nuovo L. 21.000
» » » » »	Rinnovo L. 20.000
» » » » »	Nuovo compreso XÉLECTRON L. 23.000
» » » » »	Rinnovo compreso XÉLECTRON L. 22.000
Estero Lit. 27.000 = U.S. \$ 25 = FF 130 = FS 45 = DM 50 = PTAS 2.450	
Supplemento aereo per le Americhe L. 18.000	

I supplementi XÉLECTRON conterranno come sempre numerosi: interessanti, facili progetti per radioamatori, hobbysti, e appassionati di alta e bassa frequenza.

Sugeriamo 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.

Il 1982 sarà l'anno della « **nuova cq** » per i nostri amici, perché la rivista presenterà sempre più progetti, in maggior parte molto facili. Continueremo anche a informare i nostri Lettori delle novità e degli sviluppi dell'elettronica, senza soffocare il presente e il recente passato; noi pensiamo, infatti, che tutte le novità devono essere meditate e acquisite gradualmente. Seguiteci, non sarete delusi!

Offerta speciale « ARRETRATI »		
valevole solamente per la durata campagna Abbonamenti		
Riviste dal '65 al '70	dal '71 al '75	dal '76 all'80
cad. L. 1.000	da 1 a 5 Riviste L. 1.400 cad. oltre. L. 1.200 cad.	da 1 a 5 Riviste L. 1.700 cad. oltre. L. 1.500 cad.
Agli Abbonati sconto 10%		

Raccoglitori (due da sei copie ciascuno) L. 7.500 per annata;
agli abbonati sconto 10%.

A TUTTI GLI ABBONATI, nuovi, rinnovi, esteri, **sconto del 10%** su tutti i volumi della collana « I LIBRI DELL'ELETTRONICA », edizioni CD e **precedenza** di pubblicazione su « offerte e richieste ».

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

Queste condizioni sono valide a tutto il 31-03-82.

MURAPHONE: l'estensione telefonica studiata per il futuro.



Si fa presto ad acquistare una estensione telefonica. Ma chi, come voi, conosce a fondo la radio, le sue possibilità e i suoi limiti, sa che la prevedibile diffusione di questo utilissimo apparecchio sarà presto causa di interferenze, di doppie chiamate, di tutta una serie di problemi. Per questo, pensando a un futuro vicino, noi della Melchioni vi proponiamo Muraphone. Muraphone funziona in FM banda stretta nei due sensi. Muraphone può inoltre trasmettere e ricevere su cinque canali diversi, ed è dotato di sensibilità regolabile

per eliminare in pratica ogni probabilità di interferenze indesiderate, in trasmissione o in ricezione.

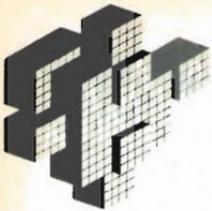
Non dimenticate poi che, per tutte le applicazioni in cui Muraphone viene usato come secondo apparecchio in posizione fissa, potrete lasciare il radiotelefono portatile sempre collegato al suo alimentatore, prolungando indefinitamente l'autonomia delle batterie.

MURAPHONE™

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 MILANO - Via Colletta 37 - tel. 57941

Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia



nowità

PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

di Novembre/Dicembre

KT 391 PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA

CARATTERISTICHE TECNICHE:

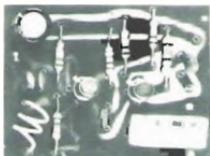
Tensione d'alimentazione:	9 + 15 Vcc
Corrente di assorbimento:	12 mA
Frequenza di lavoro:	10 + 150 MHz
Guadagno:	10 + 15 dB
Impedenza d'ingresso:	52 Ohm
Impedenza d'uscita:	52 Ohm

DESCRIZIONE

Il KT 391 si presta egregiamente come "booster" (booster = amplificatore aggiuntivo) fra antenna ed autoradio per eliminare l'effetto di evanescenza dovuto agli spostamenti del veicolo che ora può trovarsi in una zona servita ed ora in una zona meno servita dall'emittente da ricevere.

Si è rivelato particolarmente utile per la riduzione del fruscio dovuto alle emittenti stereofoniche, quindi il suo uso non è necessariamente limitato alla combinazione con autoradio, ma anche su impianti con sintonizzatore stereo HI-FI. Il KT 391 può essere egregiamente usato anche nelle bande radioamatoriali comprese nella gamma di frequenza tra 10 MHz e 150 MHz.

Articolo in preparazione di prossima uscita.



KT 393 CHIAVE ELETTRONICA

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione:	12 Vcc
Max. corrente assorbita:	60 mA
Max. corrente applicabile ai contatti del relé:	1 A

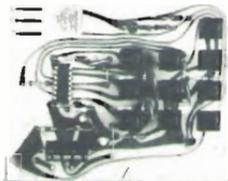
DESCRIZIONE

Il KT 393 è una chiave elettronica a combinazione digitale, infatti per "aprire" questa serratura dovrete comporre un numero sulla tastiera.

È praticamente impossibile, per uno che non conosca la combinazione, poter forzare questo dispositivo, infatti anche tagliando i fili d'alimentazione, la serratura (relé) rimarrebbe chiuso impedendo l'apertura od il funzionamento dell'oggetto protetto.

È possibile applicare il KT 393 in tutti i dispositivi comandati elettricamente, ed è particolarmente usato per antifurti sia da automobile che da abitazione.

L. 16.900 + IVA



KT 392 REGOLATORE DI VELOCITÀ PER MOTORI AD INDUZIONE

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione:	220 V - 50 Hz autoalimentato da rete
Max. carico applicabile:	500 W (con radiatore supplementare)

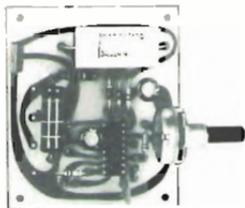
DESCRIZIONE

Con questo regolatore potrete variare la velocità di funzionamento di tutti i motori ad induzione, ventole, elettrodomestici, trapani ed anche lampade o resistenze per riscaldamento.

I campi di utilizzazione di questo montaggio sono praticamente infiniti e sta alla vostra fantasia poter utilizzare al meglio il KT 392

Il circuito elettronico è controllato con un nuovo circuito integrato, che permette una elevatissima affidabilità di funzionamento

L. 15.500 + IVA



KT 394 ANALIZZATORE DI SPETTRO AUDIO PER AUTOMOBILE

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione:	12 Vcc
Potenza massima applicabile in ingresso:	30 Watt
Potenza minima di pilotaggio:	0,5 Watt
Frequenze di funzionamento dei led:	100 Hz/1 KHz/4 KHz

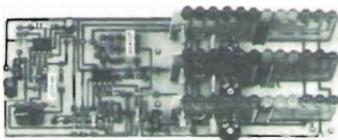
DESCRIZIONE

Il KT 394 si presta egregiamente per abbellire il cruscotto della vostra automobile con un nuovo e prestigioso gioco di luci colorate.

Infatti il KT 394 misura la potenza istantanea su tre frequenze diverse ed ottiene l'effetto di tre barre colorate che si alternano in un continuo saliscendi a seconda della musica.

Può essere installato sia sull'automobile che in casa, sul vostro impianto HI-FI, è possibile collegarne più di uno in parallelo ed è possibile montarne uno per canale.

Articolo in preparazione di prossima uscita.



PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE AL N.° INDIRIZZO ALLEGGIANDO UN BILLETTO POSTALE DI 3000 LIT. FRANCHI POSTALI C&E 111

NOME _____
COGNOME _____
INDIRIZZO _____

C.T.E. INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 81623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

NUOVI INTERESSANTI ACCESSORI PER OM-CB

MICROFONI PREAMPLIFICATI

- 1 - LESON Mod. TW-232. Da base a capsula ceramica con compressore di dinamica 0-30 dB. Regolatore di livello, impedenza 100-4.500 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 56.000**
- 2 - LESON Mod. DH-233. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 100-3.500 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 22.000**
- 3 - Mod. DM-308. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 20.000**



Tutti i microfoni sono alimentati con normale pila 9 Volt.

- 5 - PN-80. Kit universale di terminali con puntali diversi per varie combinazioni.
Prezzo al pubblico **L. 5.000**
- 6 - Mod. NC-1401. Antenna in gomma per 144 MHz. Attacco diretto a vite o con PL-259.
Prezzo al pubblico **L. 8.000**
- 7 - Mod. NC-1402. Antenna in gomma per CB, caricata per portatili. Lunghezza cm. 36, attacco universale o con PL-259.
Prezzo al pubblico **L. 10.000**
- Mod. NC-1403. Uguale al Mod. NC-1402 ma con attacco a innesto a pressione.
Prezzo al pubblico **L. 9.000**
- Mod. NC-1404. Uguale al Mod. NC-1401 ma con attacco BNC.
Prezzo al pubblico **L. 8.000**

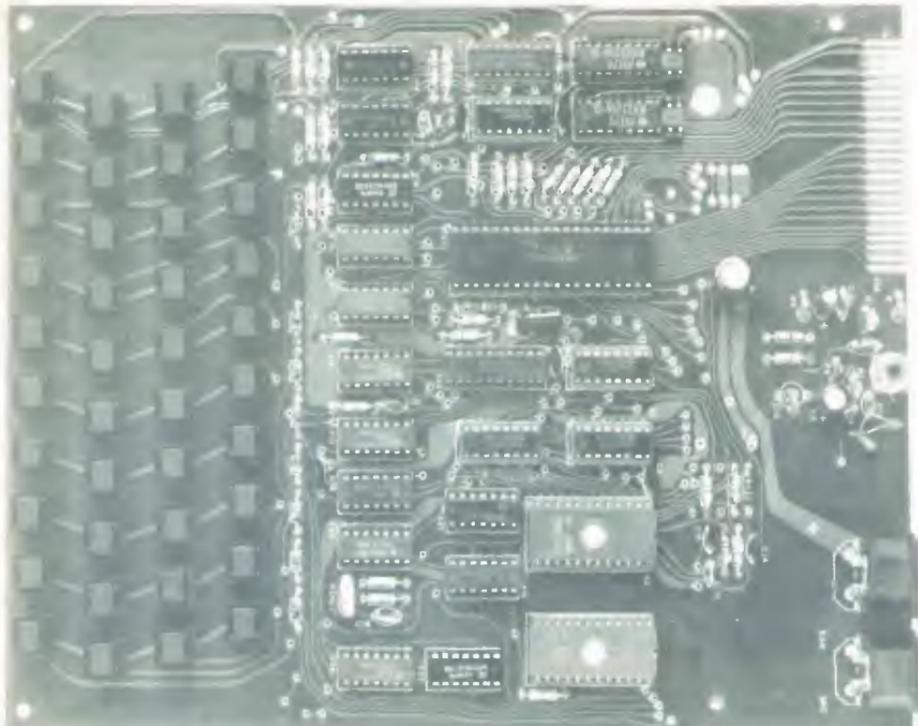


SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO POSTALE O VAGLIA ANTICIPATO MINIMO L. 20.000 PIU' L. 2.000 PER SPESE SPEDIZ.

Importatore e Distributore per l'Italia

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telefono 23.67.660/655 - Telex 313363



C1 - DIGITAL COMPUTER

SCHEDA MICROCOMPUTER

basata su microprocessore Z80/A

- Linguaggio Basic
- Tastiera alfanumerica - 40 tasti
- Uscita video universale
- Presentazione 32 caratteri per 24 righe

Memoria R.A.M. disponibilità 1 K

Sistema operativo su EPROM da 4 K

Entrata e uscita per registratore

Alimentazione 5 Volt stabilizzati

Connettore posteriore per future espansioni

FALCON

S.P.C. - via samoggia, 65 - Reggio Emilia - tel. (0522) 34974

i trasmettitori

PRODUCIAMO UN PROGRAMMABILE DA - 110 dB DI SPURIE,
MA

SEMPRE A NORME C.C.I.R.

"Proto PII"

TRASMETTITORE 20 W



un quarzato PII a £ 940.000

DATI TECNICI

CAMPO DI FREQUENZA	87.5 ± 108 MHz
	52 ± 68 MHz
POTENZA DI USCITA	0 - 20 W
SOPPRESSIONE DELLE ARMONICHE	> 70 dB
SOPPRESSIONE DELLE SPURIE	> 85 dB
IMPEDENZA D'USCITA	52 Ohm
SENSIBILITA' BF	0 dBm (2 Vpp)
RANDA IN LINEARE (BF)	450 KHz
PREENFASI	50 µS
DISTORSIONE BFA ± 75 KHz DI DEVIAZIONE	< 0.5%
PESO	approx 15 Kg
RAFFREDDAMENTO	convezione naturale

INFORMAZIONI TECNICHE

Il TX "Proto PLL" è un trasmettitore con oscillatore controllato in tensione (VCO), direttamente alla frequenza di trasmissione; la stabilità è affidata ad un sistema di aggancio di fase, ed è quindi sostanzialmente uguale a quella del quarzo di riferimento.

La frequenza è cambiabile in maniera immediata, senza necessità di riaccordo.

La stabilità in "libero" è comunque molto elevata grazie ad un sistema di compensazione termica.

Nel funzionamento in "agganciato" è necessario inserire un quarzo che andrà calcolato secondo la formula: Fq. uscita desiderata diviso 16; ad esempio desiderando trasmettere a 99.0 MHz il quarzo dovrà essere da 6,1875 MHz. E' consigliabile cercare prima con funzionamento in "libero" (VCO), la frequenza migliore, e solo in un secondo tempo ordinare il quarzo di stabilizzazione.

Sempre sul frontale vi è uno strumento indicatore di potenza e di modulazione in % con relativo commutatore di lettura; un led segnala "l'avvenuto aggancio", e solo in questo caso un apposito interruttore elettronico provvede a dare "via libera" al segnale RF in uscita.

L'ingresso è a 0 dBm e la qualità sonora molto elevata.

L'apparecchio accetta segnali monofonici (50 µS di preenfasi) o multiplex.

Disponibile analogo versione programmabile direttamente sul pannello a L. 1.180.000.

FINALI A TRANSISTOR
da 100, 200, 400 700
1.200, 2.500, 5000 W.

akron
sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via ralnaldi, 4

akron

PRODUCIAMO UN QUARZATO PLL A L. 940.000
MA con

- 110 dB

di armoniche e spurie

PLL Quarto



TRASMETTITORE BROADCAST

AD AGGANCIO DI FASE REALIZZATO COMPLETAMENTE ALLO STATO SOLIDO

INFORMAZIONI TECNICHE

Il TX PLL "Quarto" è un trasmettitore con oscillatore controllato in tensione, direttamente alla frequenza di trasmissione e stabilizzato con comparazione di fase per confronto con riferimento quarzato, realizzato con tecniche "THIN FILM", mediante divisore di frequenza con programma "BCD", complemento a 9.

Questa particolarità consente un rapido cambiamento della frequenza di trasmissione senza la sostituzione del quarzo, in quanto è sufficiente riformare il programma per ottenere la nuova frequenza desiderata; l'oscillatore è particolarmente curato per la riduzione del "noise" intrinseco.

La BF incorpora, nel funzionamento in mono, un filtro passa basso a responso piatto fino a 15 KHz, frequenza in cui interviene un brusco taglio tale che a 18 KHz l'ampiezza è già ridotta di > 30 dB. La stessa esigenza di qualità è stata rispettata nella progettazione della parte RF, ottenendo risultati tali da garantire una elevata soppressione delle spurie e delle armoniche al di sotto del valore tipico di 100 dB.

Vi è anche la protezione contro qualsiasi condizione di sovraccarico, per evitare danni in caso di errate installazioni o manovre accidentali.

La realizzazione è eseguita con criteri professionali: componenti di classe elevata, largo impiego di condensatori al tantalio solido e multistrato, resistenze di precisione, semiconduttori selezionati a test termici prima e dopo del montaggio. Mobile tre unità, rack standard 19"

DATI TECNICI

CAMPO DI FREQUENZA	87.5 - 108 MHz programmabile
TIPO DI PROGRAMMA (mediante "Dip-switch")	11, 11, 11 - 1, complemento a 9, Passi di 100 KHz
	opzionale variazione continua tra passo e passo
POTENZA DI USCITA (con controllo automatico)	6 - 20 W con impedenza costante
SOPPRESSIONE DELLE ARMONICHE	> 100 dB
SOPPRESSIONE DELLE SPURIE	> 100 dB
LIVELLO "NOISE" IN FM	66 dB sotto 100 % di modulazione
LIVELLO DI AM	- 55 dB
IMPEDENZA DI USCITA	52 Ohm - R.O.S. < 1:6:1 sull'intera gamma.
VARIAZIONE DELLA FREQUENZA (dopo 20 minuti)	± 800 Hz/anno
SENSIBILITÀ BF	0 dBm (2 Vpp)
IMPEDENZA INGRESSO BF	~ 5 Kohm
BANDA IN LINEARE (BF)	650 KHz
PREINFASI	50 µs ± 0.5 dB
DISTORSIONE BF A ± 75 KHz DI DEVIAZIONE	< 0.1 %
RAFFREDDAMENTO	Convezione

ANTENNE PROFESSIONALI
in acciaio ad alto guadagno
fino a 5 KW

S.R.L.
akron
sviluppo sistemi elettronici

MODELLO ABMU

Uso: nautico
Fissaggio: foro ø 16 mm
o staffa inox
Connettore: tipo UHF
Stilo: in fibra di vetro
Lunghezza elettrica: 1/2 λ
Frequenze disponibili:
144-146 o 156-160 MHz
Impedenza: 50 Ohm
Potenza: 50 W



MODELLO MERCURY

Uso: veicolare
Fissaggio: foro ø 24 mm.
Connettore: BNC
Snodo: a frizione 180°
Cavo: m. 4 RG 58^{intestato}
con BNC
Lunghezza elettrica: 5/8 λ
Frequenza: 144-174 MHz
Impedenza: 50 Ohm
Potenza: 100 W (P.E.P.)
Guadagno: 5 dB (iso)



MODELLO 3 COLL

Uso: fisso o nautico
Fissaggio: su palo ø 50 mm
con 2 staffe
Frequenza: 155-165 MHz
Guadagno: 3 dB su semionda
Polarizzazione: verticale
Impedenza: 50 Ohm
Potenza: 200 W
Lunghezza fisica: 3 m.
Peso: 2.7 Kg



MODELLO BREAK/B

Uso: apparati portatili
Lunghezza elettrica: 1/4 λ
Frequenza: 144-174 MHz
Guadagno: 1.9 dB (iso)
Connettore: BNC
Impedenza: 50 Ohm
Potenza: 20 W
Stilo: in acciaio spiralato



BES Milano 81

ELETTROMECCANICA

caletti s.n.c.

Quando le cose si fanno seriamente

Via Leonardo da Vinci, 62 - 20062 Cassano d'Adda (MI) - tel. (0363) 62224-62225
Uff. vendite, Milano - via F. Redi, 28 - tel. (02) 2046491



TRIO TRIO-KENWOOD
CORPORATION



Modello CS-1562A

- cc-10 MHz/10 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y



Modello CS-1560A

- cc-15 MHz/10 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



Modello CS-1566

- cc-20 MHz/5 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



Modello CS-1830

- cc-30 MHz/2mV
- Doppia Traccia 8x10 cm (reticolo compl.)
- Trigger automatico e sweep a ritardo variabile
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



Modello CS-1352

- cc-15 MHz/2 mV
- Portatile - alim. rete, batteria o 12 V cc
- Doppia Traccia, 3" (8x10 div.)
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



Modello CS-1575

- cc-5 MHz/1 mV
- 4 presentazioni contemporanee sullo schermo (8x10 cm): 2 tracce, X-Y, fase.

i piccoli GIGANTI

I 6 modelli cui sopra soddisfano la maggioranza delle più comuni esigenze ma non sono gli unici della sempre crescente famiglia di oscilloscopi TRIO-KENWOOD.

Perciò interpellateci per avere listini dettagliati anche degli altri nuovi modelli come il **CS-1577A** (35 MHz/2 mV), l'**MS-1650** (a memoria digitale) e l'oscilloscopio della nuova generazione, l'esclusivo **CS-2100** a 100 MHz con 4 canali ed 8 tracce.

Sono tutti oscilloscopi «giganti» nelle prestazioni e nell'affidabilità (testimoniata dalle migliaia di unità vendute in Italia) e «piccoli» nel prezzo e per la compattezza.

Il mercato degli oscilloscopi non è più lo stesso di prima perchè... sono arrivati i «piccoli Giganti».

La TRIO costruisce molti altri strumenti di misura tra cui un interessante oscillatore quadra-sinusoidale a bassa distorsione da 10 Hz ad 1 MHz (mod. AG-203) e un dip-meter (mod. DM-801).

RIVENDITORI AUTORIZZATI CON MAGAZZINO: BERGAMO: C&D Elettronica (249026); BOLOGNA: Radio Ricambi (307850); CAGLIARI: ECOS (373734); CATANIA: IMPORTEX (437086); COSENZA: Franco Angotti (34192); FERRARA: EL-PA (92933); FIRENZE: Paolotti Ferrero (294974); GENOVA: Gardella Elettronica (873487); GORIZIA: B & S Elettronica Professionale (32193); LA SPEZIA: LES (507265); CASTELLANZA: Vernaloni (504064); LIVORNO: G.R. Electronics (806020); MARTINA FRANCA: Deep Sound (723188); MILANO: Hi-Tec (3271914); I.C.C. (405197); NAPOLI: Bernasconi & C. (223075); PADOVA: RTE Elettronica (605710); PALERMO: Elettronica Agro (250705); PIOMBINO: Alessi (39090); REGGIO CALABRIA: Importex (94248); ROMA: GB Elettronica (273759); GIUPAR (878734); IN.DI. (5407791); TORINO: Petra Giuseppe (507683); VERONA: R.I.M.E.A. (574104); UDINE: P.V.A. Elettronica (287527).

Vianello
Sede: 20121 Milano - Via Tommaso da Cazzaniga 9/6
Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 97
Tel. (06) 75.76.941/250-75.55.108

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO
Inviatemi informazioni complete, senza impegno

NOME _____
COGNOME _____
SOCIETA'/ENTE _____
REPARTO _____
INDIRIZZO _____
CITTA _____ TEL. _____

CQ 11/81 T

BROADBAND LINEAR AMPLIFIER

NOVITA

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 MHz
Ingresso 1 — 10 W AM 2 — 20 W SSB
Uscita 10 — 200 W AM 20 — 400 W SSB
Alimentazione 12 — 15 V 25A

È possibile usarlo in AM - FM - SSB - CW su tutte le frequenze comprese da 2 MHz a 30MHz.

Inoltre disponiamo di:
Transverter 11 — 45 11 — 80/88 11 — 20/25 m.
passanti senza alcuna commutazione

Vasto assortimento di antenne ed apparati per CB - OM.

Laboratorio specializzato per riparazioni di apparati CB e Radio Amatoriali.

Produzione e Distribuzione:

MOD. 12250



SI EFFETTUANO SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

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

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

POLAR 2

- larghe bande
- 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 preenlasi
- circuito per controllo modulazione
- note 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 18/20 w. 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 20v5-8 A.

L. 235.000

Amplificatori F. M. di potenza in Rack alim. 220v - Ingresso 57w out 400w - Ingresso 10w out 80w

K E N O N

Radio Systems Technology

Tel. (0833) 821404

73050 S. Maria Bagno

Via Cavalieri Teutonici, 13

postal box n. 24

BIRD43



MISURA DI POTENZA RF

da 0,45 a 2300 MHz
da 0,1 a 10000 Watt
con..

BIRD4381



WATTMETRI RF PASSANTI BIDIREZIONALI (THRULINE)

Sia che scegliate il famoso **modello 43** (oltre 100.000 venduti) oppure la nuova versione **modello 4431**, con accoppiatore direzionale variabile incorporato (Vi consente di esaminare il segnale RF al contatore o all'analizzatore di spettro o altro), avrete uno strumento professionale, ad ottima direttività, che Vi consente misure precise ed affidabili, sempre.

IL wattmetro digitale della nuova generazione. **Modello 4381 ANALYST**, utilizza gli stessi tappi del Modello 43. Basta premere un pulsante per leggere direttamente nel visualizzatore digitale (sovrapposta 20%, posizionamento automatico della virgola) senza necessità di calcoli o tabelle, la potenza CW o FM sia incidente che riflessa (in Watt o dBm), il VSWR, le perdite di ritorno in dB, la potenza di picco in Watt e la modulazione in percentuale. Si può inoltre rilevare i min/max di potenza con memorizzazione. Si tratta di uno strumento, totalmente di nuova concezione, che inizia una nuova era nel campo delle misure ed analisi della potenza RF e che continua per gli anni 80 la tradizione di leadership della Bird.

VASTO ASSORTIMENTO DI ELEMENTI (TAPPI), COMUNI A TUTTI I THRULINE, PER PRONTA CONSEGNA

BIRD

- CARICHI COASSIALI
- WATTMETRI TERMINALI
- ATTENUATORI
- FILTRI
- SENSORI DI POTENZA
- SISTEMI DI MONITORAGGIO/
ALLARME PER TRASMETTITORI



Una linea completa di strumenti ed accessori in coassiale per l'industria delle comunicazioni RF sia per il controllo di ricezione che di trasmissione. Possibilità di fornire componenti RF in esecuzione speciale (filtri, sensori e filtri/sensori accoppiati). Disponibili a richiesta un completo catalogo generale oppure cataloghi specifici per misure su ricetrasmittitori mobili o su trasmettitori fissi di potenza.

Vianello

Sede: 20121 Milano - Via Tommaso da Cazzaniga 9/6
Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 97
Tel. (06) 75.76.941/250-75.56.108

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO
Inviamole informazioni complete, senza impegno
NOME
SOCIETÀ/ENTE
REPARTO
INDIRIZZO
CITTA
TEL.

CQ 11/81 B



VIDEO BOX

Il VIDEO BOX è un 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 periferico per microcalcolatori; alla trasmissione di messaggi da punto a punto (fra due terminali); alla scrittura di testi come macchina da scrivere elettronica, per scopi didattici o professionali.

È realizzato in un robusto contenitore metallico; il cablaggio è estremamente semplice, con connettori a stampare su cavo piatto multiplo, per facilità di montaggio e smontaggio e di accesso alle parti interne.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- pagina visualizzata composta da 16 righe di 64 caratteri a matrice di punti 5x7; memoria interna di 4 pagine, con pulsanti per la selezione della pagina.
 - cursore intermittente (2 Hz) tipo «underline» indicante la successiva posizione di scrittura, spostabile nelle 4 direzioni.
 - uscita video composita in banda base per monitor; impedenza 50-75 ohm, protetta contro il corto-circuito; uscita in UHF (ch. 36) per televisore.
 - segnale video positivo o negativo (caratteri chiari su fondo scuro o viceversa).
 - repertorio di 64 caratteri standard: lettere minuscole, cifre, segni di punteggiatura e speciali.
 - riconoscimento di caratteri ASCII particolari per funzioni speciali: cancellazione di schermo, cancellazione di riga, «home», «return», pulsante per la cancellazione delle 4 pagine (reset).
 - spostamento automatico in sù del testo in scrittura (Automatic scrolling); in memoria sono comunque conservate le ultime 64 righe scritte.
 - Ingresso su sezione trasmittente per tastiera ASCII o Baudot (codice parallelo) la cui alimentazione è fornita dal sistema, è possibile operare nei due codici previsti sia con l'uno che con l'altro tipo.
 - velocità di rice-trasmissione di 60, 66 e 100 wpm (45.5, 50 e 75 baud) per Baudot; 110, 300, 600 e 1200 baud per ASCII.
 - trasmissione seriale di tipo asincrono: formato completamente programmabile; linee a livelli RS232, TTL o loop di corrente (opto isolato); tasti di selezione HALF/FULL DUPLEX, BREAK.
 - riconoscimento del «Bell» con generatore di nota ed altoparlante incorporati.
 - funzioni speciali: auto-line feed; e in Baudot: unshift on space.
- Dimensioni: mm 285 x 80 x 230; alimentazione 220 Vac \pm 10%, 50 Hz; consumo 20 W max protezione a fusibile.

Prezzo L. 520.000 completo di connettori e documentazione tecnica con schemi, I.V.A. 15% compresa.

Condizioni di vendita: Spedizioni in contrassegno con importo maggiorato delle spese di trasporto. Imballaggio gratis. Si prega di non effettuare pagamenti anticipati. Per richieste di cataloghi inviare L. 1000 in francobolli per rimborso parziale delle spese.

EUROSYSTEMS ELETTRONICA

S.n.c.

Via Palestrina, 2
TRIESTE
Telef. (040) 771061

Super Set

eccezionale!!!

16k
RAM



sinclair

COMBINAZIONI ZX80
complete di ROM8k

REBIT
COMPUTER
A DIVISION OF G.B.C.

30 ≈ 148 30 ≈ 144 ≈ 150

non diamo i numeri scriverli è facile, garantirli no

... da sempre garantiamo
le prestazioni
dei nostri prodotti

frequenza	144 - 148 MHz
a richiesta	160 MHz
	MH3 MH7
potenza input	1,5W 7W
potenza output	12W 30W



ALP ELETTRONICA
Via Adriatica 2-41020 MEDENA - ITALIA

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 mollone 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 mollone 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 mollone 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.

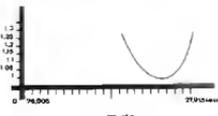
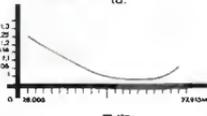
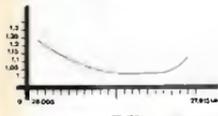
TARATURA: La taratura della «COLUMBIA» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.

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 prearata 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 INVIATE
IL VOSTRO INDIRIZZO
A: C.T.E. INTERNATIONAL
LEONARDO
FRANCOROLLI
Co. 10

NOME _____
COGNOME _____
INDIRIZZO _____

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

LA SEMICONDUTTORI



FILODIFFUSORE STEREO



STROBO



FARETO

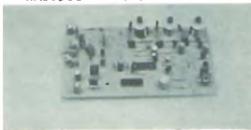


CENTRALINA PSICHELDELOR

RADIOCOMANDO MONOC. RC1 TX E RX



RADIOCOMANDO 3 CANALI RC4 RX



LAMPEGGIATORE RUOTANTE



LAMPEGGIATORE ROBOT

ATTENZIONE

Questo mese le nostre inserzioni escono in formato ridotto in attesa di completare il nuovo catalogo. Prima di fare ordinazioni consultate il numero di Settembre di ELETTRONICA 2000 - SPERIMENTARE - CO ELETTRONICA per trovare il catalogo generale ove troverete

TRASFORMATORI - ALIMENTATORI - INVERTER - MOTORI - TRANSISTOR - RELÉ - INTEGRATI - ALTOPARLANTI - CROSSOVER - CASSE ACUSTICHE - AMPLIFICATORI - PIASTRE GIRADISCHI NORMALI E PROFESSIONALI - PIASTRE DI REGISTRAZIONE - NASTRI CASSETTE - UTENSILERIA - STRUMENTI ED ATTREZZI e mille e mille altri articoli interessanti sia tecnicamente sia come prezzo.

A tutti coloro che ordineranno subito cercheremo di mantenere gli stessi prezzi malgrado tutti gli aumenti e svalutazioni in corso.

Se non vi è possibile consultare le riviste precedenti inviando L. 1.000 in francobolli per spese postali spediremo un catalogo aggiornato, oppure inviando L. 5.000 spediamo il catalogo con uno dei seguenti omaggi:

OFFERTA A 120 condensatori misti policarb. - poliesteri - pin-up - ceramici ecc. Valore effettivo oltre 18.000 lire

OFFERTA B 15 led assortiti rossi e verdi. Valore effettivo L. 9.000

OFFERTA C 20 transistori assortiti BC-BF-2N-1W Valore effettivo L. 12.000

OFFERTA D 300 resistenze assortite da 1/4 fino a 2W. Valore effettivo L. 15.000

LIQUIDAZIONE

Prima degli esaurimenti e degli aumenti e svalutazioni in corso, per chi desidera acquistare in anticipo, liquidiamo a pochi euro alcuni prodotti di elettronica. Per informazioni e per gli indirizzi, rivolgetevi ai rivenditori.

VENTOLA PROFESSIONALE ex computer. Dim. mm 130 x 130 x 40 - 116/220 Volt (con condensatore elettrolitico). Completamento resistente a silenziosissime	45.000	15.000	LIG. 10.000
TESTE PHILIPS UTB 200 - Una dei più perfetti tester: costruiti dalla Philips, 30 Volt/Volt. Quindici portate (tensione da 0,1 a 1500 Volt). Unico portate corrente da 30 microampere fino a 3 A. Quattro portate ohmiche da 0,1 fino a 10 Megaohm (da 0,1 a 1000 Ohm). Protezione elettronica: composta di ponti a serie della FILODIFFUSORE e PHILIPS/ARZEL - originali. Servomotori con preramificazione, doppio uso metro per i controlli di volume, comando di sensibilità (astoria di 4 passi). Elegante esecuzione in modulare legno e alluminio satinato, dimensioni mm 292 x 78 x 210	105.000	35.000	LIG. 30.000
LAMPAGGIATORE a ROBOT e per segnalazione pericolo a cinque lampade rosse orientate su quattro lati più una in verticale con lampaggio ad intermittenza rapida. Completamento stago e ideale per la casa (funzione ad automa), lampadario, cine di introno e qualsiasi necessità. Alimentazione a 12 Volt, cavo fuso oltre cinque metri, solenoidi tipo acciaio inossidabile. Costruzione robusta e completa. Munito di ventole per raffreddamento sui ventoli e magnetici girati	26.000	LIG. 15.000	
LAMPADA RUOTANTE per auto tipo Philips americana a luce rossa. Velocità di rotazione della spazzola regolabile circa 3 giri al secondo. Voltaggi da 1000 metri. Alimentazione e applicazione con 5 lampadine	15.000	LIG. 12.000	
LAMPADA RUOTANTE avaria alla grandinata ma ad alimentazione autonoma. Incorporata con normale pila a 4,5 Volt adatte per segnalazioni ad distanza da fondo di energia e in caso di batterie esaurite	16.000	LIG. 12.000	

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI

F/1 ANTENNA SUPERAMPLIFICATA - FEDERAL CESARIS - per 1, 4, 8 bande con girilo, catinello e oscillatore. Risolve tutti i problemi della televisione TV. Replicatore all'interno della cassa metallica. Potenza 12-12 V. Il ricevitore monta una coppia di tubi di potenza per pilotare direttamente senza comandi altro a 2 A. Il trasmettitore è completo di inductore a lassi di comando
 68.000 | 38.000 | LIG. 33.000 |

RADIOCOMANDI COMPLETI DI TX 9 volt ed RX 6 volt

RC/1 RADIOCOMANDO monospazio 3 canali, sistema trasmettitore a relé, ricevitore magnetico a lassi. Speciali per comandi carichi, modulari, pompa, antenne ecc. Potenza 10W resist. Alimentazione 9-12 V. Il ricevitore monta una coppia di tubi di potenza per pilotare direttamente senza comandi altro a 2 A. Il trasmettitore è completo di inductore a lassi di comando	40.000	12.000	LIG. 9.000
RC/4 RADIOCOMANDO a 3 canali distanti e 7 funzioni separate. Controllo separabile magnetico integrato della serie TTL per la modulazione e demodulazione. Completato ai modulatori che devono essere costruiti indipendenti una dell'altro nella loro costruzione. Trasmissione completa di costruzione con testi e relé	80.000	25.000	LIG. 12.500
RC/5 RADIOCOMANDO come sopra ma con trasmettitore a quattro	95.000	31.000	LIG. 16.000
RC/3 RADIOCOMANDO con motore motore potentissimo 3 Volt e relativo riduttore di giri rapporto 25/1 pilotabile direttamente dai suddetti radiocomandi	9.000		2.000
RC/2 RADIOCOMANDO con dispositivo a relé con 4 posizioni per antonamento (limon, persic, Rip Top ecc. Materiale come sopra con riduttore interinato a stonimo ultrarapido	1.000		5.000

COMPLESSO PER LUCI PSICHELICHE - Il gruppo e completo da due colonne comprese di tre fascicoli: ottocento da 100 metri ciascuno con possibilità di aggiungere altri. Centralina a tre canali da 1000 metri che sono con regolazione di sensibilità di logaritmo e tre regolatori separati per ogni canale (luci, meli, forme basati). A richiesta la centralina viene fornita con miscelatore incorporato oppure da collegare direttamente. Offerta (in 100.000) LIG. 84.000

PRODUTTORE STROBOGONICO - APEL L13 - già completa e montata in modulo casuale. Luminosa strobo da 80 lumen, regolazione lampi da 4 a 30 al secondo
 105.000 | 55.000 | LIG. 68.000 || LAMPADA FLASH/STROBO - SIMONON FLAT - da 120 lumen. Regolazione da 2 a 20 lampi al secondo. Costruzione professionale metallica e faretto con lente rifrangente con protezione diffusa. Alimentazione 220 Volt | 125.000 | 65.000 | LIG. 58.000 |

DISPOSITIVO MOTORIZZATO

SC1



DISPOSITIVO MOTORIZZATO CON RIDUTTORE SC3



VENTOLE PROFESSIONALI



via Bocconi 9 - 20136 Milano
tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40

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 accordi di almeno 1/3 dell'importo. L'account può essere versato tramite vaglia postale, in francobolli da L. 1-2 mila o con assegni personali non trasferibili.

SEQUE LIQUIDAZIONE

GRANDE NOVITA' PER CHI SI INTERESSA DI COMPUTER

GRUPPO DI REGISTRAZIONE Dati su magnetofascia cassette - OLIVETTI CTU 5410 - nuovo. Completo di schede per i comandi elettronici della funzione in arrivo a parata. Decoder, generatore di impulsi ecc. Tre canali superprestazioni, stabilizzatori, stabilizzatori - completa (145 x 118 x 140) - ricetta stile per il comune. Versione di raffreddamento con stabilizzazione termica dell'intero. Passata alle comodi e risparmio di power regulator 1 (per il vostro computer) su nastri cassette stereo 7" Dimensioni: 100, 30 x 15 x 50. Posti esemplari. OFFERTISSIMA.

2.980.000 190.000 LIO. 95.000

MECCANICHE PER REGISTRAZIONE

MECCANICA - LESA BEIMART per registrazione ed ascolto stereo. Completamente automatica anche nella riproduzione della cassette. Tutti i comandi eseguibili con uno dei tasti. Completa di testine stereo, regolatore a velocità, stabilizzatori, stabilizzatori - completa (145 x 118 x 140) - ricetta stile per il comune. Versione di raffreddamento con stabilizzazione termica dell'intero. Passata alle comodi e risparmio di power regulator 1 (per il vostro computer) su nastri cassette stereo 7" Dimensioni: 100, 30 x 15 x 50. Posti esemplari. OFFERTISSIMA.

70.000 18.000 LIO. 12.000

105.000 35.000 LIO. 22.000

130.000 32.000 LIO. 28.000

130.000 40.000 LIO. 30.000



MECCANICA PER COMPUTER

MECCANICA BEIMART, REGISTRORE A BINNIE



MECCANICA STEREO LESA - BEIMART

OPPORTUNITA' NON RIPETIBILE

SUPEROFFERTA PER GLI AMATORI DI H.F. CHE VOLENDO STEREO TRICHO MA VOGLIONO MOLTO PIU' FATTO DI MUSICA E BUONO UN APPARECCHIO MODERNO - COMPLETO - GARANTITO

AMPLIFICATORE LESA BEIMART HF81 - 35 + 22 Watt Disegnato mobile legno con frontale satinato. Manopole in metallo, misura non 100 x 105 x 210 - Valore economico
 - Ingressi MAG XTAL TAPE TUNER (dat. < 0,2%) 15 + 30000 Hz
 - Ripetitori Livello/Frequenza -
 - Tono, ma di ingresso 1,5 2000 2000 mV ingressi limitati + 1,5 dB 30 + 30000 Hz
 - Sensibilità di ingresso 47 k 1,4M 2500 mV ingresso equalizzato + 2 dB 30 + 30000 Hz
 - Equalizzazione RIAA LIN LIN LIN - Rapporto di smorzamento
 - Reg. toni bassi a 50 Hz + 10 dB da 40 100 Hz > 40 > 80 > 150
 - Reg. toni alti a 15 kHz + 10 dB - Rapporto segnale/disturbo > 10 dB rel. e 2 x 20 dB rel.
 - Distorsione armonica < 0,5% > 80 dB rel. e 2 x 15 dB
 - Distorzione di intermodulazione 30 transistori
 - 50 100 Hz/V < 0,2% - Semiconduttori al silicio 20 transistori
 - 1 amplificatore a ponte 2 diodi
 - Regolabilità massima 250.000 118.000 LIO. 100.000
 - Completamente automatico 130.000 68.000 LIO. 60.000

PER CHI SE NE INTERESSA E ANCHE PER CHI NON SE NE INTERESSA
 Volere mostrare in pochi minuti una cassa per Auto (Fidelit) veramente eccezionale, elegantissima, originale nella forma, modernissima e dalla prestigiosa marca, (ITT-SEIMART) Ecco una splendida KIT da 75 Watt composta da due guai in Dural superesistente già forata e perfettamente rifinita. Una serie di tre altoparlanti originali ITT formata da un Woofer di 200 centimetri, quattro 25 Watt, un midrange a 100 cm, un tweeter a 100 cm 30 Watt, un tweeter a 100 cm 30 Watt, un crossover e sei bobine ed altre strutture, lega, vernice, pannelli forate in gomma piuma quadrata, viterie per crossover. Basso frequenza da 40 a 20.000 Hz. cad listino 300.000 offerta 60.000 LIO. 40.000

CASSE ACUSTICHE FRANCAIS - DYNAMIC SPEAKER - 75 Watt, quattro altoparlanti (2 woofer + 1 midra + 1 tweeter) in via. Banda frequenze da 22 a 19.000 Hz. cad listino 300.000 offerta 95.000 LIO. 65.000

QUESTE SONO INVECE LE ULTIME NOVITA' DEL MESE

MICROCASSE DI POTENZA Per chi non ha spazio, ma vuole potenza e fedeltà offriamo una gamma di piccoli giradischi dal acustico. Completissimo stereo inferiori a 20 x 20 x 11
 MA 101 Due vie (woofer + tweeter) 25 Watt effettivi (100/10.000 Hz) 40.000
 MA 102 Due vie (woofer + tweeter) 25 Watt effettivi (100/10.000 Hz) 42.000
 MA 103 Quattro vie (woofer + midrange + tweeter) 100 W eff. (130/20.000 Hz) 25.000
PLACENTA WOODST Dini per suonare con innasto a 14 giri per apparecchi con FACER (Dinamicamente appeso di quattro altoparlanti) o comando automatico sistema elettrico come fanno le nostre automatiche Pochie 150, Faltone, Faltone ecc.
BORSA in pelle a tracolla per portarsi dietro l'esoriente. 20.000 6.000
ANTENNA DA AUTO AMERICANA per ricevere immediatamente le trasmissioni (si avvia direttamente sulle centrali ed emette un rendimento ottimo anche con radio 500 kHz) L'installazione è a 12 Volt adotta direttamente alle batterie auto. Distanza lungo cavo 35 cm (1/2) onali applicata con vite 10 x 0,8
MICRO SERIE STRUMENTALI per cinescopio continuo ed alta fedeltà. Minimo mm 45 x 45 modularissimi. Am 20.000 12.000
MICROPIENA per circuiti stampati. Nuova scatola in metallo. Precisione lineare anche inferiori a 0,3 mm. Indispensabile per microcircuiti, transistori e qualsiasi lavoro di precisione. (Colore Nero) 6.000
MOTORE AD INIEZIONE 220 Volt 2400 giri potenza 90 Watt con marcia senza ad intiero. Albero con doppio diametro mm 6 e mm 5. Solo 1.800
MICROINDUTTORE 115/220 Volt rapporto 100 giri minuto con doppio motore ad induzione, velocità giri minuto, senza di rotazione dietro e controllo dei parametri di tensione rapida. Potenza sull'Albero (L) di circa 90 Kilogrammi. Potenza di ogni singolo motore 40 W 60.000 18.000
SALDATORE A FREQUENZA RAPIDO marca "ISTANT" - Potenza 110 Watt, scade in 3" partendo dallo spegnimento totale illuminando contemporaneamente la zona dove si salda. Completo di chiodi, cacciaviti a 12 punti di ritorno 28.000 13.000
ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 0 a 30 V - da 0 a 100 mA - 10 Volti con auto cariche. Potenza circa 2 A. Indispensabile per avere un'escursione di tensione con variazioni minime di potenza. Impieghi: computer, trasmettitori elettrici, computer ecc. 60.000 20.000
MICROVEGLIA da portafoglio e circuiti fluidi con relativo conduttore magnetico e antoisole per le possibilità di inserirli in auto. Potenza a ripetizione meraviglia dell'elettronica (Minimo mm 50 x 20 x 0,5). Vi stupite ovunque ricordatevi gli appuntamenti. 16.000 26.000



MECC. STEREO 7



MECCANICA STEREO 7 INCISI



MICROVEGLIA POLYCAL



AMPLIFICATORE HF 81

AMPLI HF 831

MICRO CASSE

ANTENNA AMPLIFICATA



DYNAMIC SPEAKER HI-FI

SALDATORE INSTANTANO

KIT CASSE



Nuova serie amplificatori di potenza con circuito «ibrido» SANYO

La serie dei KITS: 075 / 077 / 078 / 080 / 082 / 084 / 086 e quella ad **ALTISSIMA FEDELITÀ**: 075G / 077G / 078G / 080G / 082G / 083G / 084G / 086G è composta di amplificatori di potenza inseribili nella classe media-alta potenza che prevede una gamma oscillante tra i 15 ed i 70 W. Data la nuovissima concezione costruttiva, dovuta alla introduzione del nuovo componente «IBRIDO SANYO», questa serie KITS permette di unire, al vantaggio di una semplice realizzazione, la quasi totale eliminazione dei valori di distorsione.

KIT STK 075 - Amplificatore HI-FI 15 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 120 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 118 V - Potenza in uscita a 8 ohm 15 W - Potenza in uscita a 4 ohm 20 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-3 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.05% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm.
L. 29.000

KIT STK 077 - Amplificatore HI-FI 20 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 120 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 120 V - Potenza in uscita a 8 ohm 20 W - Potenza in uscita a 4 ohm 25 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-3 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.05% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 29.850

KIT STK 078 - Amplificatore HI-FI 25 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 120 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 123 V - Potenza in uscita a 8 ohm 25 W - Potenza in uscita a 4 ohm 30 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-3 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.05% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 30.900



KIT STK 080 - Amplificatore HI-FI 30W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 120 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 124 V - Potenza in uscita a 8 ohm 30 W - Potenza in uscita a 4 ohm 35 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-3 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.05% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 33.850

KIT STK 082 - Amplificatore HI-FI 35 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 120 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 126 V - Potenza in uscita a 8 ohm 35 W - Potenza in uscita a 4 ohm 40 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-3 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.05% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 38.800

KIT STK 084 - Amplificatore HI-FI 50 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 135 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 130 V - Potenza in uscita a 8 ohm 50 W - Potenza in uscita a 4 ohm 60 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-3 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.05% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 49.800

KIT STK 086 - Amplificatore HI-FI 70 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 142 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 135 V - Potenza in uscita a 8 ohm 70 W - Potenza in uscita a 4 ohm 80 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-3 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.05% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 54.800



KIT STK 075 G - Amplificatore HI-FI 15 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 120 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 118 V - Potenza in uscita a 8 ohm 15 W - Potenza in uscita a 4 ohm 20 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-1 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.02% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 29.500

KIT STK 077 G - Amplificatore HI-FI 20 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 120 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 120 V - Potenza in uscita a 8 ohm 20 W - Potenza in uscita a 4 ohm 25 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-1 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.02% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 33.500

KIT STK 078 G - Amplificatore HI-FI 25 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 125 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 123 V - Potenza in uscita a 8 ohm 25 W - Potenza in uscita a 4 ohm 30 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-1 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.03% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 34.250

KIT STK 080 G - Amplificatore HI-FI 30 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 126 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 124 V - Potenza in uscita a 8 ohm 30 W - Potenza in uscita a 4 ohm 35 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-1 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.03% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 36.500

KIT STK 082 G - Amplificatore HI-FI 35 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 126 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 126 V - Potenza in uscita a 8 ohm 35 W - Potenza in uscita a 4 ohm 40 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-1 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.03% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 42.750

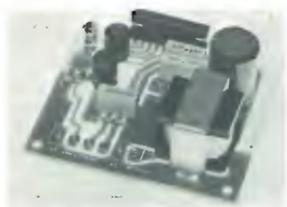
KIT STK 083 G - Amplificatore HI-FI 40 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 132 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 128 V - Potenza in uscita a 8 ohm 40 W - Potenza in uscita a 4 ohm 45 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-1 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.03% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 48.500

KIT STK 084 G - Amplificatore HI-FI 50 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 135 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 130 V - Potenza in uscita a 8 ohm 50 W - Potenza in uscita a 4 ohm 60 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-1 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.03% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 53.500

KIT STK 086 G - Amplificatore HI-FI 70 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: a 8 ohm 142 V - Tensione di alimentazione: a 4 ohm 135 V - Potenza in uscita a 8 ohm 70 W - Potenza in uscita a 4 ohm 80 W - Banda passante 10 Hz-100 KHz-1 dB - Distorsione f=20 a 20 KHz <0.03% max Pot. - Assorb. in assenza di segnale 50 mA - Impedenza d'ingresso 30 K ohm
L. 59.800

A completamento di questa serie viene aggiunto un **amplificatore**: «LA 4460» che, data la particolarità delle sue caratteristiche, è validissimo anche **per auto**.

KIT LA 4460 - Amplificatore HI-FI 15 W RMS
 Dati tecnici: Tensione di alimentazione: 4-8 ohm 18 V - Tensione di alimentazione: 4-8 ohm 13,2 V - Potenza in uscita a 4 ohm 15 W - Banda passante f=20 a 20 KHz-3 dB - Distorsione totale 0,1% - Rumore d'uscita f=20-20 KHz <1,0 mV
L. 14.650



ATTENZIONE:
 sono in fase di progettazione tre amplificatori da 50 - 70 - 100 W per strumenti musicali, sempre con «IBRIDO SANYO», dotati di protezione elettronica dai corto-circuiti.

N.B.: Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. - Pagamento: a mezzo contrassegno allegando all'ordine un anticipo del 50% - Non si accettano altre forme di pagamento - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario.



COMPONENTI ELETTRONICI s.r.l.
 40128 Bologna (Italy) - Via Donato Creti, 12
 Tel. (051) 357655-364998 - Telex 511614 SATRI I

Cercasi Rappresentanti e Concessionari per zone libere

TELPRO

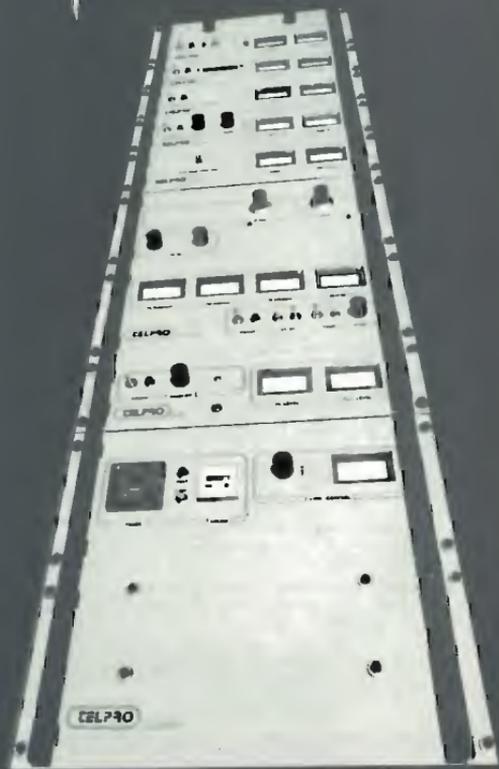
* La linea "TELPRO" è composta da: trasmettitori, amplificatori, ponti radio, filtri ed antenne: tutto ciò che serve per la radiodiffusione.

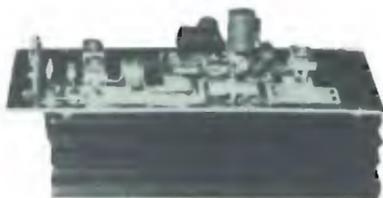
* I ponti radio sono completamente programmabili a sintesi di frequenza sia sulla frequenza di trasporto sia sulla frequenza in uscita FM.

TELPRO

La Ditta che idea, progetta e costruisce impianti per la radio-diffusione.

33080 PORCIA/PN Via COLOMBA 14/3
Telefono 0434 / 30044





MODULI MONTATI FM

IN 15 W OUT 80 W	L.	120.000
IN 15 W OUT 150 W	L.	180.000
IN 20 W OUT 300 W	L.	380.000
IN 6 W OUT 500 W	L.	1.150.000



ALIMENTATORI

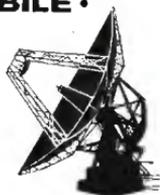
3 = 28 VL 5 A	L.	65.000
3 = 28 VL 10 A	L.	85.000
3 = 28 VL 15 A	L.	110.000

distributore transistor RF (TRW)

• TECNOLOGIA • DESIGN INCONFONDIBILE •



elettronica TIGUT



TRASMETTITORE FM Mod.TX25

Frequenza di uscita 88-108 MHz.
Step 50 KHz. Filtro Passa Basso in uscita.
Ingresso mono, preenfasi 50 Micros.
Ingresso Stereo Lineare. Spurie oltre 65 dB.
Sensibilità BF 320 mw per - 75 KHz.
La frequenza può essere variata a piacimento agendo solo sui
contraves.
P. OUT regolabile 0 ÷ 25 W £. 650.000

LINEARI VALVOLARI

A	200	£.	690.000
A	500	"	995.000
A	700	"	1.450.000
A	1.000	"	1.790.000
A	2.000	"	2.750.000
A	5.000	"	7.480.000
A	10.000	"	18.340.000

TRASMETTITORE FM mod.TX25/D

Stesse caratteristiche del Tx 25 ma con lettore di frequenza
tramite displays. £. 845.000

Antenna Collineare 12,5 dB da 500 W-1 KW-2 KW-3KW.

Antenna OMNIDIREZIONALE "SCISKO" 3 dB rispetto alla semplice
ground-plane.

LINEARI TRANSISTORIZZATI

AT	300	£.	780.000
AT	400	"	1.300.000
AT	800	"	2.350.000

Inoltre produciamo apparecchiature per TV, ripetitori VHF-UHF-GHz; disponiamo inoltre di stabilizzatori di tensione, filtri, cavità, BF, telecamere, mixer TV, antenne, cavi coassiali e componenti elettronici.

via G. BOVIO 157 70059 TRANI (BA) ☎ 0883-42622

Nuovo

Lafayette CB LMS-200

da 2 a 12 watt di potenza

su 200 canali

AM-FM-SSB-USB-LSB



BES Milano '81

Il nuovo Lafayette CB LMS-200 è un ricetrasmittente CB della "nuova generazione" con 200 canali sintetizzati, con la possibilità di trasmettere in AM - FM - SSB - LSB - USB - e di regolare la potenza di emissione a vostro piacimento.

Lafayette CB LMS-200: da una grande marca CB un nuovo modo di operare.
CARATTERISTICHE TECNICHE:
Canali: 200 - PLL
Alimentazione: 12 V DC
Consumo: 2.5 A a 13,8V D.C.
Microfono: dinamico 500 Ohm

Frequenza: 25.965 - 28.005 MHz
Potenza d'emissione:

	HI	MID	LOW
SSB	1,2w	8w	2w
AM	7,5w	4w	1w
FM	10w	7w	2w

Lafayette

MARCUCCI S.p.A.
Exclusive Agent

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



PELLINI LORENZO

37040 TERRANEGRA DI LEGNANO
(Verona) - Telefono (0442) 22341

**ANTENNE PARABOLICHE
IN VETRORESINA**

per frequenze da:
400 MHz a 12 GHz

Interpellateci per qualsiasi preventivo.
Spedizioni in tutt'Italia.

Ripetitori televisivi semiprofessionali a conversione diretta e a doppia conversione quarzata. Esecuzione cassa stagna e cassette 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

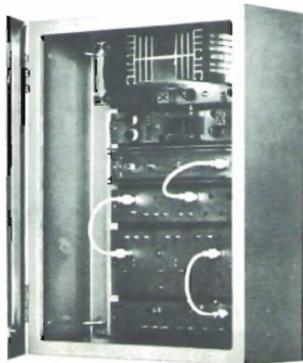
Cassetto rack conversione diretta uscita 1mW

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

RICETRASMITTENTI INNO-HIT: CANALI A CONTATTO COL MONDO. SEMPRE.

Per chi esige grandi prestazioni, affidabilità e lunga durata da un apparecchio di qualità, una risposta sempre sicura nella completa gamma delle rice-trasmittenti INNO-HIT: i divertenti Walk-Talk giocattolo; le potenti coppie di portatili RT 923 - RT 926, approvate dal Ministero; le "mattonelle" da 5 Watt; i "mobili" da 34 canali fino ai

200 canali in FM ed SSB; i portatili VHF per usi professionali.

Ricetrasmittenti INNO-HIT: richiedeteci il catalogo completo.



INNO-HIT®

Sponsor dell'INTER FG. 81-82

INNO-HIT K 195/1

DITRON
SpA

SARRETTA ASSI

Viale Certosa 138 - 20156 Milano
Tel. (02) 3085645



Approvato dal Ministero P. I. per la concessione CB,
come dal D.M. 29-12-1980.
PROT. 2/1144/100/5482/D/1350 del 19-5-1981.
K 195/1

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.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

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



Radio ricambi

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

OFFERTA SPECIALE ALTOPARLANTI ALTA FEDELTA'

Serie PHILIPS - Originali OLANDESI

TWEETER

AD 0140	Ø 94 W 2040	L. 9.000
AD 0141	Ø 94 W 2050	L. 9.000
AD 0160	Ø 94 W 2080	L. 11.500
AD 0162	Ø 94 W 2050	L. 10.500
AD 2273	Ø 58 W 10	L. 4.500
AD 1430	Ø 96 W 5070	L. 10.500
AD 1600	Ø 96 W 2050	L. 11.000
AD 1605	Ø 96 W 2050	L. 13.000
AD 1830	Ø 96 W 2050	L. 11.500

MID RANGE - SQUAWKERS

AD 5080	Ø 129 W 40	L. 17.500
AD 0210	Ø 134 W 60	L. 19.000

WOOFER

AD 5060	Ø 129 W 10	L. 14.500
AD 70601	Ø 166 W 30	L. 18.500
AD 70650	Ø 166 W 40	L. 21.000
AD 80601	Ø 204 W 50	L. 17.500
AD 80652	Ø 204 W 60	L. 19.000
AD 80671	Ø 204 W 70	L. 26.000
AD 80672	Ø 204 W 80	L. 26.000
AD 12201	Ø 311 W 80	L. 52.000
AD 12250	Ø 311 W 100	L. 58.000
AD 12800	Ø 311 W 40	L. 33.000
AD 12601	Ø 311 W 40	L. 33.000
AD 12650	Ø 311 W 60	L. 41.000
AD 15240	Ø 381 W 90	L. 85.000

Serie HECO - Originali TEDESCHI

TWEETER

KHC25	Ø 25 DOME	L. 18.000
-------	-----------	-----------

MIDRANGE

KMC38	Ø 38	L. 25.000
KMC52	Ø 52	L. 41.000

WOOFER

TC136	= TC130 Ø 136	L. 28.000
TC176	= TC170 Ø 176	L. 32.000
TC206	= TC200 Ø 206	L. 35.000
TC246	= TC240 Ø 246	L. 42.000
TC250	= TC250 Ø 256	L. 64.000
TC306	= TC300 Ø 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. 5.600
ADF600/5000-4-8	3 vie 40 W	L. 11.500
ADF700/2600-4-8	3 vie 80 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
KT80	- 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 nei pubblicità dei mesi precedenti. MODALITA' D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. Pagamento in contrassegno maggiorato delle spese di spedizione. Prezzi speciali a ditte e industrie.

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

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

Tipo di microfono:

a condensatore 2 K Ω

Vasta gamma di accessori

per uso portatile

e veicolare

YAESU FT 708 R
CARATTERISTICHE
TECNICHE

Frequenza: 430-439,

975 MHz

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 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

Coloro che desiderano
effettuare una inserzione
utilizzano il modulo apposito



offerte e richieste

© copyright cq elettronica 1981

offerte RADIO e SUONO

OCCESSIONE! vendo FT277 Sommerkamp in ottime stato con le bande 10-80 M, due valvole finali gratuite L. 550.000.
Enrico Pixer - via Mosco 120 - San Leonardo Passiria (BZ) - ☎ (0473) 85237.

TELESCRIVENTE KLENSCHMIDT TI/98 FG con demodulatore RTX a tubo vendo L. 500.000. Yaesu FT-480R, 143, 500-148, 500, FM USB-LSB CW potenza 25 W, vend. L. 800.000. Yaesu FT-207R, 144-148, memorie, scansione automatica, con carica batterie L. 400.000. Marca ricevitore da 145 KHz a 460 MHz, nuovissimo L. 500.000.
Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - Varazze (SV) - ☎ (0119) 95440 (ore pasti).

IC 215 144-148 MHz ricetrasmittitore portatile usato raramente vendo completo accessori e antenna flessibile. Alfredo Lotto - via Visconti 53 - Meizo (MI) - ☎ (02) 9550401.

VENDO RICEVITORE per bande amatoriali Drake R4C con noise-blanker 4NB, 6 xial, altoparlante MS4 a L. 700.000.
Paolo Tartari - corso Giambattista 45/13 - Torino - ☎ (011) 670176

VENDO RICETRASMITTITORE 144 MHz FM 400 canali, icom IC2E, con sola parte TX guasta, completo di microfono e altoparlante esterno e accessori. Prezzo da convenire.
Paolo Di Santo - via Aurelio Saffi 10 - Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 72904 (ore serali).

FT1012D NUOVO +micro, TM L. 750.000; FT207R nuovo + IC2E + YAM24, TM L. 280.000; Bug Bero K1 L. 300.000; cr. ann. dal 76 al 79 L. 5.000 cad. eq USA 79 L. 8.000; cq el dal 76 all'81 L. 500/numero Max serie. L. 142E, Tommaso Rotti - via di Barbiano 2/3 - Bologna - ☎ (051) 235802 (sabato/domenica)

VENDO, ADATTATORE PROFESSIONALE SSB Khann-co. USA adatto agli apparati riceventi con MF di 455 MHz uscita in cuffia a 600 ohm con ampio strumento di controllo selezione USB LSB 120 kilre.
Maunzio Papitto - ☎ (06) 270802 (ore pasti).

CEDDO MAGNIFICO RX HRD 12 valvole, frequenza 50 KHz, 30 MHz in 9 gamme a cassette, quarzo variabile in MF, ricezione perfetta, scambio con RX della ex Wehrmacht o altro materiale.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (dopo le 21).

VENDO RICEVITORE Sommerkamp FR 130 B gamme 80, 40, 20, 15, 10 m + 11, 45, 2 richiesta L. 100.000 completo di schema cede anche Tokai 3 w. 6 canali TC 2008 portatile a L. 50.000 ottime!!
Adriano Lippi - via De Nicola 6 - Cecina (LI).

VENDO FRG7000 YAESU ricevitore 0,25 - 30 MHz ed inoltre FT207R ricetrans 144 - 148 MHz, entrambi in ottime condizioni, come nuovi, completi manuali istruzione e scatole imballaggio.
Massimo Tommi - via Elba 6 - (Milano) - ☎ (02) 465922 (ore pasti).

VENDO ANTENNA SWAN TBANA ribanda 10, 15, 20 m., vend. antenna Algonda 9 elem. 144 MHz, cerco comando rotatore COE tipo CDR 220 VAC serie 5 Tutto in ottimo stato.
Antonio Abbiate - p.zza Mar Nero 5 - Buccinasco (MI) - ☎ (02) 4471072 (solo serali).

SATELLIT GRUNDIG 6001 completo di adattatore per SSB L. 200.000 trattabili vendo solo zona Napoli.
Lucio Aponte - via Delle Zile 18 - Napoli - ☎ (081) 261457 (ore 20-22).

VENDO RTX CB 120 canali pol. regolabile da 0,5 a 10W LW AM mod. col. MKY8000GX a L. 180 K di trattabili.
Erminio Canal - villa di Pria 16 - Santa Gusina (BL).

OCCESSIONE VENDO misuratore di campo TES MC661D nuovo ancora in garanzia L. 180.000, antenna FM Microset mod. Skylab 600W L. 60.000, convertitore FM 88-108 LRR quarzo RX94, 5 T896,6 L. 150.000.
Giovanni Gozzo - via XXIV Maggio 11 - Ormele (TV) - ☎ (0422) 745129 (17-18, 12-13).

VENDO RICEVITORE COLLINS CWS 46159 3 gamme da 1,5 mc - 12 mc. RF GAIN, AF GAIN, AM, CW, completo di alimentazione 220V, funzionante con schema L. 100.000, riceve Duca! AR18 come nuovo tra offerta.
Angelo Pardini - via A. Fratelli 191 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 745129 (14-15, 20-21).

VENDO O CAMBIO RTX FT901 DM Yaesu perfetto, con vox altoparlante in regalo a L. 1.500 km o cambio con Icom V251 e il detto apparato usato solo 2 ore in ricezione come nuovo.
Gian Piero Mussone - via Matteotti 6 - Gaglianico (VC) - ☎ (015) 543025 (pasti o serali)

VENDO G4218 PERFETTO con valvole nuove L. 200.000 + 19MKII non al perfettamente funzionante con cordoni di al. a L. 70.000 tratt., =radio AM, FM stereo con due cuffie L. 60.000 si accettano permute.
Davide Pepe - viale Orsini 113 - Giulianova Lido (TE) - ☎ (085) 862444 (14,30, 15, 19-22).

CEDDO LINEARE 50W AM 100 USB da barra m. marca Bre-mi + VFO ott. della Eri Elettronica cede il tutto per antenna direttiva. N.B. rispondi a tutti offere!!
Ossimo Filigrano - via Torre Bianca s.n. - Manduria (TA)

VENDO T2CM con mobile insonorizzato + perforatore + trasmettitore di zona + accumulatore di caratteri: radio rivista + demodulatore + 35 000 o permuto con amplificatore 144 o Icom IC202.
Vasco Giacomelli - via Giovanni23 - Taranto - ☎ (099) 92275 (13,30 - 16,30).

VENDO RTX PORTATILE ICOM IC202 S e Transverter 432-28 MHz Microwave entrambi nuovi giungo 81 Iralto solo con residenti nella zona.
Alessandro Osso - via Aquileia 36 - Palmanova (UD) - ☎ (0432) 928330 (orario negozio)

RICEVITORE R1000 Kenwood nuovo imballato mai usato vendo causa regalo non gradito a L. 800.000 (siccantomi- la).
Antonio Varnini - via Padre G.A. Filippini 126 - Roma - ☎ (06) 5983651 (ore serali).

VENDO MIXER STEREO 6 canali 2 phono 2 tape 2 micro in contenitore Ganzler con frontale incassato prescricto con indicazione a led volume ingressi e uscite (U, D, 90.000 + s.p.).
Alberto Vito - via 154C 1 - Paradiso (ME) - ☎ (090) 41162 (ore pasti).

VENDO NUOVE IMBALLATE 3 antenne veicoli magnetiche Kathrein 1/4 d'onda freq. 140-175 400-470 MHz gamma radiatori servizi pubblici adatte anche come ricezione per apparati riceventi da 27 a 500 MHz tipi Scanner ottimi risultati.
Silvio Venigni - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (solo ore pasti).

VENDO A L. 280.000 intrattabili IC22 ottime condizioni vendo a L. 550.000 intrattabili Yaesu FT200 completo di tutti i quarzi e ventola di raffreddamento.
Carlo Trivoli - via S. Francesco 21/B - Spilimbergo (PN) - ☎ (0427) 40440 (dopo le 17).

VENDO RX COLLINS 51S1 copertura 0,2-30 MHz filtri meccanici separati LSB USB rejection tuning.
Seraino Salerno - viale Garibaldi 12 - Comendita di Rendè (CS) - ☎ (0984) 30935 (di sera).

VENDO TRASVERTER SEMIAUTOCOSTRUITO per 2 m Yesu-Somm. 100W RX Geoso in perfette condizioni G47/214 L. 80.000 inverter Amiron da 50W L. 30.000 o permuto con materiale vario.
Gianni Ierenzoni - via Salletti 4 - Salsomaggiore Terme (PR) - ☎ (0524) 78843 (serali).

Piastra terminale video 80x24



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



280A - 64KRAM - 4 floppy - I/ORS 232 - Stampante ecc. - CP/M 2.2 - Fortran - Pascal - ecc.



Terminale video tipo TVZ

STAMPANTI ANADEX Centro assistenza Riparazioni

- Carta Perforata e a Lettura facilitata per ANADEX
 - Contenitori DIN 48 x 96 con mascherina
 - Ritardatori Octal R 78 K / 24 Vac
 - Sensori per Gas... ecc..
- Distributore per il Veneto
Ditta ABACO
via Ognissanti - 7
cap 30174 MESTRE
Tel. 041-940330

VENDO RX FRG7 Yaesu musen nuovissimo a L. 250.000, al Jumbo Aristocraft della CTE a L. 250.000 trattabili + 1 EL34 e 3 EL519 comprese nel prezzo.
Tuzano Nebuloni - via Trento 7 - Vittuone (MI) - ☎ (02) 9023170 (12 - 19,30)

DRAKE SR1 rx sintonica continua in 30 gamme da 0,5 a 30 MHz perfetto vando g cambio con F1207R o apparato simile, vando inoltre n. 2 rix GRG3 da 2 a 12 MHz al. 220 V perfetti.
Walter Armano - via A. Gorret 16 - Aosta - ☎ (0165) 42218 (ore pasti)

VENDO RTX PRESIDENT 40 canali SW + portatile Elbex 6 canali SW + portatile Tokai 2 canali 1W il tutto L. 200.000.
Enzo Maero - via D'Azeglio 16 - Piasco (CN) - ☎ (0175) 59458 (solo serali)

VENDO RICEVITORE per gamma radiametriche FR 100B 80, 40, 20, 15, 10 + 11 + 45 metri completo di schema L. 100.000 Tokay 3W 6 canali matrone L. 50.000
Adriano Lippi - via De Nicola 6 - Cecina (LI).

VENDO CARICO FITTIZIO 0/20W 2/150 MHz L. 20.000 + portatile Hinnco-Hil 2ch 1W L. 25.000 + registratore National Panasonic L. 35.000 + alimentatore 12,6V 5A L. 50.000 + micro preampli da base L. 39.000.
Antonio Miscalzi - via Del Lascia 14 - Firenze - ☎ (055) 579680 (ore pasti).

CEEO LINEARE decametriche USA Henry radio 1K05 perfettamente funzionante.
13KBZ, Mario Maffei - via Resia 98 - Bolzano - ☎ (0471) 914081 (solo serali)

ACQUISTO WR1VH del 1972 pagò L. 10.000, vando materiali tecnici per RX Collins Racal RCA ecc
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 252233 (serali)

PER L. 1.000.000 CEEO (transceiver Yaesu FT101E addatore di impedenza MT3000A della Magnum Electronic amplificatore lineare decametrico 2001HP della BBE, Antonic Aru - via Garibaldi 89 - Iglesias (CA) - ☎ (0781) 41859 (ore pasti).

FRG7 YAESU VENDO a L. 240.000 l'apparecchio è in ottime condizioni e perfettamente funzionante, eventualmente cambio con IC202 Icom.
Roberto Alfano - via Pan di Forno 24/1 - Sestri Ponente (GE).

VENDO LINEA GELOSO G4/216, G4/228, G4/229 per mancata licenza in perfetto stato vando a L. 400.000, preferirei trattare con zone limitrofe per eventuali prove.
Nicola D'Alba - piazzale Pugliese L/1 - Bari - ☎ (080) 483065 (ore 14,30 - 18,00).

VENDO 0 CAMBIO ricevitore cop. continua 0,5-32 MHz e 43-55 MHz di marca Hallcraftler mod. SX51, vando a L. 180.000 trattabili oppure lo cambio con materiale radiometrico.
Giuseppe Lorusso - via Di Vittorio 52/C - S. Don. Milano - ☎ (MI) - ☎ (02) 5275886 (dalle ore 20).

TOKAI 5024PW con 22A 11A con porta pile e antenna esemplare rara ottime condizioni con rosometro e cavo alimentazione esterna vando a L. 300.000.
Alessandro Testa - viale Beatrice D'Este 45 - Milano - ☎ (02) 5453368 (ore pasti).

KENWOOD R1000 ricevitore HF copertura 0-30 MHz, AM, CW, SSB sintonica digitale, alimentazione 12VDC 220 VAC vando a L. 450.000 pochi mesi di vita come nuovo.
Riccardo Rana - via Canaletto 1 - Milano - ☎ (022) 57813 (ore ufficio)

VENDO SWAN 700 CX perfettamente funzionante su 5 bande completo di alimentatore L. 550.000.
Giovanni Ligabone - piazza Torriglia 5/3 - Chivari (GE) ☎ (0185) 303532 (19+20)

RTTY T2BCN perfetta a L. 150.000 AF8S, demodulatore a filtri attivi a L. 300.000.
Franco Isaltì - via Reggio 5 - Parma - ☎ 32239 (serali)

FR80 FL58 VENDO come nuovo con 11 m completo di quarzi microfono da tavolo kit pd, manuali e accessori 400 kl trattabilissimi. Lineare 4xEL519 240 kl lin 5X6KG06 200 kl trattabili.
Sebastiano Di Bella - via Risorgimento 5 - Macchia di Giare (CI) - ☎ (095) 939136 (ore lavorative).

VENDO COMPLESSO RTTY composto T2CN + perforatore + lettore + memoria elettronica 877 caratteri + demodulatore il tutto in mobile ignorizzato a L. 450.000 + permuto con conguaglio con TS700.
Vasco Diacomieli - via Giovinazzi 70 - Taranto - ☎ (099) 29921 (10-13 e 17+20,30)

VENDO DIVERSE RTX della linea Midland nuove prezzo occasione posseggo anche lineari da auto nuovi fino 100W, esamina proposte di permuto con + o - conguaglio, cerco RTX 0-30 MHz + direttive.
Alberto Incerti - via Grilli 27 - Castellone (CR) - ☎ (0374) 5219 (12 - 13 opp. 19-20)

VENGO 2 RTX 144 MHz tipo AK20, 1 stazione base 144 RTX doppio VFO + 12ch quarzati 220V 12Vcc ricevitore dec. XH1000 veramente ok fotocamera Zenit e con grandangolo lente 350 mm esclusi perditempo.
Arrigo Tiengo - via Negrano 14 - Vializzano (TN) - ☎ (0461) 920471 (18-21)

VENDO 1X GELOSO G225 + aliment. G226 SSB beam OM RX G216 MKIII ultima serie, poco usati ottimo stato L. 350.000.
Luigi Casaletti - via Crescenzi Romani 23 - Piacenza - ☎ (0523) 65676 (ore pasti)

DC701 TX/RX DRP descritto su RR 7/78 vando L. 155.000 non trattabili con imballo originale.
Florino De Lazzari - via Vegrì 30 - Visnadello (TV) - ☎ (0422) 92108 (ore pasti).

* offerte e richieste *

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldini 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 sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni avvenute per indirizzo una casella postale sono destinate.
- L'isernzionista 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 disosteranno 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		
()									
preffisso			numero telefonico				(ore X + Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)		

G. Lanzoni ^{i2VD} ^{i2LAG} **KENWOOD**

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544474

VENDO A L. 150.000 trattabili ERE CB 2001 AM-FM 5W copertura continua a VFO + canalizzato da 26800 a 28100 KHz prezzo attuale del RX-TX suddetto L. 220.000
Paolo Recchia - via 3 Novembre 35 - Vigolo Vattaro (TN) - ☎ (0461) 48798 (19-21).

RICEVITORE COPERTURA CONTINUA 0,5/18 MHz MHz + FM transistorizzato vendesi L. 90.000
Luciano Macri - via Bolognese 127 - Firenze - ☎ (055) 471159 (ore pasti)

VENDO FR67 YAESU Musen ricevitore a sintonia continua (0,5-30 MHz) e demodulatore RTTY
Alberto - Vicenza - ☎ (0444) 21586 (20-21,30)

RTTY T2CW demodulatore 12 rotoli carta 200 ki. linea Sommerkamp FRDX500 FLOX500 ki. 650. tratto di persona non effettuato spedizioni.
Nerino Borriero - via Mondetti 26 - Vigevano (PV) - ☎ (0381) 88272 (ore pasti)

CEDD TERMINALE computer Olivetti a 8 bit TE300 con lettore e perforatore interno completo di tavolo e memoria può lavorare come normale telescrivente con memoria Giuseppe Frascari - via Volta 6 - Fiorano (MO) - ☎ (059) 831427 (ore serali)

ECCITATORE ITELCO 5W out. lineare FM 400W out 5W input. filtro p. basso prof. 2 kW. filtro in cartita dorata prof. 1 kW. ant. collinare a dipoli 1500W codificatore stereo.
Enzo Salvo - piazza Garibaldi 33 - Castelvetrano (TP) - ☎ (0924) 42521 (13,30-14,30)

CAMBIO RX DRAKE SSRT1 sintonia continua 0,5-30 MHz perfetto con FT207R o apparato simile.
Walter Amisano - via Abbe Dorret 16 - Aosta - ☎ (0165) 42218 (ore pasti)

MIDLAND RTX PORTATILE VENDO buone condizioni generali antenna nuova completo di custodia e istruzioni 5W 23ch modello 13795.
Marco Riatoli - via Vittorio Veneto 66 - Lido di Camaiore (LU) - ☎ (0584) 54455 (19-21).

VENDO TELECAMERA PROFESSIONALE b/n Philips mod. LDH225, monitor incorporato 4", speciale per ATV, usata solo per prove, omaggio cavo mt. 25 e manuale L. 500.000 (senza obiettivi).
IOELV, Francesco Fiandra - via M. Magrini 101 - Perugia - ☎ (075) 753138 (ore pasti)

ALIMENTATORE 6, 12 VCC + variometro MK2/3 il tutto originale L. 40.000 RX ALL/BACC AC20 da 70KC-30MC copertura continua in 8 gamme 342 quarzi CR 32/V a L. 4.000 caduno minimo tre pezzi.
Angelo Pardini - via A. Frati 191 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (14-15-20-22)

TELESCRIVENTE KLEINDSCHMIDT TT/98FG con demodulatore trasmettente e ricevente a tubo catodico perfetto L. 500.000. Yaesu FT480R per VHF. in FM-LSB-USB-CW, potenza 25W L. 800.000. Yaesu FT207R RTX L. 2 m 148 MHz a memoria completo caricabatteria L. 400.000. Marc NR82F1 ricevitore multibanda da 145 KHz a 460 MHz L. 500.000.
Roberto Trisone - piazza Aurobindo 10 - Celle Ligure (SV) - ☎ (019) 95440 (ore pasti)

YAESU FL50 FR50 completi manuali 10-80 metri (VFO esterno, etc) a: 220V, vando L. 400.000. Olivetti T2CN con perforatore e lettore/trasmittitore-tona L. 350.000. videconvertor + lastiera elettronica Tacetona L. 600.000. ISOYPS, Peppino Berria - via Binaghi 8 - Cagliari - ☎ (070) 281291.

CAMBIO 2 RTX IOhg z n.e. completi di antenne da 20 e 25 db, con ricevitore x radiomatore tipo FR50B-Heathkit ecc.
Andrea Ghilardi - via Don Minzoni 12 - Lucca - ☎ (0583) 581538 (14-16)

VENDESI SUPERSTATION CB Midland base 138988 23ch con alimentatore incorporato rosometro valmetro orologio sveglia + VFO di Pezzini Stabissimo 26710 28000 ottime condizioni L. 200.000.
Fabio Cipolletto - via Cicci Visconti 10/2 - Milano - ☎ (02) 5453505 (serali)

OFFRO IL SEGUENTE MATERIALE: valvole: QDE02/5, QDE03/12, QDE04/20 1825 VFO Geloso, tipo 0,4/103, 4/104, apparecchi radio: BC348 e BC458A e Mobil 5. Cerco schema del RX Marelli tipo RP32A frequenza da 1,5-30 MHz.
LIBIA, Giuseppe Biarritz - via Ponestura 36 - Camano (AL)

VENDO HY-GAIN VIII base afimeti 220 VA-13,8 CC AM/SSB con orologio digitale, SWR-CAL mod. no ani L. 350.000 alimentatore 3,5+15V 10A con voltmetro ed amperometro L. 80.000. RX National Panasonic con FM 76-108 MW SW1 8W2 8W3 8W4 L. 100.000. Midland modello 13-854 6 ch. L. 100.000. microfono Astatic 1104C L. 80.000. Boomrang L. 15.000. antenna Matchler L. 10.000. commutatore ant. 3 pos. L. 10.000. vando solamente in blocco il tutto.
Franco Cavallero - via Crispi 75/2 - Acqui Terme (AL)

VENDO RK SURPLUS Rascal 12C copertura continua 0,5-30 mc lettura al kc perfettamente funzionante. Dispongono molti manuali per RX surplus chiedere genco Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 258233



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.

SI NO

ABBONATO

(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
1593	"ICARO", ricevitore sperimentale per VHF		
1600	In collaborazione coi Lettori: progetto di un generatore..		
1602	Antenne in pratica		
1609	un ANALIZZATORE di SPETTRO in tempo reale com...		
1624	Generatore a sintesi di frequenza PLL...		
1632	sperimentare		
1641	DXDXDXDXDXDXDX		
1642	Convertitore per la banda S		
1852	IC-451: considerazioni e impressioni d'uso		
1658	Santiago 9+		
1665	"Dalla Russia... con furore"		

RISERVATO a cq elettronica

novembre 1981

data di ricevimento del tagliando osservazioni controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 30/11/1981

VENDO NUOVO FR67700 prezzo molto interessante, vend. (lesina) A&G P&S, nuova ottima Linea Continua - via Pacenino 5/5 - Padova - ☎ (049) 615938 (solo serali).

VENDO FT 2218 RTX 144 - 148 MHz da base (SSB, CW, AM, FM) 0.5 - 1.5 watts 220V ac + 12V cc in buono stato, a VFO + quartz, + venduto RTX CB Tenko 46 canali 8 watts AM + VFO ELT (26.600-27.800) L. 150.000, Giuliano Nicolini - via Guisti 39 - Trento - ☎ (0461) 33603 (dopo le 18).

VENDO TELESCRIVENTE T2CN a loglio con perforatore L. 180.000 trattabile, demodulatore autocorretto con FSK L. 150.000 trattabile, lettore di banda perforata L. 70.000 trattabile, il tutto seminuovo e funzionante. Salvatore Salicone - via Zisa 64 - Palermo.

VENDO QUATTRO TUBI originali USA della Sylvania + T2J26e nuovi accessi in due coppie Matched ricevuti per errore dalla Drake al posto delle 8J86, oppure scambio con 8J86. Gianni Santangelo - via Campania 28 - Veneto (IS).

6X200 RICEVITORE ESPLORATORE nella gamma VHF/UHF (26-514 MHz) L. 470.000 nuovo imballato. Vittorio Musso - via S. Francesco 100 - Villafranca Piemonte (TO) - ☎ (011) 9900691 (dopo le 20).

VENDO AMPLIFICATORE in Micro Technics SEC01 + SEC01 (attm. cc) + oram. Micro Technics SUC01 a L. 500.000 nuovo praticamente mai usato, microfono dinamico «Gum» AKG D900 a L. 120.000 nuovissimo. Sergio Covello - via Don C. Gnocchi 6 - Fidenza (PR).

VENDO AMP. LINEARE autocorretto 27 MHz 180W AM 360W SSB (1. in valvola EL34, 2. valvole 6K6) corredato di misuratore di potenza relativa e ventola L. 100.000 irriducibili. Gianfranco Callino - via Custozza 34 - Villafranca (VR)

VENDO SATELLIT 1400 copertura continua AM, CW, SSB, lettura digitale nuovo L. 230.000. Tullio Fiebus - via Mestre 15 - Udine.

KENWOOD TR8000 L. 725.000, TR8400 L. 625.000, TR4200 L. 390.000, apparecchiature nuove in imballo originale retore-CDE 44 usato per conto L. 110.000. Hans Kutzleb - via Palestro 4 - Milano - ☎ (02) 7933779 (solo mattina).

VENDO SOMMERKAMP TS340DX 80 can. AMxSSB imballo e istruzioni originali, nuovo, L. 180.000 amp. Inneare Volcan 100W AM-200 SSB L. 100.000, RTX Pace CB166 + ant. + aim. L. 150.000, prezzi trattabili. Rossano Casto - piazzale Vellela 1F - Pacenza - ☎ (0523) 36370 (ore 14 e sera).

ACQUISTO, VENDO, baratto radio e valvole epoca 925+945, a richiesta invito elenchi e eventuali foto, propro schemi radio dal 1933 al 1955, venduto cuffia Moss ESP9 nuovo in imballo originale o cambio con grammofono a manovella in modello legico, acquisto riviste radio, libri e schemari radio degli anni 1920 - 1933. Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (serali).

AFFARE, TRASMETTITORE FRM 88-108 out 3W, circa alimentazione 12 V tarato 97,200 MHz cede per sole L. 95.000. Cede anche dischi prezzo regale. Benedetto Del Castillo - via Principale 21 - Cerda (PA) - ☎ (091) 831189 (ore serali, 21-23).

VENDO MIXER STEREO in contenitore Ganzoli con frontale inclinato 6 canali 2 phono 2 tap 2 micro v-m-meter doppio preaccallo con indicazione a led perfetto a L. 90.000 + P.5. Alberto Vita - via 154C 1 - Paradiso (ME) - ☎ (090) 41162 (ore pasti).

A MIGLIORE OFFERENTE vendo RTX Eathkit +HW100+ pot. W180 completo alimentatore separante micro 255B il tutto come nuovo e funzionante o cambio con RX FR67000 latenti offerte, rispondi a tutti. Salvatore Mauro - via C. Alvaro 9 - Catanzaro.

CEDO RX TX 19MKII completo alimentatore 220V, varimetro tasto micro cuffia cassetta derivazione antenna h m 10 volte conduttore piccola messa a punto TX L. 120.000 s. in ogni carica. Leonardo Catbone - via Trieste 41 - Cufrolino (LE).

VENDO REGISTRATORE GRUNDIG mod. TK61 a bobine due valvole amplificatore incorporato transistori come nuovo lire trecentomila anticipata vere occasioni. Emilio Aprea - via Degli Stadi 97/H - Cosenza - ☎ (0984) 34380.

VENDO RX DRAKE SSR1 o cambio con RTX 2m venduto microcurturer m + 2V, teletype T67B + ST5, a chimi acquista RX Drake regala 1G7. Walter Amansio - via Abbà Gorret 16 - Aosta - ☎ (0165) 42218 (ore pasti).

VENDO TELESCRIVENTE RICEVITORE OLIVETTI T2BCN con cataro silenziatore incollato venduto demodulatore AF85 della THB come nuovo adoprato pochissimo il tutto a sole L. 390.000. Possibili prove. Andrea Gufridda - via Maganza 65 - Vicenza - ☎ (0444) 566511 (solo serali).

EX ARAC 102 (AM, FM, SSB 28+30 e 144 - 146 MHz) + antenna Hy-Gain 5 elementi per i due metri venduto a L. 130.000, anche separate. Alessandro Marcolini - via Regolini 10 - Roma - ☎ (06) 5817209.

VENDO FR67 YAESU MUSEN copertura continua 95-30 MHz a L. 300.000 nuovissimo 1 mese di vita con garanzia ed eventuale prova. Tiziano Nebuloni - via Trento 7 - Viuone (MI) - ☎ (02) 9033170 (venerdì i giorni dopo le 20).

VENDO GA2176 registratore PM N2506 stereo cassette L. 80.000, ampb. 154-15W L. 50.000 TX TX7600B ERE da tarare L. 250.000 trattabili, cerco MM128-432 oppure 144-432.

Federico Sartori - via Drso Partecipazio 8/E - Lodiggi Venezia - ☎ 763374 (lasciare numero telefono).

VENDO OTTIMO FR67 come appena uscita di fabbrica, nessuna modifica, imballaggio originale, a L. 240.000, cerco Drake RA6, SPR4, Hammarud SP600, tiro R-1000, massima serietà. Gampallo Galassi - piazza Risorgimento 18 - Gambettola (FO) - ☎ (0547) 52925 (19-20).

VENDO: G.P. SIGMA NUOVA 18 ki + RTX CB +SBE+ SW AM 48 canali PLL dai -1 ai 42 compresi (can. alta con bip fine 020 80 ki, tratto di persona. Alessandro Caporali - piazza Merisi 8 - Cremona - ☎ (0372) 433856 (ore pasti).

TS55 VENDO vero affare, condizioni perfette con alimentatore accessori L. 550.000, accordatore d'antenna Surplus 3 a 27-30 MHz con carico lillizzato L. 150.000, preferire le visite o contrassegno. Alessandro Castini - via Pietrafitta 65 - Firenze - ☎ (055) 566462 (ore 20).

VENDO CORSO DI TELEGRAFIA in cassette per aspiranti radiomafiori L. 25.000, venduto antenna verticale Mosley per 10, 15, 20, 40 m (8 mesi di vita) L. 50.000. Franco Sella - via Duca D'Aosta 13 - Asti.

VENDO TX Yaesu FT200 due anni di vita a L. 500 ki (garantisco come nuovo), TX FM 130W RMS (autocorretto) max serietà (Radio Novi) L. 200.000, 11KDU, Adriano Marchetti - corso R. Marengo 175/5 - Novi Ligure (AL) - ☎ (0143) 70071.

DRAKE R4C T4XC M54 AC4 con sei Sablankler Iritro 1500 watts 3 a 27-30 microcurturer da tavolo e ventola il tutto in perfetto stato non manomessi e con imballi e libri originali L. 1.700.000. Renato Iapra - via Speranza 23 - San Mauro Torinese (TO) - ☎ (011) 8221103 (ore serali).

VENDO RICETRASMETTITORE portatile Hy Gain 40 SW 4d canali + antenna da mobile con attacco a grondaia e mini GP caricata il tutto con imballo a L. 190.000. Enrico Levantino - via G. Bogetto 11 - Torino - ☎ (011) 463761 (serali).

VENDO ANTENNA TURNING Uni mod. 111 B Joyrnald della Partridge electr. componenti sintonizzatori di antenna puo antenna verticale multibanda smontabile. Gianni Santangelo - via Campania 28 - Veneto (IS).

VENDO VALVOLE 4X150A 4X150G-C innib VHF UHF. 836 Gammalron, Iritro a cavità doppi da 1000-600 MHz lino 100W ca potenza in valvole Jan-Cang 5R4 WGA, GY. 6B carico FT207R usato economicamente. Stefano Ercema - via Marconi 29 - Milano - ☎ (02) 466267.

VENDO RICETRASMETTITORE PORTATILE 6 canali con quarzi delle sequenti frequenze 27.085 ch 11.27.225 ch 22.27.325 ch 32 con borsa da trasporto e tracolla a L. 55.000 ottimo stato. Alberto Astori - via Marsala 12 - Buccinasco (MI) - ☎ (02) 4478271 (ore 12+13,30).

VENDO RX COLLINS S15-1 da 0,2 MHz a 30 MHz filtri meccanici separati per USL LSB filtro a cristallo per CW. Serafino Salerno - viale Garibaldi 12 - Comendana di Rend. (CS) - ☎ (0984) 30353 (la sera).

RICETRASMETTITORE PORTATILE Intek per 27 MHz 1W 2 canali a quarzi prese per cuffia, alimentazione e antenna esterna e Squelch, nuovo imballo venduto a L. 400.000. Scrivere a: Edificanica Scinia - corso Centocelle 7 - Civitavecchia (RM).

offerte VARIE

VENDO MINIOSCOPIO 15 MHz doppia traccia modello MS215 generatore BF Saborini, frequenzimetro autocorretto programmabile TRX direttiva 4 elementi 27 MHz ros da IWA CNE20A. Massimo Callegari - via Ugo Foscolo 7 - Bofaldefo (VA) - ☎ (0331) 618095 (serali dopo 19).

PERFETTAMENTE FUNZIONANTE oscilloscopio Advance OS140 10 MHz, acquistato in Inghilterra, con manuale ed imballo originali, cede L. 350.000, preferirei contanto personale. Edio Sanatore - via Caravaggio 18 - Napoli - ☎ (081) 630230 (pasti).

TS55 VENDO calcolatore programmabile con memoria costante, complete di imballo originale, praticamente nuova, uscita solo alcune ore. L. 130.000. Giancarlo Toccafondi - via Montasse 228 - (manca città) - ☎ (0574) 466377 (19,30-14,30).

MP6800 MICROCOMPUTER pubblicato su 14 quad sequenti schede nuove: CPU video cursore 1 Km, tastiera disadecimale bus grande possibilità di espansione L. 250.000 trattabili. Paolo Emilio Gianvrenni - via Gregorio XI 113 - Roma - ☎ (06) 6228513 (21-24).

VENDO O PERMUTO DUNE BUGGY con oscilloscopio e multimetro digitale. Mario Capponcelli - via Bassa 31 - S. Giov. Persiceto (BO) - ☎ (051) 821242 (escluso lunedì).

VENDO SCHEDE DI MEMORIA LK 386 per computer ne complete di tutti gli integrati programma Eprom di qualsiasi tipo cede i primi 13 numeri di Bit. Roberto Pavesi - viale Giulio Cesare 239 - Novara - ☎ (0321) 454744.

VENDO I SEGUENTI KIT da montare Wtbkno n. 38 L. 12.000, Amtron UK232 ottimo per SWL, BCL, OM, CB (amplifica 250BSU OM, DL, SW, FM) L. 5.000, venduto oggsculo con tutti i tipi di antenne SW L. 1.000. Gregorio La Rosa - via Maddalena 119 - Messina - ☎ (090) 772328 (14-17-20-22,30).

CORSO SRE televisione a colori venduto senza materiali, comprende: pratica, tecnica digitale, componenti elettronici, tecnica dei circuiti TVC + 80 schemi TVC L. 200.000. Roberto Gazzaniga - via Cavour 11 - Rivarazzano (PV) - ☎ (0383) 92354.

In un solo minuto di una domenica di Italia, quasi tutti sono bruciati in circa 20 milioni di lire di carburante. cq elettronica costa solo 0,002 milioni, dura ben più di un minuto, non inquina, e nutre la mente in modo sano.

APPLE ERS

Vi interessa un
ITALIAN APPLE CLUB?
Scrivete a: FANTI prof. Franco
via dell'Olivo, 19 - 40139 BOLOGNA

VENDO IN PERFETTE CONDIZIONI calcolatrice programmabile Sharp EL5100 WW memoria 80 passi 5 aree di programma, funzioni statistiche relative a due variabili, regressione correlazione.
Davida Rigamonti - via Paolo Lomazzo 8 - Milano - ☎ (02) 380895 (solo serali).

VENDO DISCLOSPIO S.R.E. perfetto L. 50.000, giradischi amplificatore stereo Philips 715 5+5 w completo di casse come nuovo L. 80.000.
Gianmarco Cassanelli - via Bellacosta 8 - Bologna - ☎ (051) 395571 (ore pasti).

TELETYPE ASR33 stampante + tastiera + lettore / perforatore banda, dovendo liberare sottile al primo che telefona svendo, ottima per micro o Rity, schemi gratuiti per ogni collegamento.
Gino Tolaro - via Marche 37 - San Giuliano Milanese (MI) - ☎ (02) 5274838 (dopo le 19).

VENDO: FLASH METZ Mecablit 258 B1 n. guida 25A 01N-21 in garanzia L. 29.000 (+spese spedizione se contrassegno). Grande enciclopedia Mediatea Curcio 6 vol. in fascicoli regalo copert. L. 65.000 + s.p.
Costantino Panagiotidis - via Aselli 39 - Pavia.

ESEGUO ANTIFURTI PER AUTO, alimentatori stabilizzati senza contattori, accessori elettronici per auto, chiedere quotazioni.
Paolo Legali - via S. Matteo 45 - Rodero (CO).

PROCURO MATERIALE ELETTRONICO e schemi elettrici; vendo mini RX DM L. 5.000 + RX DM DC (da 4,5 + 20 MHz) a L. 50.000 + convertitore DM/OC (26 + 29 MHz) a L. 10.000 + vrate vavoc a L. 1.500 cad.
Walter Mirando - via Crivellino 6 - Abbiategrasso (MI) - ☎ (02) 9468218 (14,30 + 16).

VENDO MISURATORE DI CAMPO TV EP735A con monitor e analizzatore di spettro completo di cariche batterie a batterie ricaricabili, cerco telecamera D/n.
Mauro Pavani - corso Francia 113 - Collegno (TO) - ☎ 7804025-781486

CEOO AIM65 4K + basic + assembler + CRT controller + monitor 12 pollici + espansione RAM 12K + alimentatore e controller L. 1.600.000 reg. stereo Sony TCS 300 nuovo con garanzia L. 240.000.
Giuseppe Romano - via Roma 71 - Mestre (VE) - ☎ (041) 971738.

CEOO VIDEOCOMPUTER Atari per giochi tv dotazione base più cassetta Breakout e basic programming con coppia di comandi a tastiera, vendo L. 200.000 o cambio con ricevitore D + 30 MHz.
Vincenzo Baraschino - via F. Maria Briganti 396 - Napoli - ☎ (081) 7803890 (dopo le ore 16).

VENDO SCHEMA ESPANSIONE MEMORIA 3K per ZX80/ZX81 a L. 2.000.
Dante Vialeto - via Gorizia 5 - Castelnuovo (VA) - ☎ (0331) 500713

VENDO OSCILLATORE MODULATO SRE nuovo provvisti SRE Tester annuale selezione RTV 1976, 77, 78, 79, 1980. Sperimentare 1977, 78, 79, 1980; Millicanati 1977, enciclopedia fotografia Fabbri.
Giuseppe Portolani - via F.S. Portolani Sc. Maglie (LE).

150 CIAO 2001 periodo 1976-79 vendo in blocco L. 30.000 + s.s.
Giovanni Calderini - via Ardeatina 212 - Anzio (RM) - ☎ (051) 9847506.

OFFRO 18.000 LINEE per schema elettrico o fotocopia per Iv/Brown Japan model 77V-14. Inquire costo IC TIM 1501NC prezzo da concordarsi, rispondo a tutti.
Alfredo Bruzzanesse - fondo Fucile Pal. G1/34 - Messina - ☎ (090) 2528114 (18 + 22).

VENDO VIDEOREGISTRATORE PORTATILE Akai VT110, telecamera VC115, alimentatore 5 nastri a L. 950.000 usato solo 2 volte.
Sivio Pichetto - Porto S. Paolo - Villaggio Vecchio Faro (SS) - ☎ (0789) 40083 (18 + 22).

CAPACIMETRO da 10 pF a 100 uF + antenna sigma e staffa per uso gronda f. da 144 MHz + variatore di tensione da 0 - 220V-500W + rosmetro in power/SWR auto costruito + generatore di frequenza modulato in AM/FM da 1Hz a 50 MHz + frequenzimetro da 1 MHz venduto in blocco per L. 140.000 + s.p.
Gianni Capuano - via Vittoria Colonna 72 - Arpino (FR) - ☎ (0776) 84223 (solo serali).

VENDO O CAMBIO con materiale elettronico, lattine di birra vuote, romanzi di infanzia, riviste varie di elettronica, ed altro ancora (francobolli, riviste varie). Chiedera l'elenco.
Paolo Palmieri - via Ignazio Sorrentino 34 - Torre del Greco (NA).

VENDO ANNATE COMPLETE di suono e Stereoplay 77, 78, 79, 80 a lire trecento la rivista.
Roberto Cerpi - via Arno 22 - Bologna - ☎ (051) 460214 (ore pasti).

TRASFORMATORE primario 220V e secondario da 1800V 1,7 A vendo L. 150.000, condensatore da 16NF 7500V olio L. 120.000, cavo SRS90.
Mauro Magni - via Balcinievole 7 - Roma - ☎ (06) 8924200 (ore pranzo).

VENDO TELESCRIVENTE SIEMENS L. 150.000 con demodulatore video L. 150.000 BC312 L. 100.000, rivista selezione RTV 1977, 78, 79, 80 L. 40.000, cerco ricevitore facilmare per ricevere mappe meteo.
Aldo Rondelli - via Sabotino km. 1,700 - Borgo Piave (LT) - ☎ (0773) 497154 (12,30 + 13,40).

VENDO BOMBOLA 201 200 atm. 2 erogatori «Nemora» in ottimo stato L. 300.000 solo zona TO.
Franco Scaranari - via Della Rocca 9 - Torino - ☎ (011) 831930 (9 + 13).

richieste RADIO e SUONO

A.A.A. CERCANSI IN TUTTA ITALIA, senza obbligo di spostarsi dalla propria sede, D.J.: Animatori programmi; Esperti in musica specializzati: Speakers in Italiano, Inglese, Francese e Spagnolo per trasmissioni in Onde Corte, Power; Dittori di prosa e poesia; interessanti voci femminili; Esperti di canzoni napoletane; Ideatori di spot pubblicitari; Imitatori ecc. Ai più idonei verrà proposto un interessante contratto di collaborazione con una delle più importanti emittenti radiofoniche della Campania.
TSC - Telespazio Campano - piazza Umberto I - S. Agata dei Goti (BN) - allegando L. 500 in francobolli.

BEISSO GA/215 CERCO SCHEMA elettrica o manuale completo anche fotocopia, pago al ricevimento del materiale.
Francis Harvengo - via Beato M. Kolbe 36 - Roma - ☎ (06) 866663 (8 - 13 - 16 + 20).

COMPRO TX 2 METRI STE Atai 228 in ottime condizioni completo tutti accessori anche se non quarzato, tratto solo provincia Ferrara, Bologna, Ravenna, Forlì, Ancona, necessaria prova.
I4ZDX, Francesco Cellini - Conselice (RA) - ☎ (0545) 89072 (solo sera).

CERCO TASTIERA ALFANUMERICA corredata possibilmente di tastierino numerico. R1X CB vendo causa cessata attività Tenco Florida 23 canali SW microf. originale + antenna GP + palo antenna regolabile da 2 a 4 metri + microf. da tavolo + amplif. d'antenna + cavi, bocchelloni, ecc. a L. 120.000 trattabili.
Giacomo Da Carlo - via Giardi 6 - Treviso - ☎ (0422) 63854 (ora pasti).

RICERCO TRASMETTITORE 144 FM CERCO di qualsiasi tipo di montaggio di aeromodello RC completo di motore da 3,5 cc mai usato.
Michelangelo Marchese - via Vespri 62 - Misterbianco (CT) - ☎ (095) 301246 (qualsiasi ora).

CERCO LINEA YAESU: RX FR 101 TX FL 101 VFO ast. VFO 101B attop, ast SP 101B regalo inquadro. ID 50-50 o ros/ast a chi può fornirmi indicazioni precise per comprare questo mat. grazie.
Evaristo Piccinelli - corso M. Angeli 31 - Ormas (CN) - ☎ (0174) 51482 (solo serali).

CERCO DGS1/C sintetizzatore per ricevitore Drake R4B. Gianni Santangelo - via Campania 28 - Venafro (IS).

OFFRO L. 5.000 per manuale e fotocopia di Istruzioni del ricevitore tipo 9RS9DS solo se in italiano o inglese.
Alberto Bugato - calle Farau Cannaregio 916/D - Venezia - ☎ (041) 714248 (21 + 22).

CERCO ELETTROGENERATORE 12, 24 220V. 350W a miscela 27 per uso portatile, materiale bird, rete coassiali, transistori di potenza per VHF ed UHF altro giro dip meter icom IC 202.
IWSABO, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 50120 (ore pasti).

KENWOOD TS-830M

RICETRASMETTITORE HF; AM/SSB/LSB/USB/CW



Possibilità di modifica, (con lettura digitale) sulle seguenti frequenze: 45 m 6.435-7079.6 MHz
10 m 28.000-28.500 MHz
11 m 26.500-27.099 MHz
27.000-27.500 MHz
27.500-28.000 MHz

Giovanni Lanzoni 12VD 12LAG

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

EURATRON

per telefonare senza problemi

CERCASI AGENTI
E RIVENDITORI



Telefono senza fili
Mod. HP 1001

- 1500 mt.
- Cerca persone
- Attacco Antenna Esterno
- Memoria



Telefono senza fili
Mod. 130

- Interfonico
- Cerca persone
- 500 mt.
- Con Codice di Sicurezza
- Attacco Ant. Est.

ANTENNE AVANTI
CB DISPONIBILI

Filtri a cavità
Professionali VMF/UHF



E INOLTRE:
RICETRASMETTITORI
EURATRON - PACE
WILSON - VHF - UHF
TERRESTRI E MARINI
Veicoli portatili
motociclisti ecc.
ANTENNE
PROCOM
AVANTI CB
FILTRI
RX-TX
PROCOM DUPLEXER

S.C.J.E. Via Spalato 11 - Roma
Tel. 06 - 8312123
Telex - 612628 Euro J

Merce pronta

Richiedete catalogo specificando l'articolo allegando L. 500 in francobolli

QST elettronica

via I. fava, 33 TEL. 081.923342
nocera inferiore - sa.

apparecchiature ricetrasmittenti per

OM · SWL · CB ed USO CIVILE

YAESU
Kenwood
Icom
Tok
Drake
Fobot
B&W
HY GAIN

CERCO URGENTEMENTE linea Sommerkamp FR50B FL50B o RTX Kenwood TS130 U/S o TS520S sono interessati a qualsiasi RTX per decimetriche. Antonio Grillo - via Tono 103 - Milazzo (ME) - ☎ (090) 922746 (ore 21).

CERCO RTX HF buona occasione funzionante zona Emilia cerco Scanner portatile occasione. Antonio Benvicini - via Barbieri 27 - Bologna - ☎ (051) 360454 (serali).

CERCO TASTO ELETTRONICO per CW anche se autocstro. Dario Regazzoni - via Silva 41 - Monza (MI) - ☎ (039) 741837 (non dopo le 20).

CERCO RADIORICETRASMETTENTE con AM LSB USB possibilmente in buono stato tratto solo con interessati in Torino e provincia. Patrizio Iannelli - via Sondrio 9 - Settimo Torinese (TO) - ☎ (011) 8009416 (dalle ore 18)

CERCO DGS1/C sintetizzatore per ricevitori Drake R4B. Gianni Santangelo - via Campania 28 - Venafra (IS)

STAZIONI UTILITY: cerco elenchi o pubblicazioni in merito, cerco schema di radiogoniometro per radiolari su onde lunghe, acquisto scopo. Studio VDR aeronautico non più all'inzalzo. Pierluigi Turini - via Tintoretto 7 - Bologna.

CERCO LINEA DRAKE (C) + accordatore antenna MW2000/3000 solo se perfettamente funzionanti e non manomessi. IZPNX, Enrico Pinna - via Dante 20 - San Giorgio su Legnaro (MI) - ☎ (0331) 401257 (ore pasti).

CERCO RICETRASMETTITORE completo di antenna (possibilmente FDK Multi-700 AX) o qualsiasi altro, e amplificatore lineare FM, prezzo trattabile. Massimiliano Biancifero - via Martin Luther King 3 - Bari - ☎ (080) 413237 (14-16).

CERCO VFO ESTERNO per RTX Uniden 2020 e schemi di contatori geger o altre apparecchiature per la misura di radiazioni. Grazia. Vincenzo Severino - via Pier Delle Vigne 43 - Napoli

CERCO RTX 10 + 80 m + 28 + 28 + 6.6 + 7.0 MHz usato ma in buono stato possibilmente 100W AM/SSB, rispondi a chiunque. Luigi Zanini - via Faccio 73 - Vicenza - ☎ (0444) 563696 (ore pasti).

X RADIO LIBERA CERCO: compressore, mixer solo Mike, generati Echo, imala 200 + 400W, piastra bobine 27 cm, IC215, Coder stereo F175, TX FM larga banda portat event. altro, fare offerte. Giannetto Lapla - via Deffenu 3 - Posada (NU) - ☎ (0784) 854133

VECCHIO COURIER BLADATOR da BM, cerco 23C 55B. AM nuovo FL50, FR50 cerco fare offerte o eventuale cambio con apparati in mio possesso, zona RM, PG, solo scrivere, no telefonare. Marco Eleuteri - via Alberto C. Bini 24 - Roma.

CERCASI RICETRASMITENTE 5W 23ch tipo 5024 HB23 o similari anche guasto. Guido Gaggeri - via S. Mirna 5/9 - Genova - ☎ (0109) 562547 (ore ufficio).

COMPRO: UP CONVERTER Oatong vendo, tasto elettronico Bug L. 50 k, antenna 144 + 180 MHz, GP Cush Craft AS-2HR L. 25 k, taglio corso CW/condensatori var. cer. componenti vari per accord. ant. Domenico Bardi - viale Michelangelo 11 - Lugo (RA) - ☎ (0545) 21064 (serali)

CERCO MICROFONO Yaesu mod. YM24 per FT 202R. Domenico Di Simone - via S. Domenico 50 - Montesilvano (PE) - ☎ (085) 838362.

CERCASI URGENTEMENTE baracchino, marca «Astro line» CB 515, anche disastroso per prelevare quarziera Fabio Grassani - via Umberto 65 - Faenza (AR) - ☎ (0575) 848079 (dopo le 20)

CERCO LINEA FR50 FL50 o Geloso G4/216 228 229 funzionante e non manomessa, fornito di schermi originali. Filippo Cutugno - via Orto Carruba 4 - Catania - ☎ (095) 359694 (ore serali).

LA SEMICONDUITORI

via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40



TV PORTATILE 6 POLLICI

Perfetta ricezione di tutti i canali delle gamme VHF ed UHF; adatto anche come monitor per la ricerca dei segnali durante la preparazione di impianti d'antenna; ideale come video per la visualizzazione dei segnali di personal computer. Funziona a 12 e 220 volt, viene fornito accessorio di antenne, circuito caricabatterie e cavo di alimentazione per auto con attacco alla presa accendino. Perfetta riproduzione audio sull'altoparlante incorporato e possibilità di collegare una cuffia.

Dimensioni ridotte: solo 14 x 20 x 18 cm.

SOLO POCHI ESEMPLARI A
L. 98 mila

AFFRETTATEVI !!!

Prezzi speciali per quantitativi

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
A & A	1631	ELETTROMECC. CALETTI	1564	MELCHIONI	1558
AKRON	1562-1563	ELLE ERRE	1676	M & P	1570
ANCORA elettronica	1682	ELT elettronica	1698-1699	MICROSET	1689
BARLETTA App. Scient.	1679	EMC	1623	MONTAGNANI A.	1693
BIAS electronic	1673	ENNE elettronica	1621	MOSTRA AQUILA	1591
BREMI	1684	ESCO elettronica	1659	MOSTRA GENOVA	1640
CBM elettronica	1696	EURASIATICA	1589	NOVAELETTRONICA	1549
CE. S. E. elettronica	1578	EUROSYSTEMS elettronica	1568	PELLINI L.	1580
COMP-EL	1698	FALCONKIT	1561	P.G. electronics	1551
COREL	1670-1671-1672	FIRENZE 2	1651	Q. S. T. elettronica	1590
C. T. E. International	1 ^a e 3 ^a copertina	GBC italiana	1569	RADIO ELETT. LUCCA	1676
C. T. E. International	1559-1571	GIEMME elettronica	1686	RADIO RICAMBI	1582
DB elett. telecom.	1700-1701	GRIFO	1584	RADIO SURPLUS ELETT.	1692
D.C.E. comp. elett.	1576	G. T. Elettronica	1556	RMS	1616-1619-1643
DENKI	1560	KENON	1566	RUC elettronica	1555-1677
D. E. R. I. C. A. importex	1674	La CE	1547	R. V. R. elettronica	1687
OITRON	1581	LAEM elettronica	1685	SELMAR	1690
DOLEATTO	1680	LANZONI	1546-1588-1657-1694-1702	SIGMA Antenne	1548
ECO Antenne	1550	LARIR International	1545	SINTEC	1678
EDIZIONI CD	1608-1669	La SEMICONDUITORI	1572-1573-1574	STE	1582-1690-1703
EL. CA. Sis. Elett.	1554		1575	TELPRO	1577
ELCOM	1688	MARCUCCI	1579-1583-1675-1680-1681-1683-1691-1694-1695	TIGUT	1578
ELEKTRO ELCO	4 ^a copertina	MAREL elettronica	1607	VESCOVI P. & F.	1580
ELECTRONIC CENTER	1702	MAS - CAR	1697	VIANELLO	1565-1567
ELECTRONIC SYSTEMS'	1566	MELCHIONI	2 ^a copertina	WILBIKIT ind. elet.	1552-1553
				ZETAGI	1692-1704

A L'AQUILA 6-7 marzo 1982 4^a MOSTRA MERCATO dell'ELETTRONICA

**Nei locali dell'Istituto Professionale di Stato
per l'Industria e l'Artigianato**

CONTRADA SIGNORINI - L'AQUILA

**Le Ditte interessate all'Esposizione e vendita
possono rivolgersi alla Segreteria dell'Istituto
dalle ore 9 alle ore 13,30.
Tel. (0862) 22.112 - 22.300**

sommario

- 1584 offerte e richieste
- 1585 modulo per inserzioni
- 1586 pagella del mese
- 1557 **ABBONAMENTI 1982**
- 1593 **"ICARO", ricevitore sperimentale per VHF** (Veronese)
- 1600 **In collaborazione coi Lettori: progetto di un generatore quarzato di segnali di sincronismo TV** (Puglisi)
- 1602 **Antenne in pratica** (Sartori)
- 1608 **XÉLECTRON componenti**
- 1609 **un ANALIZZATORE di SPETTRO in tempo reale con visualizzazione a led** (Borromei)
- 1624 **Generatore a sintesi di frequenza PLL (Phase Locked Loop)**
(Scavino per **ELETTRONICA 2000**)
- 1632 **sperimentare** (Ugliano)
RESISTENZE PENTACOLORI
Carica batterie automatico (Meneghin)
Papocchia incredibile (Lanera)
BLOCCO ELETTRICO AUTOMATICO PER PLASTICI FERROVIARI (Scelzo)
- 1641 **DXXDXDXDXDXDX** (Zámboli)
- 1642 **Convertitore per la banda S** (Vidmar)
- 1652 **IC-451: considerazioni e impressioni d'uso** (Monti)
- 1658 **Santiago 9+** (Mazzotti)
84esima scorribanda dedicata tutta ai CB
- 1665 **"Dalla Russia... con furore"** (Zámboli)

EDITORE
DIRETTORE RESPONSABILE
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna-via C. Boldrini, 22-(051) 552706-551202
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
Diritti riprod. traduzione riservati a termine di legge
STAMPA: Tipo-Lito Lame - 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 - ☎ 6987
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37

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

s.n.c. edizioni CD
Giorgio Totti

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 24.000 (nuovi)
L. 23.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 2.000 cadauno
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

“ICARO”

ricevitore sperimentale per VHF

Fabio Veronese

« Sintonizzatevi sulle frequenze dell'azione! »: così suona il testo di una inserzione pubblicitaria vista su di una rivista tecnica statunitense a proposito di certe apparecchiature per le VHF. Ed è vero: ogni gamma dello spettro RF ha il suo peculiare fascino, le sue particolari attrattive; se le decametriche e le frequenze più basse ci offrono miriadi di emittenti broadcasting, « utility », PTP, amatoriali, pirata, e chi più ne ha più ne metta, solo le VHF possono procurarci l'emozione di sentirci un po' protagonisti delle vicende delle quali siamo insospettati spettatori quando ascoltiamo i messaggi che si scambiano gli aerei in volo e le torri di controllo a terra, le « pantere » della Polizia,

RIPARTIZIONE DELLE FREQUENZE IN VHF

A differenza delle onde radio di minor frequenza, le VHF (dall'inglese Very High Frequencies), o onde metriche, non godono della proprietà di essere riflesse dagli strati ionizzati dell'atmosfera terrestre.

A queste frequenze, infatti, questo fenomeno ha luogo assai raramente ad opera di un particolare strato ionizzato che si forma solo in certe condizioni fisiche e meteorologiche, detto « E sporadico ». Per tale motivo, le VHF sono utilizzate solo ove sia richiesto un collegamento a breve raggio, di elevata affidabilità e dove sia opportuna l'utilizzazione di piccole potenze (le VHF hanno notevole tendenza a irradiarsi, anche se possono essere arrestate anche da ostacoli solidi di dimensioni relativamente ridotte).

E' il caso dei molti servizi civili e militari che sfruttano queste gamme:

frequenza (MHz)	Servizio
33 + 40	Polizia, Esercito
42 + 47	Polizia, Esercito, cercapersone
52,6 - 59,5	TV canale « A »
56	Gamma radiantistica (solo negli USA)
61 + 68	TV canale « B »
72	Radiocomandi e altri controlli
78	Unità mobili della Polizia
81 + 88	TV canale « C »
88 + 108	Broadcasting
108 + 132	Radiolari e altre comunicazioni aeronautiche a breve raggio
134 + 140	Satelliti artificiali
144 + 146	Gamma radiantistica
149	Radiotaxi
151 + 174	Ponti radio di vario genere, radiotaxi, polizia, carabinieri, guardacoste e servizi di salvataggio e soccorso marittimo e stradale, servizi pubblici in genere
174 + 181	TV canale « D »
182 + 189	TV canale « E »
191 + 198	TV canale « F »
200 + 207	TV canale « G »
209 + 216	TV canale « H1 »
216 + 223	TV canale « H2 »

i mezzi di Soccorso stradale e di tutti i numerosi servizi che si servono di queste gamme per mettere i rispettivi operatori in comunicazione tra loro.

Completano il panorama delle VHF l'affollata banda delle « radio libere » in FM e la gloriosa « due metri », lo spazio riservato ai radianti sui 144 MHz: la precisa ripartizione delle frequenze potrete trovarla sulla tabella di pagina precedente.

Per chi comincia, purtroppo, non è così facile « dare un'occhiata » a queste interessanti gamme: i ricevitori, anche modesti, muniti delle gamme VHF presenti sul mercato sono alquanto costosi, mentre risulta eccessivamente complessa l'autocostruzione di un'apparecchiatura ricevente che, a queste frequenze, deve soddisfare a dei requisiti tecnici e costruttivi piuttosto stringenti. Vi è un'unica soluzione per chi desidera ascoltare le VHF senza essere troppo dotato tanto di esperienza che di quattrini: quella di costruirsi un circuito superrigenerativo, semplice ma indovinato come quello che vi sto per presentare: l'« ICARO ».

I RIVELATORI IN SUPERREAZIONE

Moltissimi di voi avranno già avuto a che fare con qualche apparecchietto in superreazione (forse con risultati non troppo gratificanti), mentre per i « newcomers » esso può costituire una novità. Merita quindi spendere due parole sul funzionamento di questo semplice ma basilare tipo di circuito. I ricevitori superrigenerativi (o superreattivi) fanno parte della grande famiglia dei rivelatori in reazione. In questi ultimi, è presente uno stadio amplificatore a radiofrequenza nel quale è fatto sì che il segnale amplificato (e parzialmente rivelato) presente in uscita sia retrocesso in parte all'ingresso per subire una nuova amplificazione. Questo ciclo potrebbe ripetersi indefinitamente, se a un certo punto questo andirivieni di energia non compensasse le perdite del circuito facendolo entrare in auto-oscillazione. In queste condizioni, il ricevitore... irradia una discreta quantità di RF e produce in cuffia o in altoparlante il caratteristico fischio che rende impossibile la ricezione.

Questo inconveniente, che limita in pratica la sensibilità dei rigenerativi, può essere aggirato bloccando il funzionamento del transistor amplificatore RF prima che esso riesca a entrare in oscillazione, quindi lasciarlo funzionare per un istante per poi interdirlo nuovamente. In pratica, ciò si ottiene mediante un impulso di spegnimento che normalmente viene fatto generare dallo stesso transistor di RF (solo in qualche circuito a tubi è presente un oscillatore di spegnimento separato): si ottiene così uno stato di reazione molto spinto che viene comunemente definita « superreazione ».

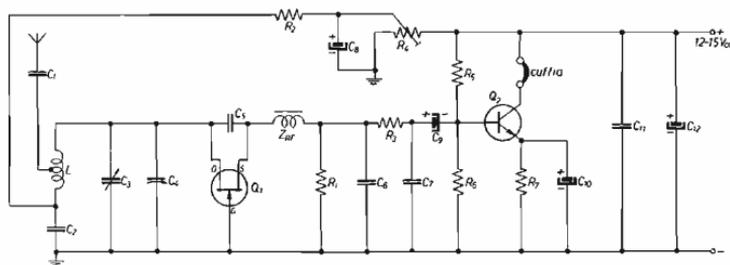
I ricevitori in superreazione sono pertanto sensibilissimi (da 0,5 a 5 $\mu\text{V}/\text{m}$) ed esenti da fenomeni di saturazione da sovraccarico e di generazione di frequenza-immagine, oltre che semplicissimi da realizzare.

Tutte le medaglie hanno il loro rovescio, e i superrigenerativi non fanno purtroppo eccezione: l'impulso di spegnimento genera un soffio tipico, che peraltro scompare del tutto o in parte quando è presente un segnale; la frequenza di spegnimento non può essere troppo alta (per un corretto

funzionamento deve essere circa 2.000 volte più bassa di quella dei segnali di massima lunghezza d'onda che si desidera ricevere), né tanto bassa da ricadere nella gamma dell'udibile; ciò limita a circa 20 MHz la frequenza più bassa ricevibile proficuamente nella massima parte dei superreattivi più comuni, che sono infatti tipicamente impiegati come ricevitori in VHF. Per concludere la nostra analisi distruttiva, diremo che i superregenerativi, a meno che non siano preceduti da uno stadio preamplificatore/separatore di alta frequenza, irradiano una certa quantità di spurie nell'intorno della frequenza di sintonia e anche di quella di spegnimento e che, specie se non sono assemblati a regola d'arte, possono essere alquanto instabili e poco selettivi, anche se questi ultimi inconvenienti sono poco comuni negli apparecchi ben progettati. Nonostante questi limiti, i superreattivi sono stati il cavallo di battaglia dei pionieri delle VHF e a tutt'oggi sono l'unico mezzo semplice ed economico per divertirsi un po' su queste altissime frequenze non senza delle inaspettate soddisfazioni.

... ED ECCO L'« ICARO »!

Dopo questa digressione « ad usum Pierinibus », veniamo al nocciolo, cioè al nostro « Icaro », dando innanzitutto uno sguardo allo schema elettrico.



C_1	5 pF, pin-up	R_1	15 k Ω
C_2	1.000 pF, ceramico	R_2	2,7 k Ω
C_3	10 pF, variabile in aria	R_3	10 k Ω
C_4	1 \pm 10 pF, compensatore ceramico	R_4	22 k Ω , trimmer lineare
C_5	5,6 pF, ceramico NPO	R_5	15 k Ω
C_6	4.700 pF, ceramico o pin-up	R_6	4,7 k Ω
C_7	10.000 pF, ceramico o pin-up	R_7	1,2 k Ω
C_8	47 μ F, 25 V _r , elettrolitico	Q_1	BF245
C_9	10 μ F, 25 V _r , elettrolitico	Q_2	BC109B
C_{10}	25 μ F, 25 V _r , elettrolitico		
C_{11}	47.000 pF, ceramico		
C_{12}	470 μ F, 25 V _r , elettrolitico		

L 4 spire filo argentato \varnothing 1,2 mm, \varnothing esterno 10 mm, lunghezza solenoide 20 mm
 Z_{ur} vedasi testo

Si tratta di un circuito semplice ma molto efficiente e sperimentato, visto che, in varie versioni, è stato presentato da fonti eminenti come la RCA, l'American Radio Relay League, le edizioni moderne dei gloriosi testi di D.E. Ravalico e... l'ingegner Arias; nella « mia » riedizione ho cercato di ottimizzare il tutto per ottenere un ricevitorino che, spazzolando senza problemi la parte più interessante delle VHF, consentisse un primo approccio con le altissime frequenze.

Il segnale captato dall'antenna viene convogliato tramite C_1 sul circuito di sintonia formato da L , da C_3 (messa in gamma) e da C_4 (sintonia fine) e amplificato e rivelato come detto da Q_1 , la cui oscillazione è determinata dalle capacità interne e da C_3 ; il grado di superreazione è determinato da R_4 che, insieme a R_2 , determina la tensione di drain. R_1 polarizza correttamente il source di Q_1 , mentre il gruppo Z_{RF}/C_6 determina la frequenza dell'impulso di spegnimento. Ai capi di C_6 è già presente un piccolo segnale di BF che, dopo essere passato per il filtro di attenuazione del soffio di superreazione R_3/C_7 sono convogliati da C_9 sulla base di Q_2 il quale amplifica il livello del segnale di BF stesso fino a consentire un ottimo ascolto in cuffia o il pilotaggio di uno stadio finale audio. La cellula C_{11}/C_{12} provvede al filtraggio di eventuali disturbi provenienti dai rami di alimentazione.

IL MONTAGGIO

Prima di tutto, parliamo un po' dei componenti.

Tutto il materiale necessario al progetto « Icaro », se non è già presente nella vostra « junkbox », è facilissimamente reperibile ovunque. Q_1 può essere sostituito con ogni altro fet per VHF a elevata transconduttanza: i principali « papabili » sono lo MPF102 e l'ottimo 2N5248; Q_2 può essere rimpiazzato con qualsiasi elemento NPN al Silicio per impieghi generali con piccoli segnali: in particolare, segnalò il BC148, il BC238 e 239, il BC548.

Molta attenzione meritano L e Z_{RF} . La bobina L determina la gamma di sintonia, e in molti progetti risulta intercambiabile con altre, mediante uno zocchetto per quarzi, onde consentire il cambio di gamma. Questo metodo, oltre ad essere molto rudimentale e scomodo (provare per credere!), causa non indifferenti perdite della già poca RF disponibile: noi, per il cambio di gamma, ci serviremo del compensatore C_4 e con C_3 potremo tranquillamente esplorare una « fetta » di circa 10 MHz. Realizzando L come indicato a schema e nell'apposito schizzo, copriremo le frequenze che risultano:

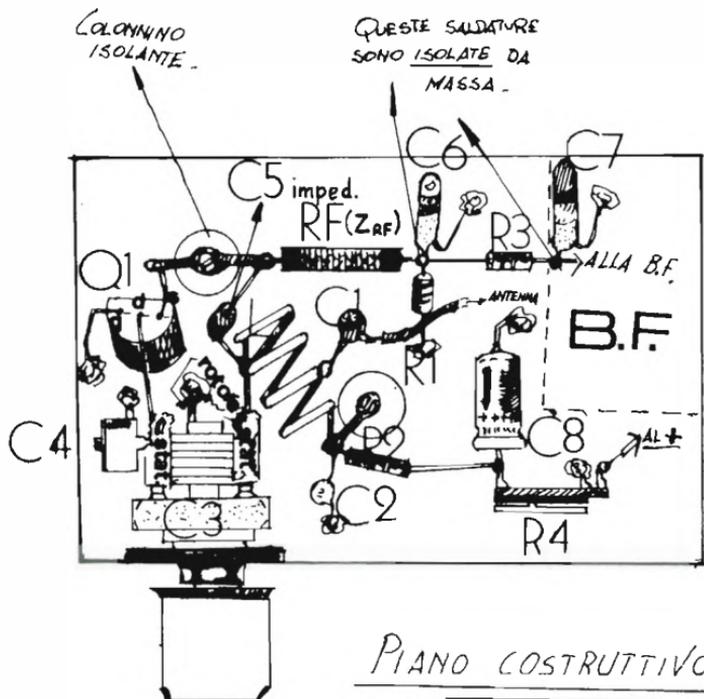
- mediante opportuna regolazione del gruppo C_3/C_4 : $72 \div 140$ MHz;
- escludendo C_4 : $125 \div 170$ MHz.

Il tutto... Z_{RF} permettendo: pur non essendo troppo critico, infatti, questo componente blocca drasticamente l'innesco della superreazione qualora non risulti adeguatamente dimensionato in relazione alla frequenza di ricezione.

Nel prototipo i migliori risultati li ha dati un'impedenza ottenuta avvolgendo 40 spire di filo di rame smaltato da 3/10 su un supporto di ferrite munito di reofori assiali del diametro di 4 mm; in alternativa si possono avvolgere 20 spire di filo da quattro decimi nella filettatura di un grano di ferrite per medie frequenze del diametro di 6 mm. Ottimi risultati ha fornito anche una bobinetta di compensazione, in aria, posta in serie all'antenna di un vecchio walkie-talkie, mentre le note VK200, in questo circuito, hanno fatto cilecca.

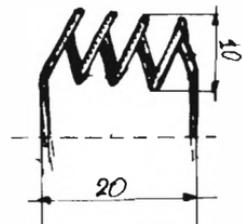
E veniamo al montaggio propriamente detto.

Il segreto per ottenere un buon rendimento a queste altissime frequenze è quello di effettuare collegamenti cortissimi e, per quanto possibile, razionali nelle zone interessate dalla radiofrequenza: questo ci eviterà perdite, diminuzioni di rendimento, auto-oscillazioni e simili piacevolezze.



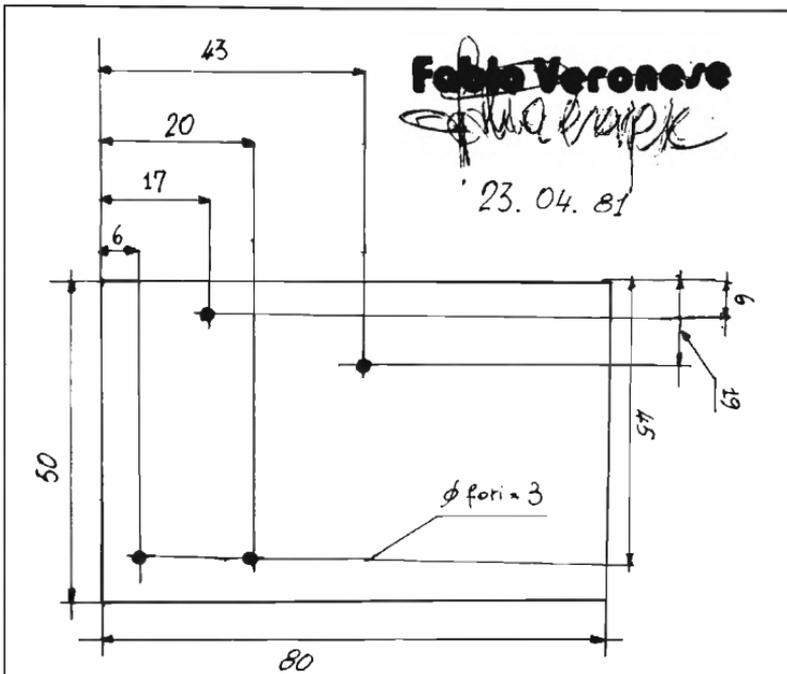
Materiale:

filo di Rame argentato ϕ 1.2 mm.

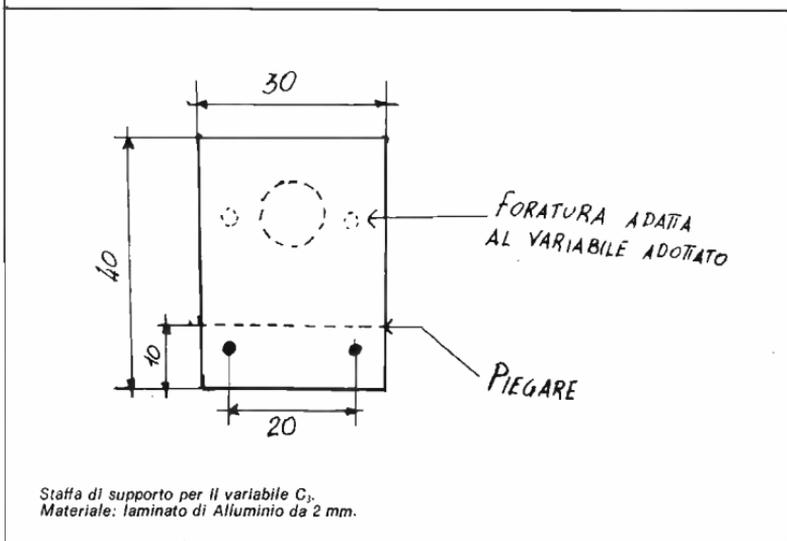


Si avvolgono
n° 4 spire come
indicato.

AVVOLGIMENTO DELLA
BOBINA "L"



Preparazione della piastrina di supporto.
Materiale: vetronite ramata monofaccia.



Staffa di supporto per il variabile C_3 .
Materiale: laminato di Alluminio da 2 mm.

Quindi, niente circuito stampato: realizzeremo invece l'« Icaro » su una piastrina di vetronite ramata monofaccia, sulla quale realizzeremo tutte le saldature relative ai collegamenti di massa, mentre le connessioni isolate da massa saranno effettuate in aria o su appositi colonnini isolanti (se ne trovano di ottimi, in porcellana, sul mercato del surplus), e il variabile C_3 sarà fissato a una apposita staffetta in lamierino d'Alluminio; si vedano i rispettivi disegni e la pianta dei collegamenti.

Il montaggio dello stadio di BF è invece acritico, e può essere effettuato su di un qualsiasi ancoraggio a pagliette metalliche sistemando poi il tutto in un angolo della bassetta.

Chi gradisse un assemblaggio un po' meno « debug » potrà utilizzare una bassetta preforata a isole ramate.

IL COLLAUDO

Terminata (e verificata!) l'opera di costruzione, si collegherà l'alimentazione: tre batterie piatte da 4,5 V, fresche, collegate in serie sono senza dubbio il meglio; in alternativa, un buon alimentatorino da 15 V, purché ben filtrato e stabilizzato e, in uscita, una cuffia magnetodinamica possibilmente a impedenza medio-alta; per il momento, si ometteranno l'antenna e C_1 .

Si ruoterà quindi R_4 fino a udire il tipico fruscio (simile al rumore dell'olio che bolle) della superreazione; si ruoteranno allora C_3 e C_4 fino a centrare la gamma desiderata, magari con l'ausilio di un generatore modulato. A questo punto collegheremo a C_1 uno spezzone di filo lungo $20 \div 30$ cm: un'antenna troppo lunga può soffocare la superreazione o determinare « punti morti » nell'escursione di sintonia: per inciso, « Icaro » funziona benissimo anche senza antenna, e utilizzando un reoforo di C_1 come... aereo si capta praticamente tutto il captabile; per tentativi, individueremo il punto migliore per il collegamento del tutto su L. A titolo indicativo, nel mio prototipo tale punto è risultato trovarsi a una spira e mezza dal lato massa. A questo punto non vi resta che armeggiare follemente su C_3 e su C_4 e deliziarvi ad ascoltare tutto ciò che potete, e vedrete che non sarà poco!

QUALCHE ESPERIMENTO CON L'« ICARO »

L'« Icaro », così come è stato proposto, è un circuito di base sul quale è possibile effettuare qualche... virtuosismo: ad esempio, cercare di coprire gamme diverse da quella prevista in origine. Modificando il numero di spire di L e di Z_{RF} si dovrebbe riuscire a far innescare la superreazione fra 25 MHz e 200 MHz circa: inutile dire che per questa operazione occorre molta, ma molta pazienza!

Chi possiede o può mettere le mani su un oscilloscopio, può determinare il guadagno dello stadio di BF (circa 15 dB, a seconda del transistor adottato) e visualizzare l'impulso di spegnimento, collegandosi fra il punto di congiunzione Z_{RF}/C_6 e la massa. Nel mio prototipo, il suddetto era un dente di sega geometricamente quasi perfetto, avente ampiezza pari a 1,7 V_{pp} e una frequenza di 35 kHz: il tutto con il comando della superreazione regolato per il massimo. E' interessante notare come l'ampiezza e la frequenza dell'impulso in questione varino in presenza di un segnale in antenna. Detto questo, non mi resta che congedarmi augurandomi di aver fornito, con questo mio « Icaro », un felice esordio in VHF ai neofiti e un superreattivo che non sia semplicemente un mostriciattolo soffiante ai più... anziani. *****

In collaborazione coi Lettori progetto di un generatore quarzato

di segnali di sincronismo TV

Antonio Puglisi

Il discorso appena iniziato sulla Rivista lo scorso Settembre è un discorso molto ampio, con applicazioni immediate in diversi progetti, alcuni dei quali sono già in attesa di pubblicazione. Fra gli altri, nel mio quaderno di appunti, ve ne è uno alquanto ambizioso in via di sviluppo, costituito da un « Economico generatore di immagini TV ». Ecco perché, a pagina 1345, al termine dell'articolo sui cristalli atipici, è stata bandita una singolare « Caccia al... quarzo » avente per oggetto la produzione delle due frequenze fondamentali necessarie per ottenere sullo schermo televisivo un'immagine perfettamente ferma; ossia: la frequenza di riga, corrispondente a 15.625 Hz, e quella di quadro, pari a 50 Hz.

Onestamente, nell'offrire un solo premio, non avevo previsto il numero veramente inatteso delle segnalazioni pervenutemi; parecchie delle quali simili, ma molto valide e meritevoli, ricche di dettagli e, in taluni casi, contenenti persino più soluzioni alternative (qualcuno scrive di avere addirittura consumato diverse pile per la calcolatrice, pur di partecipare onorevolmente alla « caccia »!).

Di fronte a tanto impegno, volendo a mia volta rendere un doveroso omaggio almeno ai più accaniti nella ricerca di proposte ottimali, ho telefonato a Milano, alla A.Z. (vedere nell'indice degli Inserzionisti), per sollecitare una possibile forma di sponsorizzazione. Accogliendo la mia richiesta, la Titolare della Ditta ha gentilmente messo a disposizione dei partecipanti altri tre premi consistenti in altrettanti quarzi, completi di oscillatore-divisore, con un clock in uscita a 60 Hz.

* * *

Ma ora, dopo questa necessaria premessa, do subito la parola al lettore Enzo Moretti di Roma, che ha deciso di « partire » con un quarzo tagliato « per i 25 MHz, scelto fra quelli che la DERICA Importex offre a 1.000 lire ciascuno ».

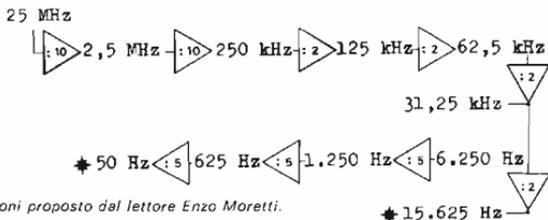


figura 1

Diagramma delle divisioni proposto dal lettore Enzo Moretti.

Impostato il diagramma delle divisioni, che riporto in figura 1, egli così conclude: « In totale; dunque, occorrono 6×7490 e 1 quarzo da 25 MHz, con relativo integrato oscillatore (7400). Sperando di vincere (è il primo concorso cui partecipo), Le invio i miei più cordiali saluti ». Al signor Moretti va dunque il premio da me offerto.

L'omaggio della **A.Z.** andrà invece ai Lettori:

- **Gianfranco Albis**, via Garella, 45 - 13060 COSSILA S. GRATO (VC)
- **Gregorio La Rosa**, via Maddalena, is. 142, n. 119 - 98100 MESSINA
- **Maurizio Trovò**, vicolo dell'Edera, 8/3 - 34127 TRIESTE

che lo riceveranno, citando questa pagina, in occasione di una loro qualsiasi ordinazione alla Ditta in parola.



Mi sembra infine molto interessante la segnalazione di alcuni Lettori che hanno proposto l'impiego di un quarzo economico da 6.250 Hz « in contenitore metallico di colore verde, facilmente reperibile in tutte le fiere », che permette di ridurre ancora il numero dei divisori.

In proposito, il Lettore **Paolo De Michieli** di Padova, al quale va un altro mio omaggio fuori gara, segnala la possibilità di riutilizzo del circuito dell'oscillatore da me proposto a pagina 1341 nell'articolo di Settembre, previa modifica di alcuni valori; modifica che riporto in figura 2, riproponendo lo schema (questa volta completo del valore di R_4 , omesso, nell'elenco originale, per una mia svista).

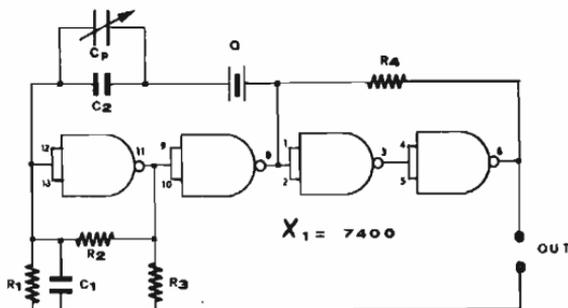


figura 2

Circuito dell'oscillatore - aggiornato - dal lettore De Michieli.

C_1	39 pF	R_7	2,2 kΩ
C_2	15 pF	R_8	1 kΩ
C_p	10 - 40 pF	R_9	2,2 kΩ
X_1	7400 (o meglio 74LS00)	R_4	15 kΩ

Circa i divisori utilizzati, il signor De Michieli così scrive: « Da un divisore per 200 ($2 \times SN7490$) preceduto da un flip-flop, si ottengono tutti gli impulsi di equalizzazione e sincronismo V; tale divisore pilota sia un f.f., che fornisce gli impulsi alla frequenza di riga, sia una catena dividente per 625 ($3 \times SN7490$) dalla quale prelevano i segnali di blank verticali ».

Ecco fatto, grazie a quanti hanno scritto. Cordialità a tutti i Lettori e... a presto! *****

Antenne in pratica

IBQNS, Federico Sartori

L'antenna che descriverò è stata montata con l'ausilio dei moduli « **CKC** » da lui gentilmente messi a disposizione.

I moduli sono attualmente reperibili in due versioni, il primo con l'innesto per il supporto **circolare** del diametro di 2 cm, l'altro a sezione **quadrata** di 1,5 cm, invece che circolare.

I moduli hanno il lato di circa 4 cm e lo spessore di 1,4 cm; ortogonalmente all'asse del boom vi è un foro passante del diametro di 5 mm nel quale si innestano gli elementi dell'antenna che verranno fissati per mezzo di viti passanti l'elemento stesso o semplicemente fermati con delle autofilettanti; una vite inferiore ferma il supporto al boom.

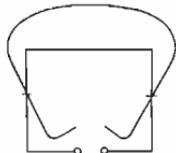
Con questo tipo di modulo di costo peraltro modesto, possono essere costruiti svariati tipi di antenne per le VHF e frequenze più alte.

La caratteristica peculiare di questi supporti è per lo sperimentatore la possibilità di ottimizzare le proprie antenne in maniera semplice e razionale.

L'esempio classico è quello della yagi con gli elementi passanti il boom, sarebbe necessario forare più volte il boom prima di trovare la giusta posizione; con il supporto tutti gli elementi scorrono e possono anche ruotare per eventuali polarizzazioni circolari, incrociate, miste, e altre.

La versatilità perciò è completa anche per quanto riguarda l'uso in portatile o contest.

Con l'intenzione di verificare l'efficacia dei supporti **ho costruito una antenna sulla quale collaudare vari tipi di adattamento** quali il balun, il T-match, e altri.



L'antenna in questione è molto simile alla « Delta Loop », ma in realtà il suo profilo è determinato e coincide con la distribuzione della corrente nella « Cubical Quad », tranne che nella parte inferiore dove si chiude l'elemento.

Contrariamente alla Delta Loop gli elementi non sono a massa, sono cioè come nella Quad isolati e chiusi alle estremità.

Il materiale per costruire questo perimetro fisico autoportante è l'alluminio del diametro di 5 mm che coincide con i fori dei moduli.

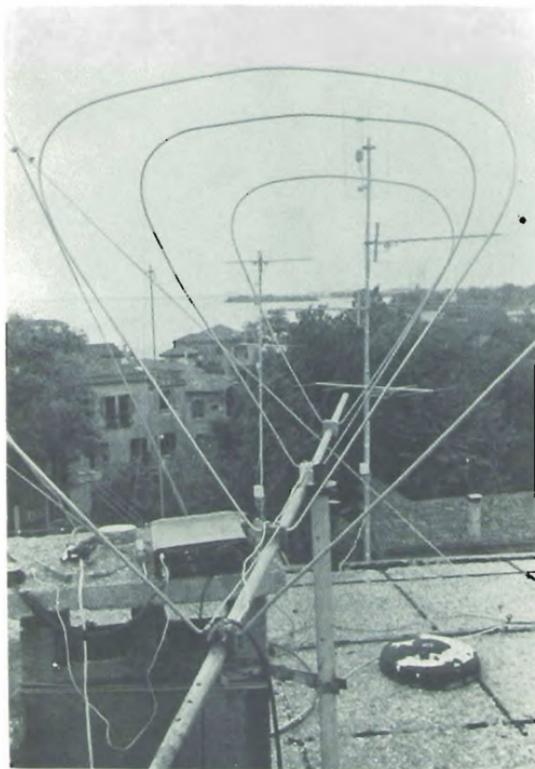
L'elemento è tenuto fisso mediante viti passanti orizzontali da 3 mm (3MA) e da due autofilettanti superiori poste verticalmente.

La misura del perimetro è pressoché la stessa della Quad e della Delta Loop, e precisamente 212 cm per il radiatore, 200 cm per il direttore e 222 cm per il riflettore.

Come nella Delta Loop il lato orizzontale è più lungo dei suoi bracci inclinati di alcuni centimetri in quanto elemento fondamentale per la polarizzazione.

Rammento che l'intento della costruzione non era quello di costruire l'antenna ma di **verificare le più varie possibilità di modifiche** alla stessa in tempo reale.

Fra le tante è stata provata una versione Log Periodic che dal punto di vista fisico è stata facilmente realizzabile ma che essendo la misura degli elementi diversa da quelli calcolati per la Log non diede esiti negativi. Resta il fatto che dimensionando solo gli elementi opportunamente la realizzazione meccanica risulta estremamente semplice.



*Veduta
dell'antenna
Log-Periodic
con
tre elementi
alimentati
più uno passivo.*

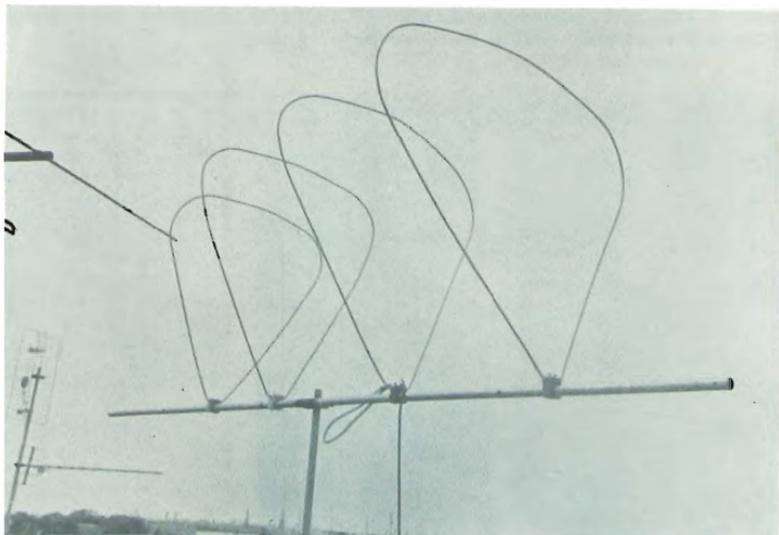
Una volta realizzati gli elementi che ricordano nella forma la « Big Wheel », saranno forate le estremità dei moduli con punta da 3 mm per permettere alle viti di entrare e di consolidare così l'elemento al supporto; è opportuno che le viti siano perlomeno di ottone, meglio se di acciaio inossidabile, inoltre necessiteranno due pagliette saldate alle estremità delle viti per favorire un contatto duraturo; in fase di taratura possono essere sostituite con un condensatore variabile o adattatori tipo « stub ». I migliori

risultati si sono ottenuti semplicemente cortocircuitando l'elemento alle sue estremità.

Si è provveduto anche a mettere a massa, cioè sul Boom, gli elementi nel loro vertice ma non vi sono stati sostanziali mutamenti.

Una volta assemblata l'antenna si varieranno le distanze dei tre elementi per l'ottimo che risulta essere circa 40 cm ciascuno.

Tutti i sistemi di adattamento sono stati provati sia in ricezione, con un Beacon posto a molti km di distanza, che in trasmissione con misuratore di campo e dipolo.



Prove per l'adattamento tramite balun con quattro elementi.

Collegando direttamente un cavo a 52Ω al dipolo senza sistemi di adattamento come è possibile spesso nella Quad e variando le distanze degli elementi, se in ricezione non vi erano problemi, in trasmissione nonostante il ROS fosse nella normalità, l'ago del misuratore segnava qualcosa di meno che non adoperando il classico balun.

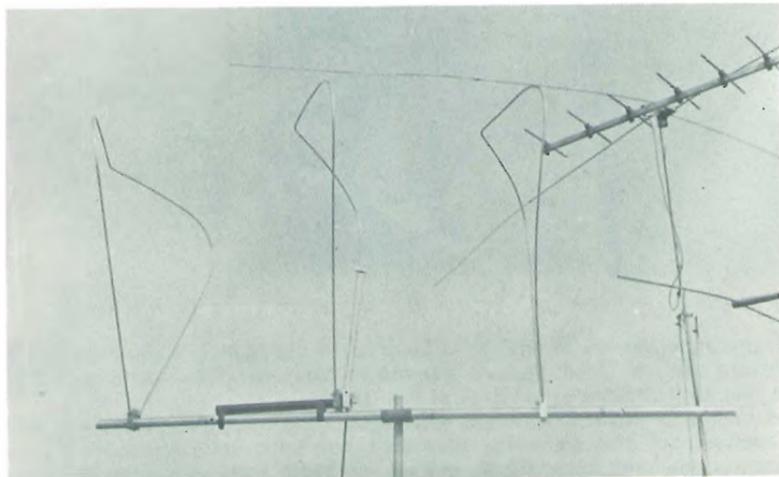
MATERIALE OCCORRENTE

- 4 o più supporti «CKC» reperibili presso Tommaso Carnacina, via Balestri 6, Argenta (FE)
- 8 viti con dadi e rondelle da $3 \times 2,5$ MA
- 6,30 m di tondino di alluminio del diametro di 5 mm
- 2 condensatori a barilotto tipo PH che verranno sostituiti in seguito
- boom di alluminio lungo circa un metro a sezione tonda (2 cm) o quadrata (1,5 cm)
- 2 morsetti per T-match
- 12 viti autofilettanti da 2,5 mm
- 1 supporto per antenne TV tipo FR
- 1/24 kg di vernice marina trasparente (protettiva)

Il terzo tipo di adattamento più sofisticato fu il T-match i cui bracci vengono sostenuti sempre da un modulo « CKC » e alimentati da due trimmer capacitivi da $3 \div 30$ pF e cortocircuitati a circa 30 cm partendo dal verticale basso dell'antenna; la distanza dal radiatore è di 2 cm e per il corto mobile ho adoperato delle liste di alluminio opportunamente sagomate e tenute in presa da una vite passante. Non si è comunque riusciti in ricezione a regolare il T-match per il massimo che peraltro si è ottenuto semplicemente eliminando un braccio ottenendo così il gamma-match che si è rivelato il miglior sistema di adattamento sia in ricezione che in trasmissione.



L'adattatore a T-match prima di essere installato.

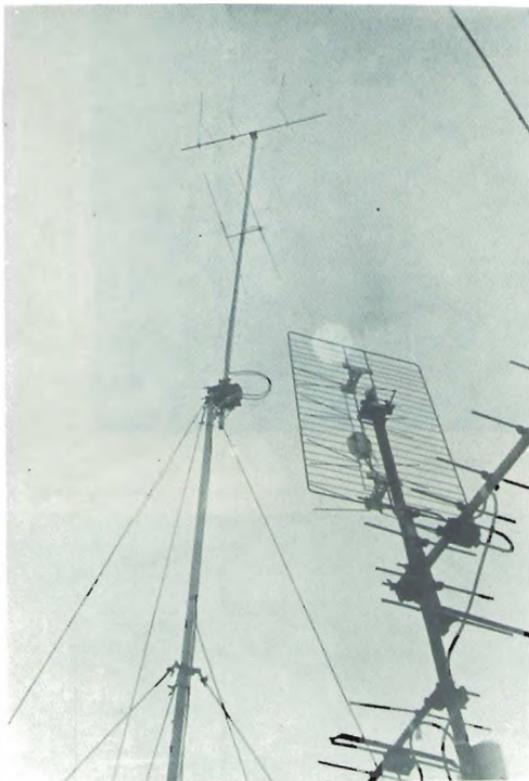


Adattamento a γ -match (gamma-match) con elementi piegati in avanti al centro.

Sia il gamma-match che il T-match sono due semplici sistemi di adattamento che cercano lungo il radiatore il punto di impedenza opportuno caricando asimmetricamente l'antenna.

Il compensatore è stato conglobato poi nel condensatore ceramico fisso da 5 pF che assolve egregiamente il compito di eliminare la reattanza introdotta dal gamma-match; la taratura fine è stata poi eseguita agendo sul corto mobile posto tra radiatore e gamma-match.

Come punto di riferimento per misure comparative costanti si adoperava una HB9CV che dichiara tra i 7 e gli 8 dB di guadagno; questa antenna è sempre stata, durante le prove, inferiore come guadagno alla mia realizzazione.



*Montaggio finale
dell'antenna
con sotto
la HBCV
per le prove
comparative.
Altezza
da terra
circa 10 m*

Il guadagno teorico di una Delta Loop a tre elementi è stimato in 9,5 dB mentre per una Quad, sempre a parità di elementi, circa 0,5 dB di meno: la mia realizzazione si avvicina ai $9 \div 10$ dB.

Le misure pratiche dell'altezza dell'angolo di irradiazione verticale e dell'apertura del lobo sul piano orizzontale non sono state effettuate per la poca attendibilità delle stesse poiché sarebbero state effettuate in condizioni particolari, cioè in presenza di case, antenne e alberi circostanti, sep-

pur più bassi; inoltre, a varie e diverse altezze dal suolo, variano ambedue i parametri sopra citati singolarmente.

Dopo aver collaudato questa singolare forma, chiamiamola « a petalo » prendendo lo spunto dal fatto che gli elementi della Yagi possono essere piegati in avanti con un certo angolo non critico senza danneggiare il guadagno, similmente si è fatto piegando la metà del lato orizzontale come si può vedere dalle fotografie.

Dalle prove effettuate non sono state introdotte perdite, solo è aumentato leggermente il rapporto avanti/fianco; in questo caso prove attendibili sono al di fuori della portata dell'OM medio.

Da vari mesi l'antenna regge le intemperie marine e ultimamente ho avuto modo di constatare, tirandola giù per manutenzione, che non si erano create ossidazioni, o falsi contatti, e neppure gli elementi avevano ceduto al vento di bora; un ottimo collaudo, insomma, sia per l'antenna che per i supporti modulari che hanno permesso la realizzazione di questa antenna.

Sono a disposizione per eventuali chiarimenti e consigli. * * * * *

MAREL ELETTRONICA

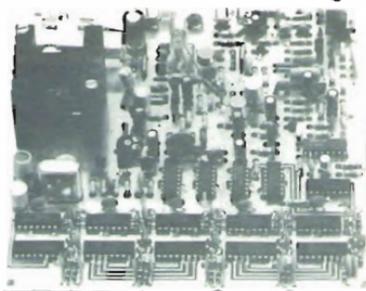
Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC)
Tel. 015 - 538171

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

già in edicola da alcuni giorni...

...e spedito agli abbonati con questo numero:

XÉLECTRON

componenti

Questa edizione di XÉLECTRON rimarrà a lungo nei vostri scaffali, sul tavolo del vostro laboratorio, tra i proutuarii che usate per i vostri montaggi. C'è di tutto, dalle ultranovità alle sostituzioni delle valvole surplus, dai led agli integrati da riutilizzare.

Ma eccovi il sommario:

Integrati, che passione! (Mazzotti)

Ni-Cad a metà prezzo (Ciapetti)
(esperienze, disavventure e buone notizie)

Arrivano i microprogrammabili! (Becattini)

La sostituzione "ECG" dei semiconduttori (Macri)

Quasi tutto... sui led (Erra)

Sempre più piccole, sempre più potenti (Marcolini)

Diodi zener (Di Pietro)

"Decodifica" per integrati con sigle stranissime, montati su schede di ex-computer (Anselmi)

Come si scelgono i componenti passivi - gli induttori (Panicara / Pantoli)

Le "CV" inglesi, un mistero non poi tanto tale... (Chelazzi)

Un sacco forte, no? * * * * *

un ANALIZZATORE di SPETTRO in tempo reale con visualizzazione a led

Renato Borromei

Già in precedenza è stata presa in esame la costruzione di un analizzatore di spettro in tempo reale (cq n. 3 e 4/1980) ovvero di uno strumento in grado di visualizzare istantaneamente su di un oscilloscopio la curva di risposta dell'apparecchio in esame come pure quella dell'ambiente, utilizzando un microfono e un generatore di rumore rosa (vedi cq n. 2/1980).

Quello descritto in questo articolo è uno strumento che ha il vantaggio, rispetto al precedente, di non richiedere più l'oscilloscopio quale elemento visualizzatore bensì utilizza ben 192 led disposti su sedici colonne ognuna delle quali corrisponde a una ben definita porzione di spettro (mezza ottava).

Anche se il numero di bande è stato ridotto (da 21 a 16), tuttavia questa limitazione ci permette di ottenere una notevole semplicità circuitale unita a una riduzione di ingombro e quindi con la possibilità di montare l'apparecchio in un contenitore di dimensioni standard e di inserirlo a fare bella figura tra gli altri componenti del nostro impianto Hi-Fi.

Le caratteristiche principali di questo nuovo strumento sono pertanto:

- 1) Display costituito da una matrice di 16×12 led;
- 2) Consumo ridotto grazie al sistema multiplexing utilizzato nel pilotaggio dei led;
- 3) Possibilità di scegliere, secondo le proprie esigenze, sia il tipo di scala, per quanto riguarda la sensibilità, come pure la dinamica dello strumento. Chi infatti avrà già avuto esperienza con questi tipi di analizzatore che utilizzano l'integrato UAA180 o simili, prima o poi si sarà trovato con problemi di dinamica in quanto questi integrati, pur comodissimi da utilizzare in quanto richiedono un numero veramente limitato di componenti esterni, hanno già incorporata la rete di resistenza che regola la soglia dei vari comparatori e quindi la dinamica non si può né ridurre né aumentare se non aggiungendo un altro integrato in cascata e raddoppiando di conseguenza il numero dei led.

Nel nostro caso, come vedremo più avanti, ciò non si verifica anzi possiamo espandere la scala ovvero aumentare la sensibilità nella zona centrale e comprimerla agli estremi. Ciò è molto utile per effettuare tarature strumentali come controlli di banda passante o di equalizzazione. Se le va-

razioni del segnale durante tali operazioni oltrepassano questa fascia, non importa più se vengono compressi in presentazione, dato che saranno già fuori dalle norme utilizzate in questo tipo di misura. Questa compressione invece viene molto utile quando si controlla un brano musicale con forti variazioni di intensità, poiché sarebbe impossibile avere in questo tipo di display il controllo dai passaggi più deboli a quelli più forti senza aumentare di almeno il doppio il numero dei led.

* * *

Fatta la presentazione, passiamo ora alla descrizione delle varie parti costituenti l'apparecchio in esame iniziando con lo schema a blocchi di figura 1.

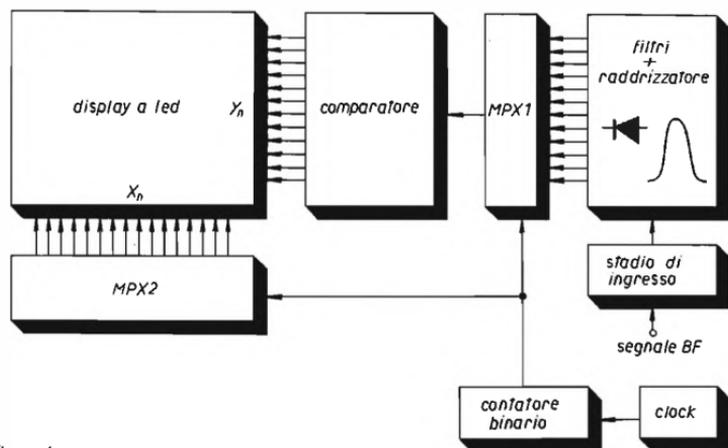


figura 1

Partendo dal display, esso ha due ingressi, uno relativo alle righe e uno alle colonne dei led che chiameremo rispettivamente « x_n » e « y_n ». Il segnale da analizzare, dopo essere passato attraverso lo stadio di ingresso amplificatore di tensione e i sedici filtri passa-banda, viene inviato tramite un sistema di commutazione detto « multiplexer analogico » MPX1 che presenterà alla sua uscita alternativamente, in una sequenza continua, il contenuto dei sedici filtri, alla catena dei comparatori di tensione. Questi, a loro volta, pilotano l'ingresso « y_n » del display permettendo di visualizzare sull'asse verticale l'ampiezza del segnale presente sull'uscita del filtro ennesimo, selezionato in quell'istante.

Un secondo multiplexer (MPX2) pilotato in sincronismo col precedente, agendo sull'ingresso « x_n », abiliterà l'accensione in sequenza delle sedici colonnette di led corrispondenti ognuna alla frequenza centrale di un filtro passa-banda.

Incaricato a comandare la sequenza dei due multiplexer è il contatore binario che a sua volta viene pilotato dal clock.

Non è difficile capire che lo strumento in questione, anche se con qualche accorgimento destinato a semplificare le cose, è una evoluzione di quello già citato all'inizio di questo articolo.

E passiamo ora a una analisi più dettagliata delle varie sezioni.
In figura 2 è riportato lo schema elettrico dello stadio di ingresso utilizzando un doppio amplificatore operazionale (TL082).

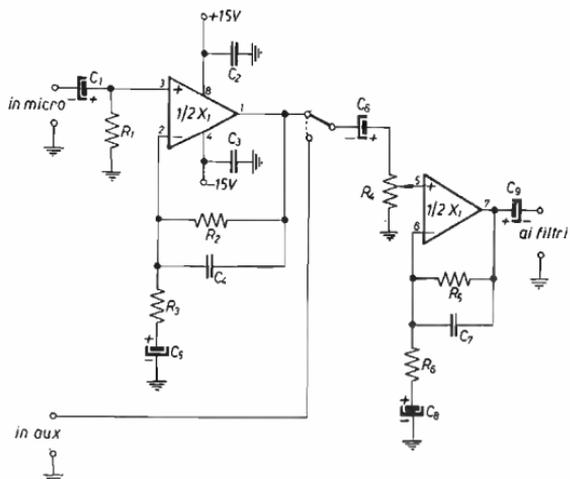


figura 2

R_1	100 k Ω	C_1	5 μ F, 15 V		
R_2	47 k Ω	C_2, C_3	100 nF		
R_3, R_4	220 Ω	C_4, C_5	10 pF		
R_5	100 k Ω	C_6, C_7	50 μ F, 15 V		
R_6	6,8 k Ω	C_8, C_9	10 μ F, 15 V	X_1	TL082 Texas

Il guadagno del primo stadio è pari a 214 (46,6 dB) mentre quello del secondo è pari a 32 (30,1 dB).

Le figure 3 e 4 riportano il circuito stampato lato rame e lato componenti di tale stadio.

figura 3

figura 4

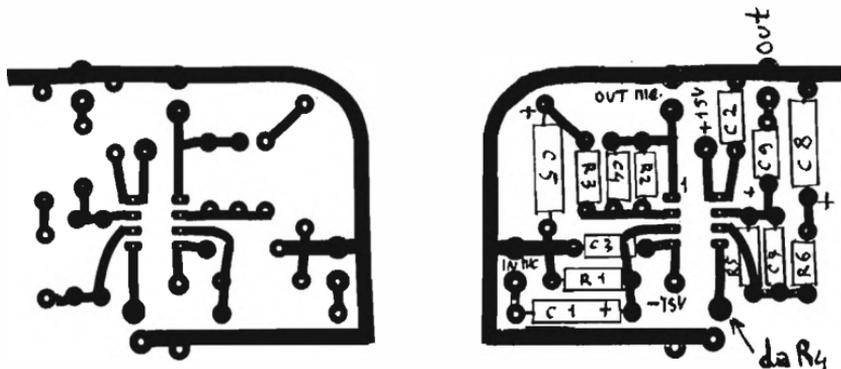
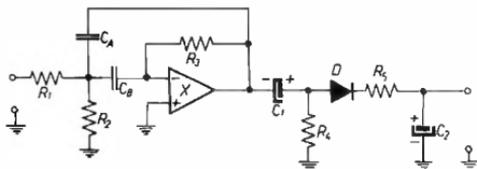


figura 5

- R_1 33 k Ω
- R_2 6,8 k Ω
- R_3 200 k Ω
- R_4 100 k Ω
- R_5 2,7 k Ω
- C_1, C_2 1 μ F, 50 V
- C_A, C_B vedi testo
- D diodo al germanio tipo 0A95
- X TL084, RC4156



In figura 5 è riportato invece lo schema elettrico di uno dei sedici filtri. Il valore dei componenti è lo stesso per i sedici filtri tranne che per $C_A = C_B$. Utilizzando dei componenti con tolleranze strette (circa 5%) non saranno necessari ritocchi di taratura sia per quanto riguarda la frequenza di centro banda che per il guadagno di ogni filtro. Se occorrerà comunque normalizzare il guadagno dei vari filtri per ottenere la stessa stabilità, sarà sufficiente intervenire con minime variazioni sul valore di R_1 mentre per centrare esattamente la frequenza di centro banda voluta basterà agire sul valore di R_3 .

Riguardo la frequenza d'accordo dei filtri, ho pensato di fornire due possibilità: una copre la gamma che va da 20 Hz a 20 kHz, l'altra invece va da 30 Hz a 16 kHz. Ognuno si sceglierà così la combinazione che ritiene più adatta utilizzando per $C_A = C_B$ i valori riportati nell'una o nell'altra colonna di tabella 1.

tabella 1

($C_A = C_B$ espressi in nF)

gamma 20 Hz ÷ 20 kHz (Hz)		gamma 30 Hz ÷ 16 kHz (Hz)	
	(nF)		(nF)
20	241,5	30	161
31,7	152,4	45,6	106
50	96,1	69,3	70
80	60,7	105,3	46
126,2	38,3	160	30,2
200	24,1	243,3	19,8
317	15,2	370	13,1
500	9,6	562	8,6
800	6,1	854	5,6
1.262	3,8	1.300	3,7
2.000	2,4	1.972	2,4
3.170	1,5	3.000	1,6
5.024	0,96	4.557	1,05
7.962	0,6	6.926	0,7
12.620	0,38	10.527	0,46
20.000	0,24	16.000	0,3

I sedici filtri, compresa naturalmente la sezione raddrizzatrice, possono essere montati sul circuito stampato lato rame (figura 6) e lato componenti (figura 7).

Gli amplificatori operazionali da me utilizzati sono i quadrupli TL084 della Texas ma vanno bene anche gli RC4156 della Raytheon. Le linee tratteggiate rappresentano dei collegamenti da fare sul circuito stampato con del filo di rame isolato; inoltre il piedino 4 di ognuno dei quattro integrati va collegato a +15 V. I numeri 0 ÷ 15 si riferiscono alle uscite dei se-

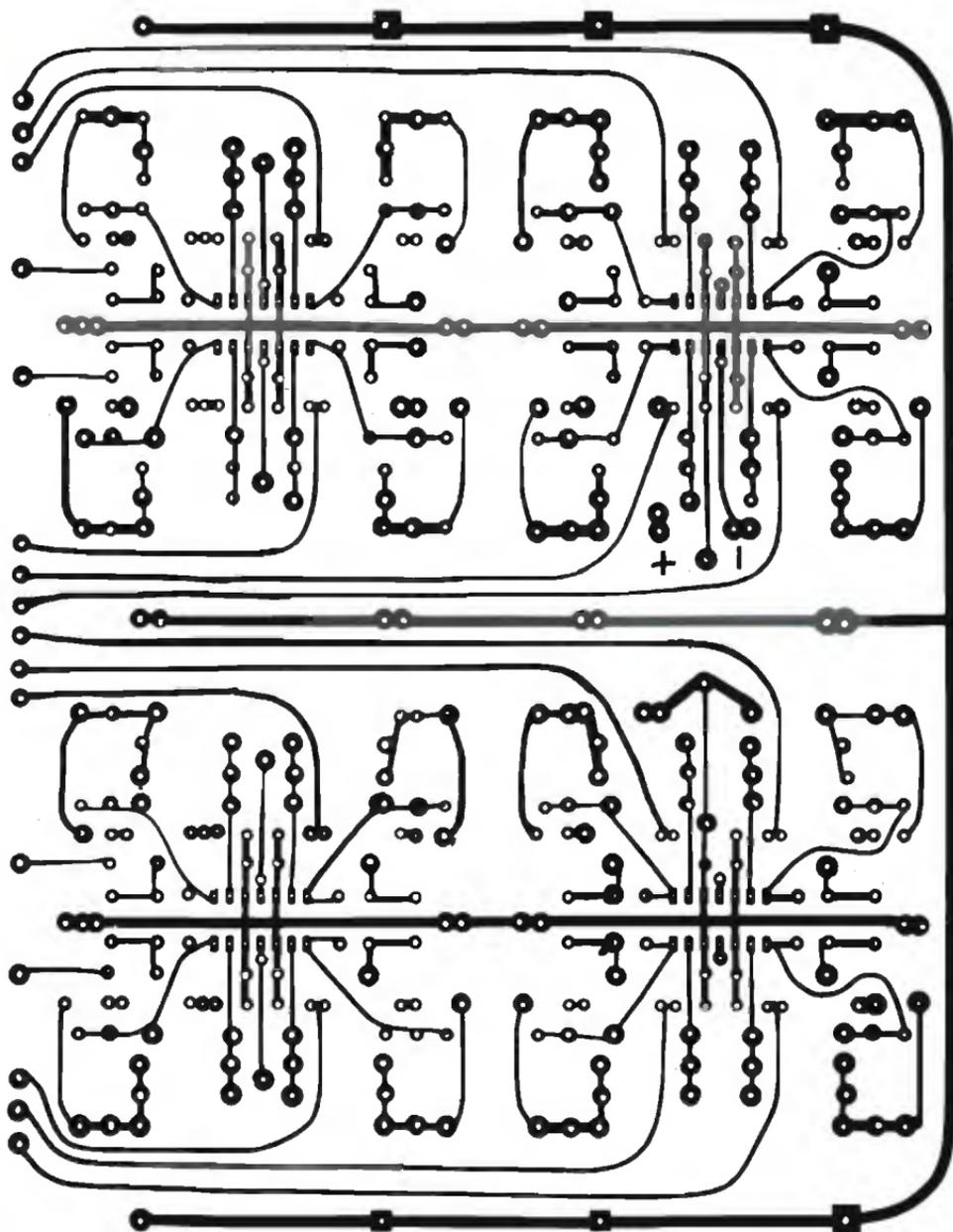


figura 6

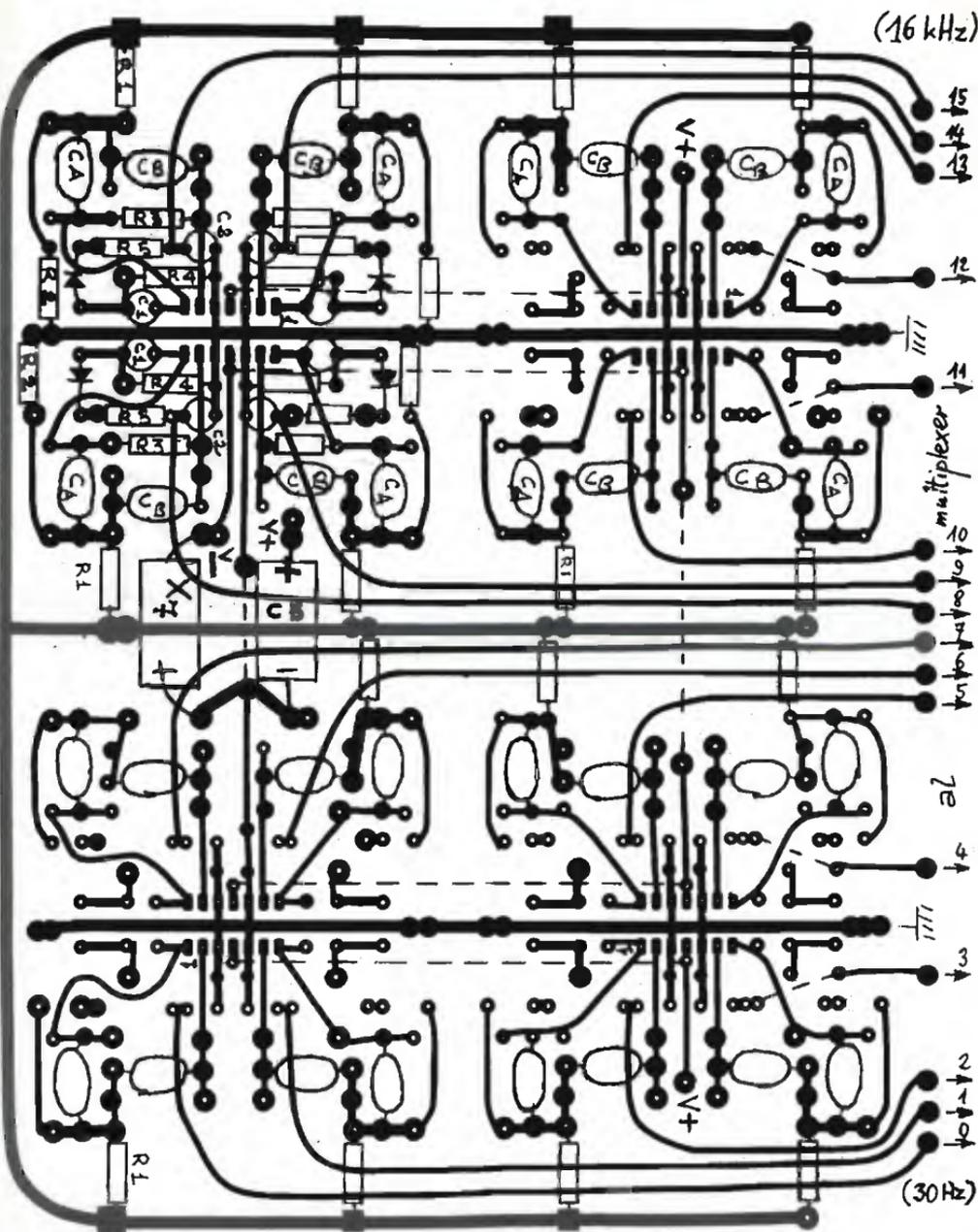


figura 7

dici filtri che andranno collegate ai corrispondenti ingressi dell'integrato X_4 di figura 8.

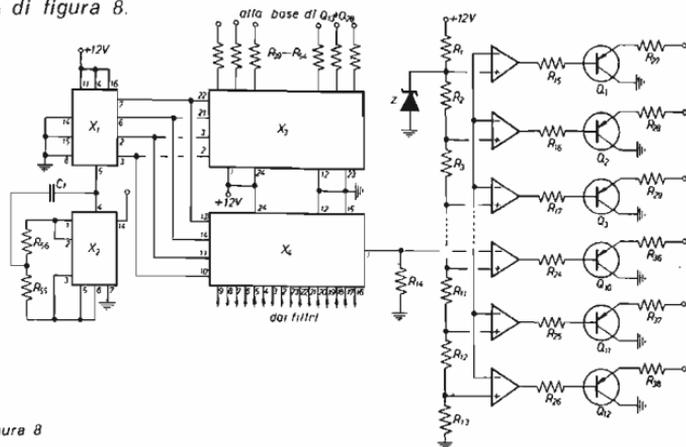


figura 8

R_1	220 Ω
R_2	560 Ω
R_3	390 Ω
R_4	270 Ω
R_5	220 Ω
R_6	180 Ω
R_7	150 Ω
R_8	120 Ω
R_9	120 Ω
R_{10}, R_{11}	100 Ω
R_{12}	82 Ω
R_{13}	68 Ω
R_{14}	vedi testo

$R_{15} \div R_{19}$	220 Ω
$R_{20} \div R_{18}$	15 Ω
$R_{20} \div R_{14}$	1 k Ω
R_{13}	470 k Ω
R_{20}	100 k Ω
$Q_1 \div Q_{12}$	BD138
$O_{11} \div O_{12}$	BC337
X_1	CD40193
X_2	CD4011
X_3	CD4514
X_4	CD4067
X_5, X_6, X_7	LM324
Z	zener da 6,2 V, 0,5 W

reperibili
presso
Tommesani
Bologna

In figura 8 è riportato lo schema elettrico comprendente il clock, il contatore binario, i due multiplexer e i comparatori di tensione.

Il segnale di clock, fornito dall'integrato X_2 (CD4011), comanda il contatore binario X_1 (CD40193) che a sua volta fa andare simultaneamente i due multiplexer di cui uno logico, X_3 (CD4514), e l'altro analogico, X_4 (CD4067). All'uscita di X_4 ci sono i dodici comparatori di tensione costruiti attorno a tre amplificatori operazionali quadrupli del tipo LM324. Dato che tale integrato non è in grado di fornire tutta la potenza richiesta per accendere sufficientemente i led, all'uscita dei vari comparatori ho messo i transistor $Q_1 \div Q_{12}$ (BD138) che assolvono egregiamente allo scopo. La catena di resistenze $R_1 \div R_{13}$ è quella che determina la sensibilità ovvero la scala delle colonnette dei led. Con i valori riportati nelle figure 2, 5, 8, 9, 15 si ottiene la seguente scala espressa in decibel: + 12; + 9,7; + 7,6; + 5,7; + 3,9; + 2; 0; - 2; - 4,5 - 7,5; - 12; - 18,8.

Sull'ingresso invertente dei comparatori troviamo una resistenza, per l'esattezza R_{14} che fissa il tempo di recupero delle colonnette dei led quando il segnale relativo cala bruscamente. Io ho trovato ottimale un valore pari a 100 k Ω ma se si usa lo strumento per effettuare delle misure un po' precise con il generatore di rumore rosa, potrebbe venire comodo un valore nettamente superiore salendo anche sino a 1 M Ω . Un discorso inverso vale per quelli che vogliono una risposta più veloce ma in questo caso io non scenderei al di sotto dei 33 k Ω .

Ora per far accendere i led è necessario far passare in essi una determinata corrente ovvero basta che un capo di essi vada a massa e l'altro, tramite una resistenza di limitazione, a +12V. I comparatori facendo condurre i transistori $Q_1 \div Q_{12}$ collegano un capo dei led a massa mentre l'altro capo è portato a +12V dai transistori $Q_{13} \div Q_{28}$ (BC337) comandati sequenzialmente da X_1 (vedi figura 9).

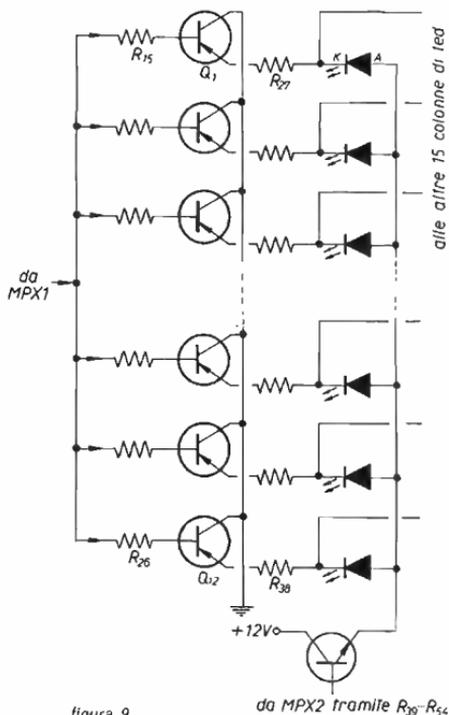


figura 9

(componenti: vedi figura 8)

**FREQUENZIMETRO
PROGRAMMABILE**



CX 88 B	0,5 - 50 MHz
CX 888 S	0,5 - 500 MHz


real
measurement
systems

T. 0321
85356

Le figure 10 e 11 relative al circuito stampato lato rame e lato componenti, rispettivamente, saranno di valido aiuto per la realizzazione pratica di quest'ultima parte dell'apparecchio.

Ricordo che i sedici transistor BC337 non sono saldati sul lato componenti ma sul lato rame allo scopo di permettere loro una maggiore aerazione dato che si scaldano abbastanza. Questo naturalmente vale per chi adotti la soluzione meccanica da me scelta e che riporto nello schizzo di figura 14, soluzione che permette di ridurre al minimo l'ingombro. Per la realizzazione del display ognuno può sbizzarrirsi come vuole; io ho utilizzato dei led rossi di 3 mm di diametro saldati tutti su di una basetta (vedi circuito stampato in figura 12, lato rame, e di figura 13, lato componenti), che serve anche come supporto meccanico permettendo un facile allineamento, una volta per tutte.

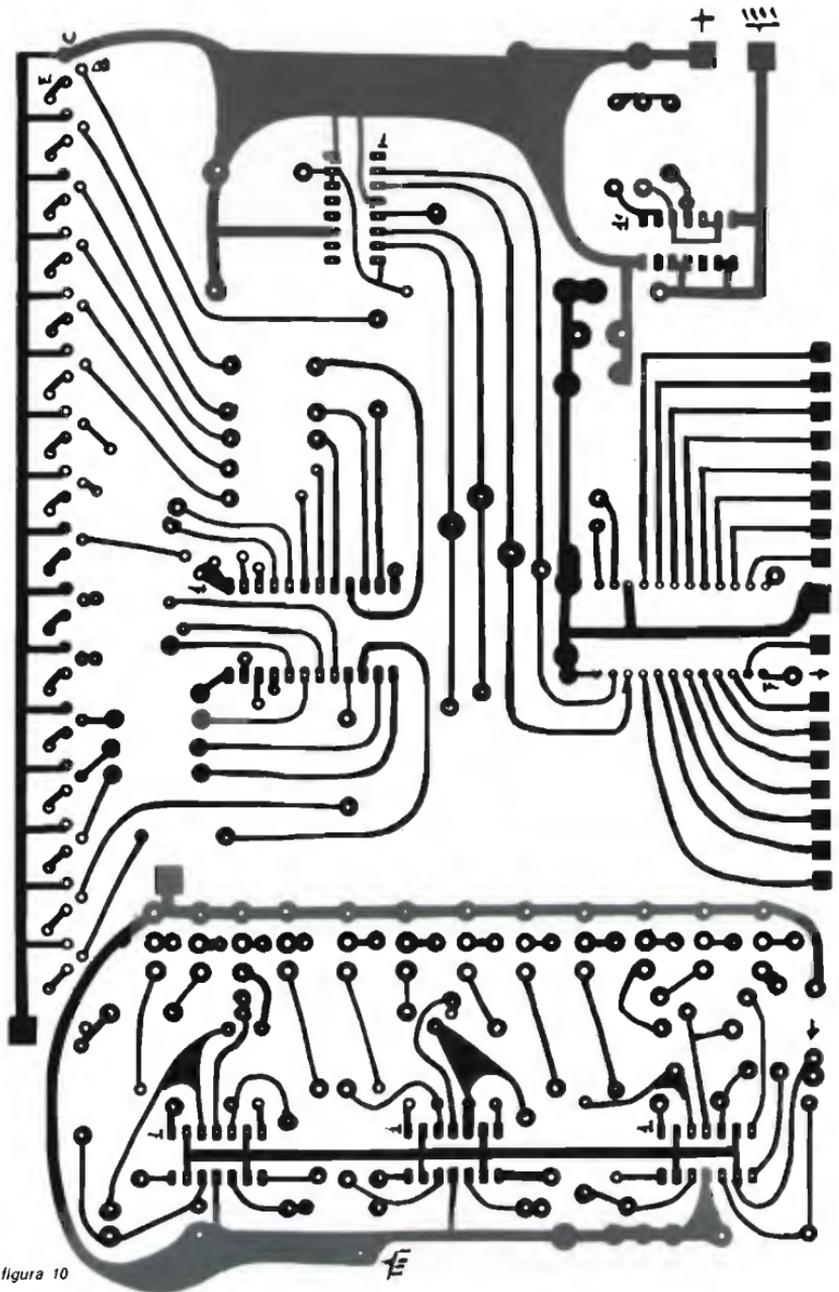


figura 10

FE

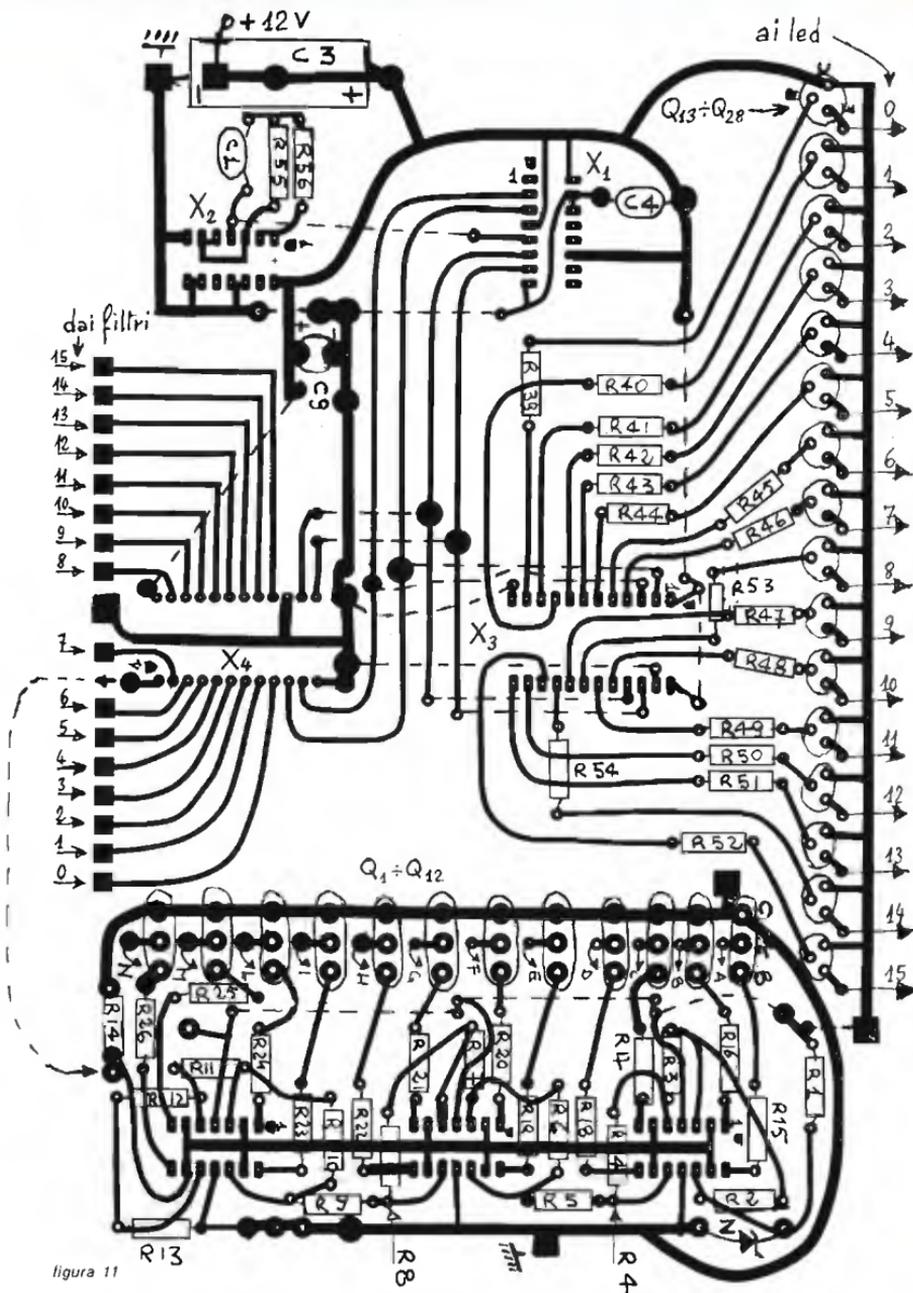


figura 11

**PROFESSIONAL
FREQUENCY COUNTER**

21111 31111



FC 500 Y 10 Hz - 500 MHz
FC 500 Y 1-10 Hz - 1.000 MHz

pms real measurement systems

T. 0321
85356

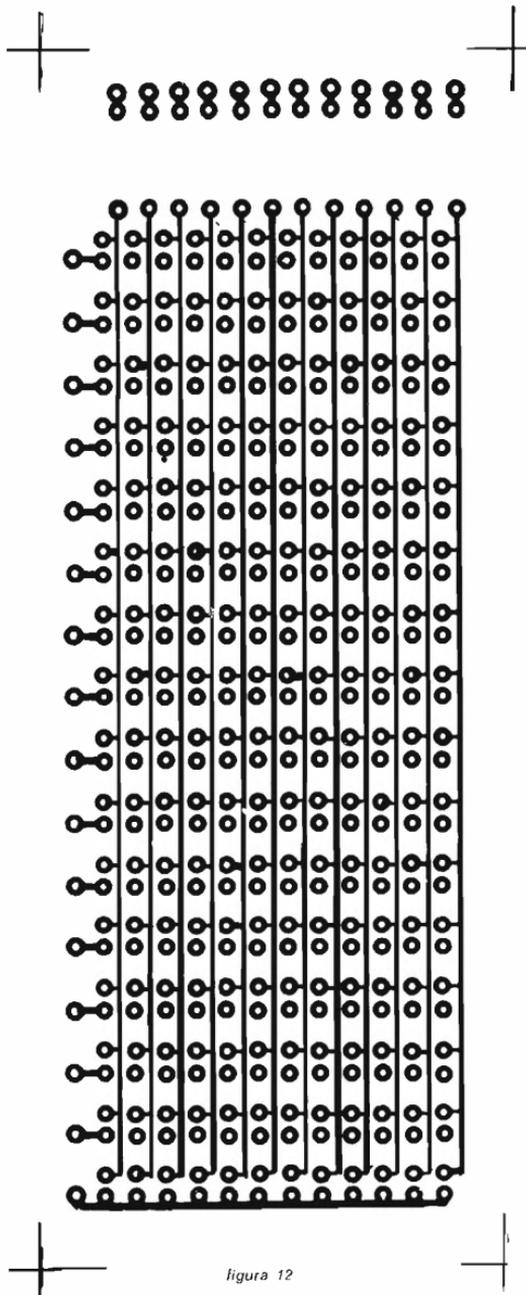
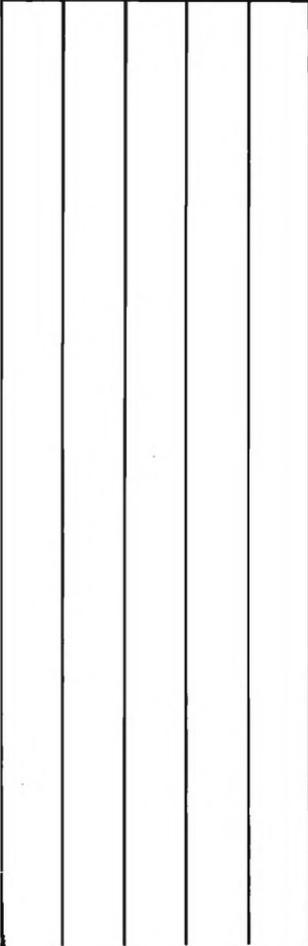


figura 12

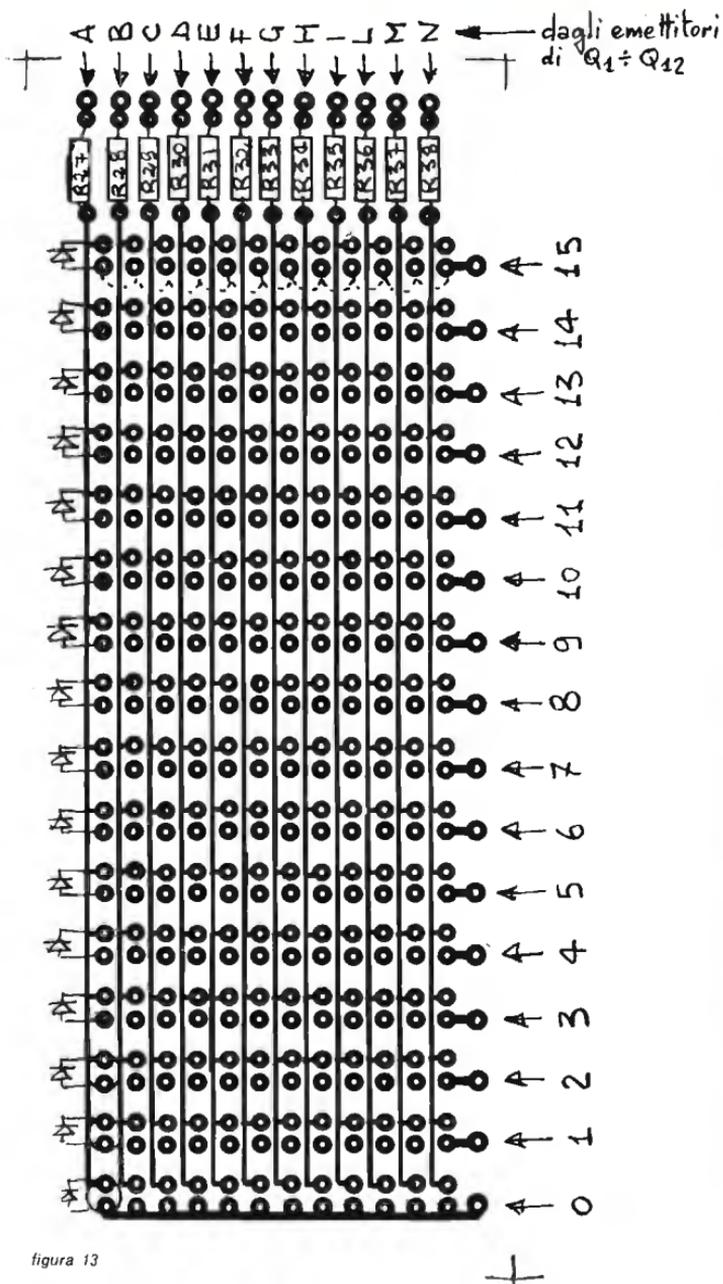


figura 13

un ANALIZZATORE di SPETTRO in tempo reale con visualizzazione a led

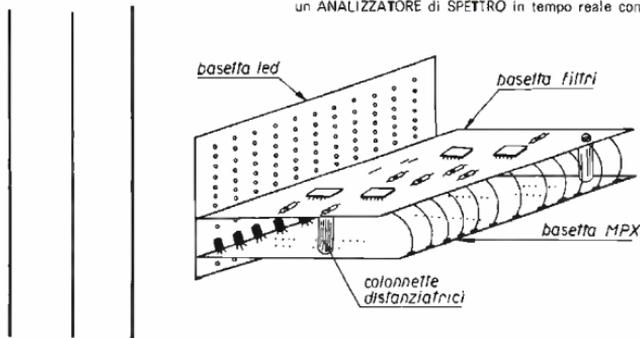


figura 14

Sulla stessa basetta trovano posto anche le dodici resistenze $R_{27} \div R_{38}$ di limitazione che troviamo all'uscita dei transistori $Q_1 \div Q_{12}$.
Attenzione a non dimenticarsi dei vari ponticelli riportati con delle linee tratteggiate nel circuito stampato di figura 11.

novita'

VIDEO SET

TRASMETTITORE TV IN BANDA 5°-UHF

permette la trasmissione con qualsiasi telecamera, videotape, titolatrice ecc. Costituito da: finale con P out 0,5 W a -60 dB d.i.m., modulatore video a polarità negativa sistema C.C.I.R., modulatore audio a f. 5,5 MHz e input BF 0,5 V pp, VFO a elevata stabilità con copertura continua da canale 38 al 69 UHF, mediante potenziometro Helipot a 10 giri. Alimentazione 24 V 400 mA cc.

Impieghi: base per piccole stazioni, mezzi mobili, occupazione canali, riprese dirette, amatori TV ecc.

Disponibili su richiesta: amplificatori ultralineari con potenze da 1,24 W., piccolo generatore di barre, mixer video, generatore di sincronismi quarzato, telecamere, ripetitori TV.



elettronica enne Tel. (019) 22407
c.so Colombo, 50r 17100 SAVONA

un ANALIZZATORE di SPETTRO in tempo reale con visualizzazione a led

Inoltre sul circuito stampato di figura 13 vanno eseguiti dei ponticelli, uno per ogni colonna, che collegano tra di loro un terminale dei led, come mostrato nel caso della colonna 15.

Per concludere riporto in figura 15 lo schema elettrico dell'alimentatore.

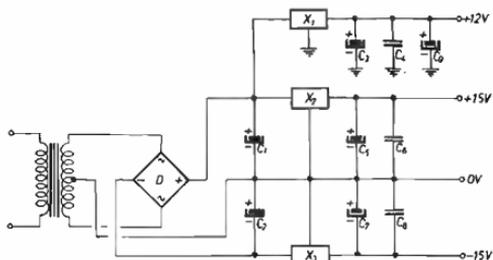


figura 15

X_1	$\mu A7812$ LKC (12 V, 1 A)
X_2	$\mu A7815$
X_3	$\mu A7915$
C_1, C_2	2.000 μF , 50 V
C_3	500 μF , 15 V
C_4, C_5, C_6	100 nF
C_1, C_2	100 μF , 25 V
C_3	10 μF , 12 V al tantalio
D	ponte raddrizzatore da 100 V, 3 A

G. Lanzoni ^{2ND} ^{DR} ^{AG} **DRAKE**

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

Si ottengono le tensioni richieste utilizzando un unico trasformatore da 20 W con secondario 18-0-18 V e i tre integrati X_1, X_2, X_3 che danno rispettivamente le tensioni +12 V; +15 V; -15 V.

Per quanto riguarda la reperibilità dei componenti, soprattutto per gli integrati X_1, X_2, X_3, X_4 di figura 8 e TL084, io ho trovato una valida assistenza presso la Ditta Tommesani di Bologna.

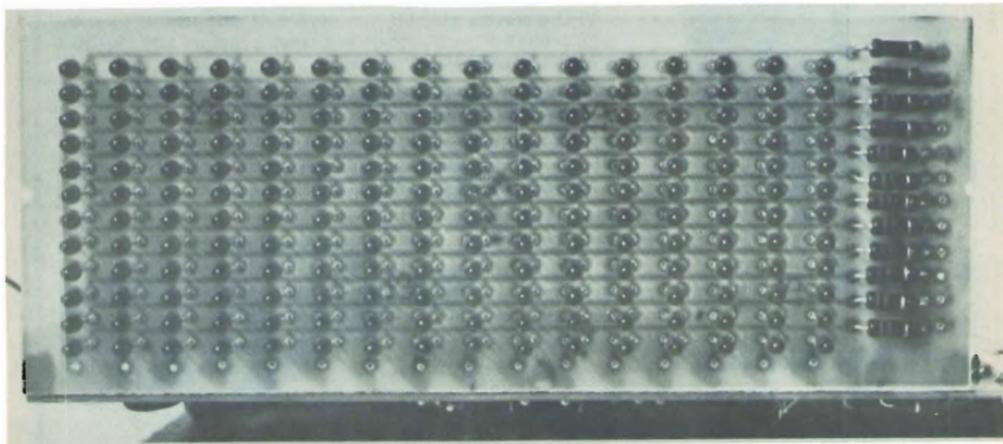


figura 16

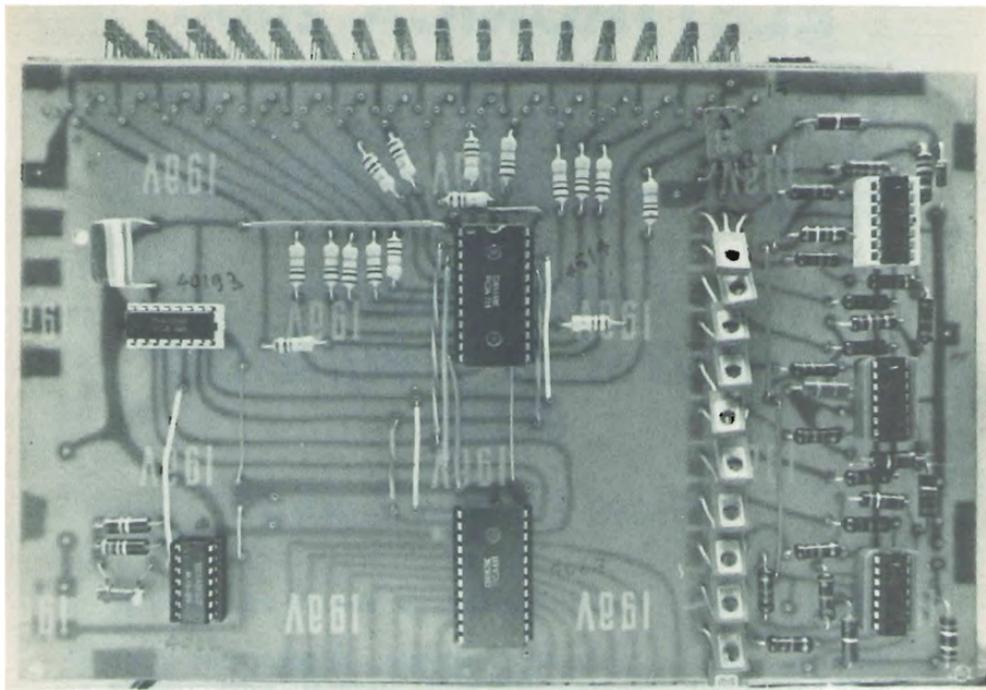


figura 17

Le foto di figura 16 e 17 rappresentano il display costituito dai ben 192 led, e il lato componenti della sezione logica. * * * * *

MODULI:

Telaini PLL: a sintesi di digitale per la programmazione di VCO da 1 MHz a 160 MHz. (A richiesta versioni fino a 600 MHz). Passi di 10 KHz con possibilità di VXO. Uscita pilotaggio VCO. 0-5V. Aliment.: 5V - 500 mA. Dimensioni: 60x160 mm
 Sint A: Programmabile con dip-switch L. 128.000
 Sint B: Programmabile tramite ns. Prom L. 125.000
 Prom: Consente la programmazione e la lettura di frequenza mediante contraves. Alimentazione: 5V-240 mA. Dimensioni: 45x130 mm
 Telaio completo di cinque contraves L. 44.000
 Gruppo VCO e pilota RF: da abbinare ai ns. PPL a sintesi. Uscite: 100 mW RF e misuratore di deviazione. Entrate: VCO e BF. Alimentazione 12 V - 60 mA. Dimensioni: 70x100x20 mm. VCO/A: 87-110 MHz; VCO/B: 110-140 MHz; VCO/C: 130-160 MHz; VCO/X: 45-86 MHz (con nucleo, banda da 15/20 MHz); VCO/Z: 25-45 MHz 12 V (con nucleo, banda 8-10 MHz) Cad. L. 34.000. Altre freq. a richiesta.

ASSEMBLATI:

TX20: Trasmettitore FM della terza generazione: non necessita di ritardatura per il cambio di frequenza. Passi di 10 kHz 5 contraves sul pannello. Poti regolabile 0-20 W. Filtro P.B. incorporato. Armoniche -70 dB. Spurie: inesistenti. Indicazione di aggancio. Finale ibrido Philips. Inscaltato in rack 19". Strumenti: Poti e Δ F. Entrate: lineare e preentasi 50 μS. L. 920.000
 Transponder: Ripetitore a conversione. Entrata UHF (altre a richiesta). Uscita 88-108 MHz. Poti 20 W. Spurie -65 dB. Rack 19". L. 1.100.000.
 Versione «S»: Possibilità di aggancio a frequenza pilota che consente

EMC DI CASALEGNO ANGELO

STR. DI VALPIANA N.106 10132 TORINO TEL (011) 897556

variazioni della frequenza di trasmissione FM direttamente da studio e inoltre l'installazione di più ripetitori sulla stessa frequenza senza alcun disturbo!! L. 1.300.000.
 TX10/UHF: Trasmettitore da studio per Transponder. Poti 10 W Programmabile. L. 1.100.000. Tipo «S» L. 1.500.000.
 Sistema SCA: Permette l'aggiunta di un canale supplementare sulla trasmissione FM che può essere adibito a cerca persone o a comunicazioni interne. Non influenza assolutamente la normale trasmissione. Codificatore SCA: L. 300.000. Decodificatore SCA L. 150.000. E inoltre: Amplificatori di potenza fino a 2 KWout; ripetitori a 11 GHz; compressori audio, telecomandi, etc
Per qualsiasi problema di telecomunicazioni consultateci!
 Ricordiamo inoltre il ns. servizio di assistenza, manutenzione, revisione e perizia per la zona di Torino e provincia con l'ausilio di idonee strumentazioni tra le quali, Analizzatori di spettro Takeda Riken mod. 4122.90 dB di dinamica 0-1500 MHz con incorporati: tracking generator, marker e frequenzimetro.
 Richiedere informazioni più dettagliate e depliant telefonandoci o inviando L. 1.000 anche in francobolli.
 Prezzi netti esclusa IVA. Spedizioni in contrassegno.

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.

Generatore a sintesi di frequenza PLL (Phase Locked Loop)

L'articolo chiarisce il funzionamento dei sempre più diffusi sistemi PLL.

Viene presentato un progetto « modulare » di generatore di segnali basato sull'integrato CMOS 4046; prerogativa del progetto è fornire un dispositivo molto flessibile per far fronte a diverse esigenze.

Lo schema circuitale è inedito, di facile realizzazione e di alta affidabilità.

Roberto Scavino

1) TEORIA DELL'AGGANCIAMENTO DI FASE

Un generatore di segnali sintetizzato PLL è composto essenzialmente da quattro elementi distinti:

- generatore campione base dei tempi;
- comparatore;
- VCO (Voltage Controlled Oscillator);
- divisore programmabile;

teoria + una applicazione pratica

disposti come in figura 1.

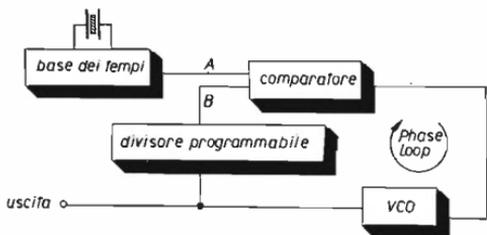


Figura 1

L'**oscillatore base dei tempi** genera un segnale a frequenza campione dal quale deriveranno i segnali che verranno sintetizzati; esso dovrà avere stabilità e precisione e sarà del tipo a quarzo con divisori successivi.

Il **comparatore** è un dispositivo che in base alla frequenza di due segnali posti ai suoi ingressi stabilisce se questi hanno la stessa fase (segnali a frequenza uguale) altrimenti è in grado di riconoscere la differenza di frequenza di uno rispetto all'altro.

Il **VCO** è un oscillatore libero la cui frequenza può essere controllata mediante una variazione di tensione del suo terminale di controllo.

Infine il **divisore programmabile** è un circuito che divide per un modulo variabile la frequenza del segnale posto al suo ingresso.

Il funzionamento del tutto verrà compreso meglio illustrando il seguente esempio: supponiamo che l'oscillatore della base dei tempi generi un segnale a 10 Hz e che il divisore programmabile divida per uno (cioè non alteri affatto il segnale alla sua uscita rispetto a quello alla sua entrata); se il VCO oscilla a una frequenza inferiore o superiore a 10 Hz, il comparatore, rilevando lo squilibrio fra le sue entrate, provvederà con un segnale di tensione a controllare il VCO aggiustandolo a una frequenza di 10 Hz esatti.

Il PLL funzionando in questo modo non sarà di alcuna utilità pratica in quanto, avendo già a disposizione un segnale a 10 Hz precisi (quello dell'oscillatore della base dei tempi), sarà inutile sintetizzarne un altro uguale. Supponiamo però che il divisore programmabile sia posto in posizione 20 (cioè sia in grado di dividere la frequenza del segnale in ingresso per 20). La frequenza di funzionamento del VCO verrà aggiustata dal comparatore di fase sul valore di 200 Hz, infatti quest'ultimo correggerà il VCO finché al suo ingresso B non vi sarà un segnale a frequenza e fase uguali a quello a 10 Hz presente al suo ingresso A e generato dall'oscillatore base dei tempi. Affinché ciò avvenga occorrerà che il VCO oscilli a 200 Hz che poi divisi per 20 dal divisore programmabile daranno i 10 Hz presenti al punto B.

In questo caso si sarà sintetizzato un segnale con una frequenza di 200 Hz partendo da uno a 10 Hz.

Variando il modulo del divisore programmabile si potrà, partendo da un segnale a frequenza fissa, generarne altri di qualunque frequenza.

2) INTEGRATO 4046

L'integrato 4046 (figura 2) contiene al suo interno un VCO e due comparatori di fase; è realizzato in tecnologia CMOS che permette un bassissimo

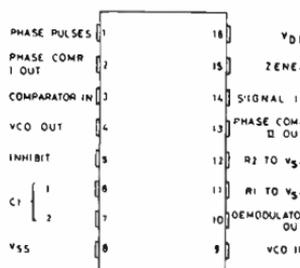
consumo di corrente e una grande flessibilità d'uso grazie all'alimentazione che può variare tranquillamente tra 5 e 15 V.

L'integrato permette l'impiego separato di due diversi comparatori di fase; il primo, indicato nel Data-Sheet in figura 2 con il n. 1, e il secondo indicato con il n. 2 (7^{ma} riga delle caratteristiche a pagina seguente).

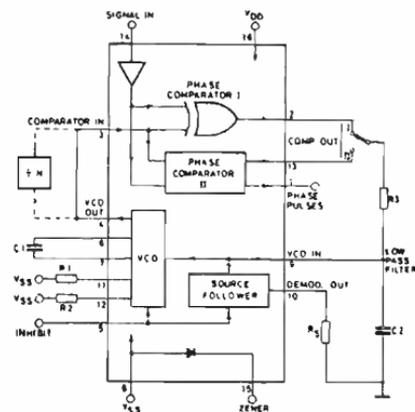
figura 2



CONNECTION DIAGRAM



BLOCK DIAGRAM

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

Parameter	Test conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
VCO Section					
$V_{DD}-V_{SS}$ Supply voltage	As fixed oscillator only	3		15	V
	Phase-Locked-Loop operation	5		15	V
f_{max} Maximum frequency	$R1 = 10 \text{ k}\Omega$ $R2 = \infty$ $VCO_{IN} = V_{DD}$ $V_{DD} = 5\text{V}$ $C1 = 100 \text{ pF}$ $V_{DD} = 10\text{V}$ $C1 = 50 \text{ pF}$ $V_{DD} = 15\text{V}$ $C1 = 50 \text{ pF}$	0.25	0.5	1.2	MHz
		0.6	1.2	1.5	MHz
V_{OH} Output high voltage	$V_{DD} = 5\text{V}$ $V_{DD} = 10\text{V}$ $V_{DD} = 15\text{V}$	4.99		9.99	V
		14.99			V
V_{OL} Output low voltage	$V_{DD} = 5, 10, 15\text{V}$			0.01	V



COS/MOS INTEGRATED CIRCUIT

- QUIESCENT CURRENT SPECIFIED TO 15V (see page 10)
- MAX. INPUT LEAKAGE CURRENT $1 \mu\text{A}$ @ 15V (FULL TEMP. RANGE)
- WIDE SUPPLY VOLTAGE RANGE: $V_{DD}-V_{SS} = 5$ to 15 V.
- VERY LOW POWER CONSUMPTION: $70 \mu\text{W}$ (TYP.) at VCO $f_o = 10\text{kHz}$, $V_{DD}=5\text{V}$
- OPERATING FREQUENCY RANGE: up to 1.2 MHz (TYP.) at $V_{DD} = 10\text{V}$
- LOW FREQUENCY DRIFT: $0.06\%/^{\circ}\text{C}$ (TYP.) at $V_{DD} = 10\text{V}$
- CHOICE of TWO PHASE COMPARATORS: 1) EXCLUSIVE - OR NETWORK
2) EDGE-CONTROLLED MEMORY NETWORK WITH PHASE-PULSE OUTPUT for LOCK INDICATION 1% (TYP.)
- HIGH VCO LINEARITY
- VCO INHIBIT CONTROL for ON-OFF KEYING and ULTRA-LOW STANDBY POWER CONSUMPTION
- SOURCE-FOLLOWER OUTPUT of VCO CONTROL INPUT (DEMOD. OUTPUT)
- ZENER DIODE to ASSIST SUPPLY REGULATION

The **HBC 4046A** (extended temperature range) and **HBF 4046A** (standard temperature range) are available in 16-lead dual in-line plastic or ceramic package, and ceramic flat package.

(segue figura 2)

Quest'ultimo è quello utilizzato nel « Generatore a sintesi di frequenza PLL »; il n. 1 provoca l'aggancio del VCO sulle armoniche del segnale di base dei tempi, determinando una minore flessibilità d'uso.

Le resistenze R_4 e R_5 determinano il rapporto:

$$\frac{\text{frequenza massima}}{\text{frequenza minima}}$$

Il valore di tale rapporto non può essere superiore a 50, pena la non linearità tra segnali di controlli del VCO e frequenze generate. Il condensatore C_1 determina il range di frequenza del VCO secondo i valori della tabella seguente:

range	C_1
8 Hz \div 400 Hz	330 nF
80 Hz \div 4.000 Hz	33 nF
800 Hz \div 40 kHz	3.3 nF
8 kHz \div 400 kHz	330 pF
80 kHz \div 1.2MHz	33 pF

La massima frequenza di funzionamento del VCO del 4046 è 1,2 MHz. Dal valore del trimmer T_1 dipende la velocità di aggancio del VCO; minore sarà il valore, maggiore sarà la velocità, ma più scarsa la precisione della frequenza del segnale in uscita. Il valore T_1 che assicura una adeguata

precisione si aggira intorno ai $70 \div 80 \text{ k}\Omega$; il tempo di aggancio, con questo valore del T_1 , è funzione della differenza fra la frequenza di cattura e quella del VCO, per cui se la differenza è elevata il tempo di aggancio risulterà molto lungo.

Per ovviare a questo inconveniente si è pensato di inserire in parallelo al T_1 una resistenza e un interruttore in modo che, in fase di ricerca, la velocità di aggancio sia maggiore, ma per ottenere una centratura fine e quindi una più elevata precisione in prossimità della frequenza di aggancio l'interruttore viene aperto ristabilendo così i $70 \div 80 \text{ k}\Omega$ ai capi del T_1 .

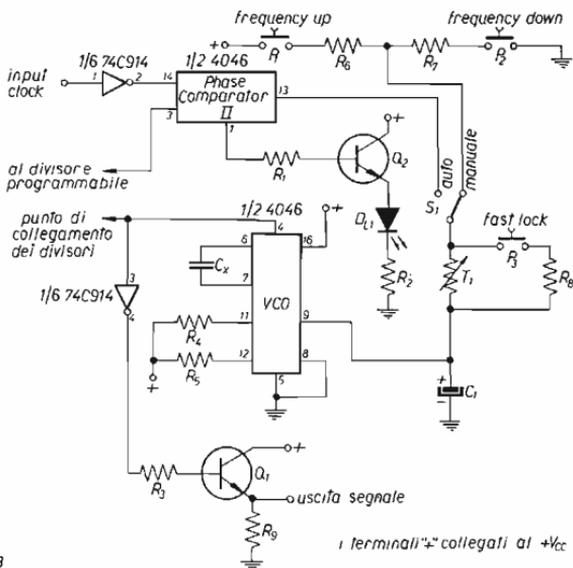


figura 3

R_1	$3,3 \text{ k}\Omega$
R_2	680Ω
R_3	$3,3 \text{ k}\Omega$
R_4	$10 \text{ k}\Omega$
R_5	$1 \text{ M}\Omega$
R_6	100Ω
R_7	100Ω
R_8	$6,8 \text{ k}\Omega$
R_9	$2,2 \text{ k}\Omega$
R_{10}	$1 \text{ k}\Omega$

i terminali "+" collegati al +Vcc

T_1	$100 \text{ k}\Omega$
C_1	vedi testo
C_x	$4.700 \mu\text{F}$
Q_1	BC140
Q_2	BC108
D_{L1}	diodo led

Il led D_{L1} indica con la sua piena accensione il raggiungimento del valore di frequenza desiderato e la messa in fase del segnale, mentre le fluttuazioni indicano la presenza di battimenti dovuti alla sovrapposizione di armoniche.

Il deviatore S_1 posto in posizione « auto » stabilisce il normale funzionamento PLL, mentre posto in posizione « manuale » fa diventare il VCO un oscillatore libero la cui frequenza di funzionamento può essere aumentata azionando il pulsante P_1 e diminuita azionando P_2 .

Q_1 svolge funzioni di amplificatore-separatore per lo stadio di uscita.

3) DIVISORE PROGRAMMABILE

Il divisore programmabile può essere realizzato in vari modi e con un qualsiasi numero di cifre. Naturalmente più quest'ultimo risulterà elevato, più grande sarà la risoluzione dei valori di frequenza, ma maggiore sarà anche la complessità della realizzazione.

Utilizzando un solo integrato 4520 (figura 4) potremo pilotare il sintetizzatore con codifica binaria a 8 bits e ottenere segnali di frequenza da 100 Hz a 25,5 kHz con un segnale di clock a 100 Hz, da 10 Hz a 2.550 Hz con un segnale di clock a 10 Hz, da 1 Hz a 255 Hz con un segnale di clock a 1 Hz, tenendo conto che gli otto interruttori ($S_4 \div S_{11}$), se chiusi, indicano livello logico 1, e se aperti 0.

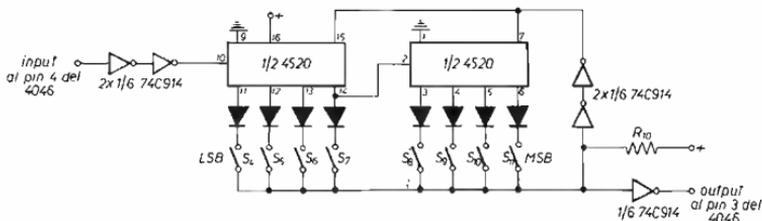


figura 4

Tutti i diodi sono 1N4148 o 1N914.

Ad esempio, se vogliamo ottenere in uscita un segnale con frequenza di 1.100 Hz con un segnale di clock a 10 Hz dovremo impostare 110 (in binario 01101110), invece con un clock a 100 Hz dovremo impostare 11 (in binario 00001011). Un sistema di codifica siffatto è poco pratico, ma si presenta molto utile per interfacciare il sintetizzatore a un microcomputer o a un sistema a microprocessore al quale può essere collegato tramite una porta di I/O. Volendo utilizzare dei normali « Contraves » decimali potremo sostituire l'integrato 4520 con un 4518 e, senza modificare alcun altro componente, il sintetizzatore accetterà la codifica BCD; ma questa volta si avranno soltanto codici a due cifre (da 1 a 99). Per aumentare il numero delle cifre codificate si utilizzeranno più integrati (figura 5) tenendo conto che ogni integrato 4518 codifica due cifre.

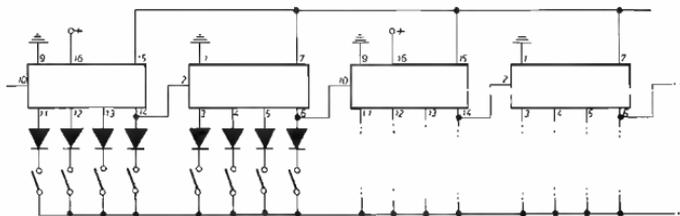


figura 5

Tutti gli altri collegamenti come in figura 4.

Un divisore per 10 realizzato secondo lo schema in figura 6 e collegato in serie al divisore programmabile avrà l'effetto di decuplicare il valore di frequenza impostato sui « Contraves », mentre se collegato all'uscita del VCO lo dividerà per lo stesso valore.

Si potrà così costruire il sintetizzatore secondo le proprie esigenze.

Se, infatti, per alcune applicazioni particolari occorrono segnali a frequenza elevata ($10 \text{ kHz} \div 1 \text{ MHz}$), ma a bassa risoluzione, il numero delle cifre impostabili mediante i Contraves sarà limitato e non si potrà nessun divisore decimale all'uscita del VCO.

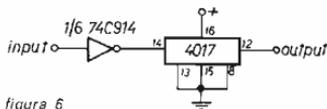


figura 6

Divisore per 10.



Viceversa, se occorrono segnali a bassa frequenza ma ad alta risoluzione ($0,5 \text{ Hz} \div 10 \text{ kHz}$) il numero di cifre sarà il massimo ammissibile (7) e si potranno diversi divisori decimali in cascata all'uscita del VCO.

Un elemento importante da tenere in considerazione è la frequenza del clock che rappresenta lo « step » d'impostazione.

Ad esempio se il clock è a 100 Hz e non si è collegato in nessuna parte del circuito alcun divisore decimale la cifra meno significativa impostabile sarà quella delle centinaia di hertz; mentre se verrà collegata una decade 4017 in serie al divisore programmabile la cifra meno significativa meno impostabile sarà quella delle migliaia di hertz e ponendo la decade sull'uscita del VCO la cifra, questa volta, sarà quella delle decine di hertz. Naturalmente, collegando più divisori 4017 si raggiungeranno diverse e più o meno precise risoluzioni.

Minore è il rapporto:

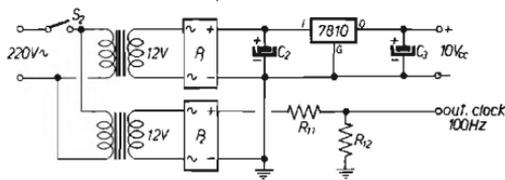
$$\frac{\text{frequenza di lavoro del VCO}}{\text{frequenza di clock}}$$

maggiore è la precisione del valore di frequenza generata.

Per semplicità, il segnale a 50 Hz della rete 220 V può essere impiegato come base dei tempi secondo lo schema in figura 7.

figura 7

Alimentatore e base dei tempi a rete.



P_1, P_2	poni 0,5 A
R_{11}	47Ω
R_{12}	$1 \text{ k}\Omega$
C_2	$2.000 \mu\text{F}$
C_1	$100 \mu\text{F}$

Il ponte di diodi P_2 raddoppia la frequenza del segnale di rete a 100 Hz in quanto raddrizza le semionde negative.

ELETRONICA 2000

è solo cq

Utilizzando questa soluzione, per ottenere una buona precisione, poiché il valore del segnale di rete presenta una certa tolleranza, il rapporto precedente non dovrà essere superiore a 10.000; quindi la massima frequenza sintetizzabile con un accettabile errore sarà di 100 kHz. Se invece il segnale sarà generato da un oscillatore quarzato, il rapporto potrà tranquillamente raggiungere il milione e oltre.

Naturalmente, più il valore della frequenza sintetizzata sarà elevato, maggiore sarà il margine di errore.

Volendo ottenere segnali la cui forma d'onda sia anche triangolare e sinusoidale, oltre che quadra, si potranno utilizzare VCO diversi da quello contenuto nel primo integrato. Ad esempio, inibendo quest'ultimo ponendo al V_{cc} il pin 5 e interfacciando il sofisticato VCO presente in uno degli integrati ICL8038C e XR-2206 con il comparatore di fase del 4046 utilizzando il segnale di sincronismo per questo scopo, si otterranno segnali a diverse forme d'onda con una trascurabile distorsione e con la possibilità di variare il duty-cycle.

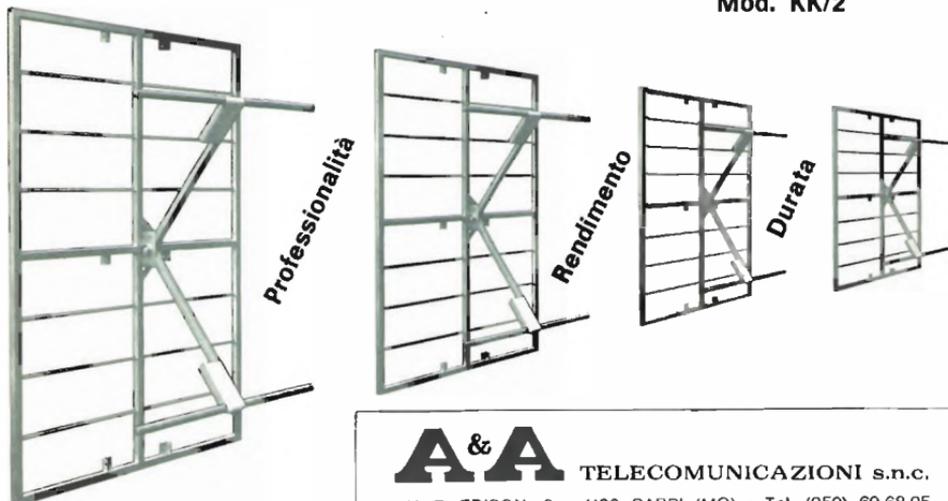
Le onde sinusoidali e triangolari a frequenza variabile trovano vaste applicazioni in campo audio, ad esempio per misuratori della risposta in frequenza e dell'intervento di filtri e controlli di tono.

BIBLIOGRAFIA

Databook « Professional Semiconductor 3 » - SGS ATES - 1976/77.

Pannelli per trasmissione FM

Mod. KK/2



A&A

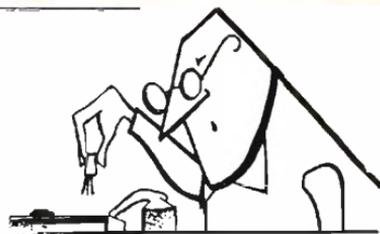
TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

VIA T. EDISON, 8 - 4102 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05

sperimentare

circuiti da provare, modificare, perfezionare,
presentati dai Lettori
e coordinati da

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



© copyright cq elettronica 1981

RESISTENZE A COLORI anzi PENTACOLORI

(Avviso ai possessori: non denunciate di averle
altrimenti Vi aumentano il canone).

Sono da qualche tempo comparse sul mercato delle occasioni, confezioni economiche di 100 o 500 resistenze in buste a basso prezzo; sono buone, nuove e riccamente colorate, anzi, troppo colorate perché l'acquirente, dopo l'acquisto si trova tra le mani resistenze con quattro anelli di colore prima di quelli della tolleranza e due anelli di tolleranze dopo quelli del valore; un po' troppi. Per poterle utilizzare senza conoscere l'apposito codice, occorre misurarle una per una con pazienza certissima ma siccome **sperimentare** è sempre all'avanguardia, vi insegna come si fa. Dunque, i primi due anelli di colore, sono il valore base della resistenza e si leggono con il solito codice; quelli che interessano a noi, invece, sono gli ultimi due e cioè il terzo e il quarto che assumono questi valori di moltiplicatori:

3° cifra	4° cifra	moltiplicare per
NERO	NERO	0 (uno zero)
NERO	MARRONE	00 (due zeri)
NERO	ROSSO	000 (tre zeri)
ARANCIO	ROSSO	1.000
NERO	ARANCIO	10.000
NERO	GIALLO	100.000

Esempio:

1° colore	2° colore	3° colore	4° colore	valore
MARRONE	VERDE	NERO	ROSSO	15.000 Ω
ROSSO	ROSSO	NERO	ARANCIO	22.000 Ω

Se invece dopo i primi due anelli del valore trovate due anelli indicanti la tolleranza, leggerete così:

3° cifra	4° cifra	tolleranza
ARGENTO	ARGENTO	20 %
ORO	ORO	5 %

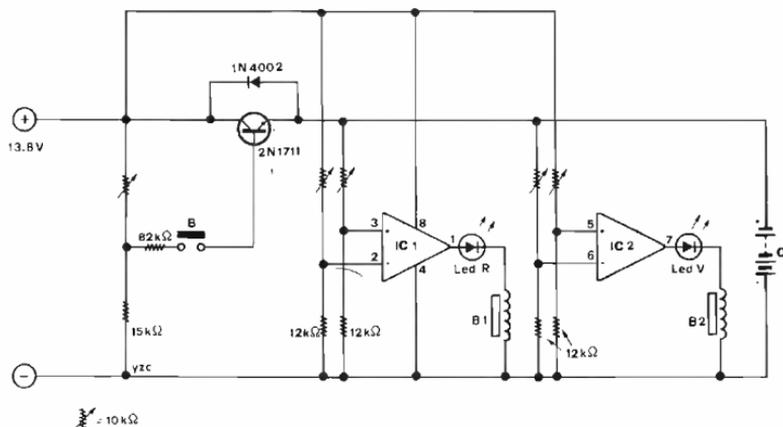
Esempio:

1° colore	2° colore	3° colore	4° colore	valore
MARRONE	VERDE	ORO	ORO	15 Ω al 5 %

Se invece non troverete nessun anello di colore, allora usate il tester perché quel « codice », neppure con tutta la sua potenza **sperimentare** è riuscita a ottenerne!

Sergio MENEGHIN (IW3EVY), via A. Da Serravalle 9 - VITTORIO VENETO

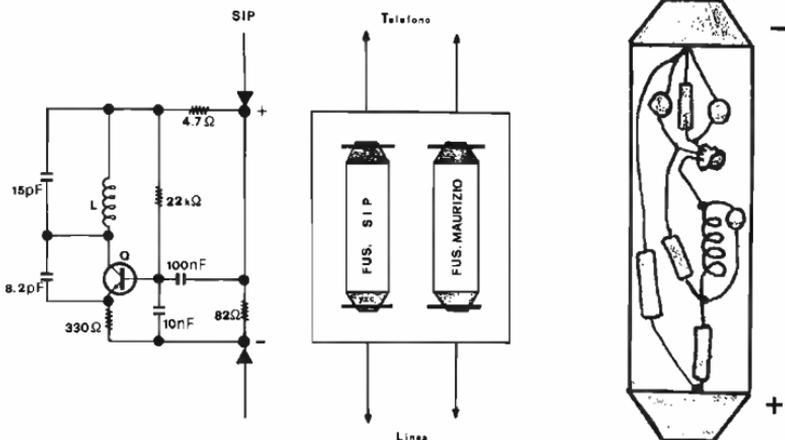
Carica batterie automatico



Il circuito entra in funzione allorché il livello delle batterie in tampone scende al di sotto di 10 V per la carica delle stesse con 150 mA e si disinserisce appena il valore delle stesse avrà raggiunto i 13 V. Il cuore del tutto è un integrato 72558 che poi sarebbe un doppio 741 e il relay a due bobine con unico contatto di scambio. Con alimentatore inserito, quando il punto 5 di IC2 è 0,7 V superiore al punto 6, l'uscita 7 tramite il led verde eccita B2 del relay che chiudendo il contatto B permette la polarizzazione del 2N1711 e quindi la corrente stabilizzata a 150 mA raggiunge le batterie al Nichel-Cadmio (C). Queste, caricandosi, fanno sì che la tensione al punto 6 di IC2 verso i 12 V permette l'equilibrio con il punto 5 in modo che il punto 7, out, si riporti a zero. La carica però non si interrompe perché il contatto B non si apre se non quando venga eccitata la bobina B1 e questo avviene solo quando il punto 3 di IC1 supera di 0,7 V il punto 2 dello stesso preventivamente tarato quando la tensione alle batterie raggiunge i 13 V portando a livello 1 l'uscita 1 di IC1 la quale, tramite il led rosso, sgancia B1 del relay che apre il contatto B togliendo la polarizzazione alla base del 2N1711. In sintesi: B1 sgancia il contatto B a carica effettuata cioè a 13,0 V. B2 aggancia il contatto B quando la tensione delle batterie scende al di sotto dei 10 V. Il diodo 1N4002 serve per poter alimentare il carico quando l'alimentatore è a riposo.

Maurizio LANERA, via E. Toti 28, PORDENONE

Papocchia incredibile



Stavolta Maurizio ha esagerato.

Nientemeno che in un fusibile è riuscito a infilare tutto il ben di Dio che vedete dallo schema per avere un radiomicrofono autoalimentato a spese della SIP.

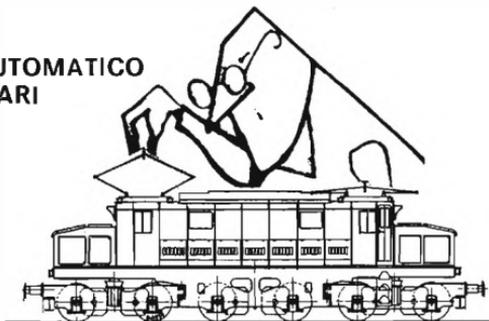
Certo che l'idea è buona ma va presa con le dovute cautele.

La bobina L è per la banda da 88 a 108 MHz ed è composta da 4 spire di filo \varnothing 0,4 mm avvolte su un supporto \varnothing 4 mm, il transistor Q invece è un BSX26 o un BC208 che da soli già non entrano nel tubo di vetro: Mah, nè Mauri, fà che ci ha fatti fessi!

Gli amici fermodellisti tirino un sospiro anche loro che una volta tanto sono stati contentati; ho qui un progetto già presentato su alcune riviste estere come *Mechanic's Popular*, *Le Haut Parleur* ecc. con alcune aggiunte e modifiche che lo rendono idoneo al mercato componentistico italiano.

Filippo SCELZO, già noto agli sperimentatori, via San Giuseppe 24, Sant'Angelo di Sorrento, vi presenta:

BLOCCO ELETTRICO AUTOMATICO PER PLASTICI FERROVIARI



Cominciamo a illustrarne il principio di funzionamento: come illustrato in figura 1, l'intero percorso del tracciato del plastico, sia esso a ellipse, a cerchio, a otto, va diviso in varie sezioni di blocco.

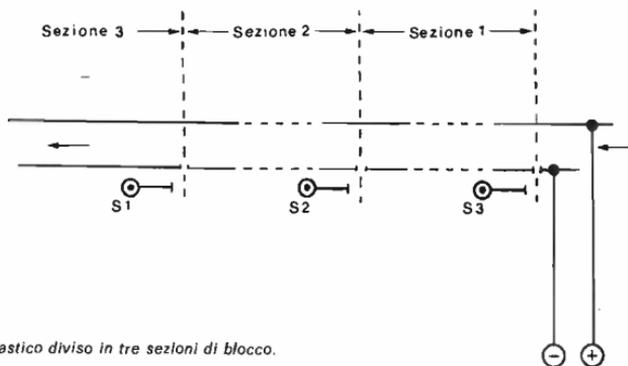


figura 1

Tracciato di plastico diviso in tre sezioni di blocco.

In figura, il tracciato è stato diviso in tre sezioni.

Da notare: ogni sezione è divisa dall'altra da una sezionatura su una delle due rotaie.

Ogni sezione dispone di un segnale a luci rosso/verde. La sezionatura su una delle due rotaie interrompe elettricamente il tracciato.

Ogni sezione di blocco, vedere figura 2, è a sua volta divisa in due sottosezioni, divise nel senso di marcia, in una sezione di arresto e in una zona veloce.

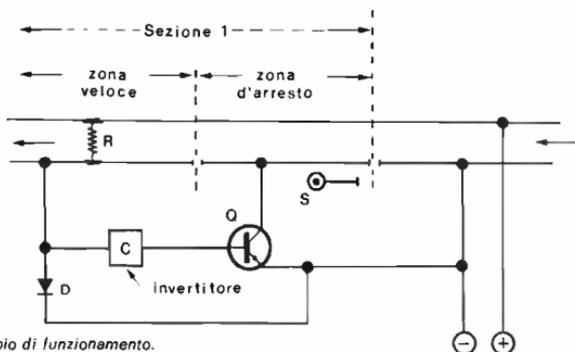


figura 2

Sezione di blocco e principio di funzionamento.

Le due sottosezioni sono inserite in un circuito controllato da componenti elettronici dove la zona d'arresto è alimentata da un transistor di potenza, Q, che funziona da interruttore elettronico. Quando questo transistor è interdetto, detta zona non è alimentata e l'eventuale treno che vi circola, si arresterà. Se invece il transistor Q è in conduzione, detta zona sarà regolarmente alimentata dalla tensione di trazione e il treno vi circolerà normalmente. Qualora il treno sia fermo su detta sezione perché Q era in interdizione, e passi in conduzione, la sezione sarà alimentata e il treno, da fermo, ripartirà.

La sezione veloce è alimentata dalla corrente di trazione attraverso il diodo D montato nel senso di conduzione.

Se il motore di una motrice, nella figura indicato con R, si trova in questa sezione, il suo assorbimento provoca una caduta di tensione ai capi del diodo D. Questa caduta di tensione è sufficiente a interdire il transistor Q e la zona d'arresto, in questo caso, risulterà disalimentata. Non appena poi il motore della locomotiva che ha provocato la caduta di tensione avrà superato la zona veloce, non esistendo più la caduta di tensione ai capi del diodo D, il transistor Q non risulterà più interdetto e la sezione d'arresto sarà regolarmente alimentata.

Si verificherà quindi che, ritornando alla figura 1, una sezione di blocco sarà alimentata mentre quella che la precedeva, non avrà tensione.

Così un treno che avanza dalla sezione 1 alla sezione 3, non potrà mai essere tamponato da un altro treno anche se più veloce perché sarà sempre protetto alle sue spalle da una sezione non alimentata e cioè di arresto. Da notare che i segnali 1, 2, 3, assumeranno il colore relativo alla zona cui sono interessati e cioè Verde, via libera, se la sezione è alimentata e Rosso, via impedita, se la sezione non è alimentata.

In figura 3 è indicato il circuito relativo a una sezione di blocco. Occorrerà realizzarne tanti uguali quante sono le varie sezioni in cui è stato diviso il circuito.

Le linee più marcate indicano le due rotaie. Quella superiore che, riferendoci al senso di marcia chiameremo destra, sarà continua per l'intero tracciato cioè non sezionata. L'altra, quella inferiore che chiameremo rotaia sinistra, sarà sezionata. In commercio esistono già rotaie aventi appunto sezionatura e unite tra di loro da un giunto isolante (Fleishmann, Riva-rossi, ecc.). La rotaia destra sarà alimentata dal positivo e la rotaia sinistra dal negativo. La sezione di blocco, nella figura ipotizzata per una lunghezza di due metri, è divisa in due parti: una prima zona di rallentamento e in una zona d'arresto e riavviamento progressivo. I numeri nei circoletti indicano i vari circuiti di binario, nella sezione presa ad esempio, sono interessati i circuiti di binario 2 e 3. Si tenga presente che l'alimentazione indicata è di 9 V però i componenti sono stati dimensionati per sopportare tensioni dell'ordine di 24 V. E' comunque sconsigliabile modificare il valore dell'alimentazione nel corso del funzionamento.

ESAME DEL CIRCUITO

E' sottinteso che la marcia dei convogli debba sempre svolgersi nel senso indicato e cioè da destra a sinistra; qualora venga invertito il senso di marcia e quindi la polarizzazione delle rotaie, intervengono i diodi D_1 , D_4 , D_7 , D_9 a proteggere il circuito da eventuali danni.

Q_1 e Q_2 formano un trigger in modo che quando Q_1 è in conduzione Q_2 è interdetto e viceversa. Detto trigger pilota l'accensione dei led di colore verde sia sul segnale di protezione sulla sezione di blocco e sia il led verde sul segnale di avviso della sezione di rallentamento. Lo stesso Q_1 forma a sua volta un secondo trigger con Q_6 . Questo è un transistor di potenza che, pilotato da Q_3 in circuito Darlington, è in condizione di bloccarsi o essere conduttore pilotando in tal senso il circuito di binario 3. Q_3 e Q_6 funzionano in pratica come un interruttore lasciando che la detta sezione di rotaia sia o meno alimentata.

L'alimentazione alla rotaia sinistra, cioè quella sezionata, perviene dal polo negativo attraverso i diodi D_2 e D_3 .

Con questa polarizzazione, i convogli circoleranno da destra verso sinistra.

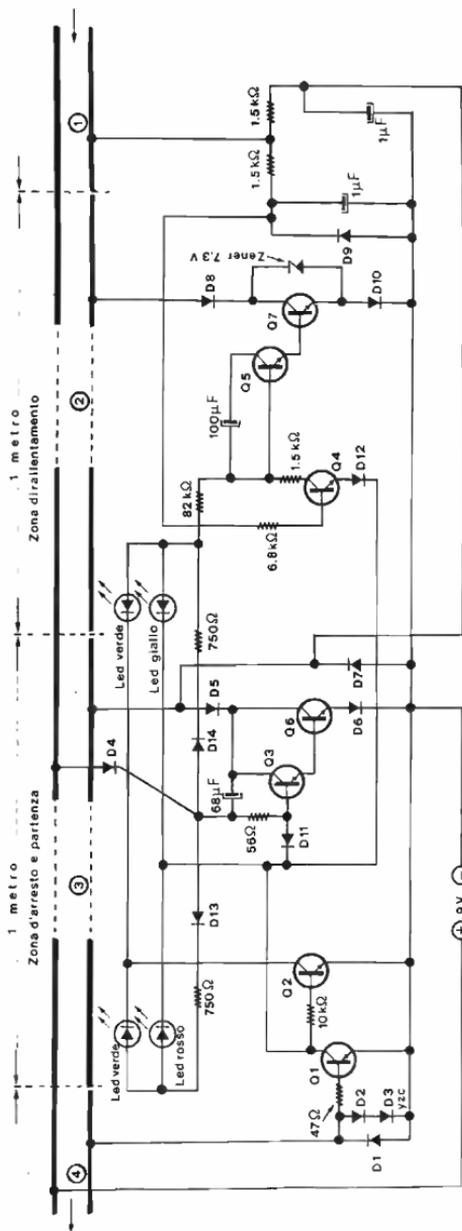


figura 3

Schema elettrico del circuito invertitore.



I led verde e rosso sono montati sul segnale di protezione, quelli verde e giallo sul segnale di avviso.

Se nessun treno circola nell'ultima zona indicata nel disegno come circuito di binario 4, Q_1 non sarà conduttore, lo saranno Q_2, Q_3, Q_6 . Allora Q_2 conduttore illuminerà il led verde. Q_3 e Q_6 alimenteranno il circuito di binario 3 e un treno potrà liberamente circolarvi. Se invece su detta sezione circolasse un treno, come precedentemente detto, l'assorbimento del suo motore attraverso D_1 provocherebbe una caduta di tensione rendendo conduttore Q_1 , si bloccherebbero Q_2, Q_3, Q_6 in modo che il led verde non sarebbe più acceso e la sezione di binario 3 risulterebbe isolata. Un treno che vi transitasse sopra, si arresterebbe. Inoltre Q_1 , pilotando il led rosso del segnale di protezione e quello giallo del segnale di avviso, indicherebbe la via impedita.

Questa sezione di arresto ha un circuito di avviamento graduale che funziona in questo modo: quando un treno è fermo nella zona di arresto, il circuito di binario 3, e per esso la rotaia sinistra, non è alimentata. La tensione positiva della rotaia superiore cioè la destra non interrotta, attraverso il diodo D_5 caricherà il condensatore da $68 \mu\text{F}$. Quando nel circuito di binario 4 non vi saranno treni, non vi sarà più caduta di tensione ai capi di $D_2 - D_3$. La base di Q_1 si troverà allo stesso potenziale della tensione di rotaia e il transistore risulterà bloccato. Sul suo collettore apparirà allora una tensione positiva di circa $1,3 \text{ V}$. Il led rosso si spegnerà mentre Q_2 riceverà sulla sua base una tensione di circa $0,6 \text{ V}$ attraverso la resistenza da $10 \text{ k}\Omega$ sufficiente a sbloccarlo. Conseguentemente si illumineranno i led verdi piazzati in serie al suo collettore. Durante questo tempo il condensatore da $68 \mu\text{F}$ si sarà lentamente scaricato attraverso D_4 e la resistenza da $56 \text{ k}\Omega$ che farà variare la tensione di base di Q_3/Q_6 (Darlington) che farà variare la tensione sul collettore di Q_6 progressivamente da 0 a circa 7 V facendo sì che il convoglio fermo al segnale, non riparta di colpo ma gradualmente, in circa 14 secondi.

Il circuito prevede anche una zona di rallentamento servita dai transistori Q_4, Q_5, Q_7 . Questa, nell'insieme, può essere facoltativa ma per una realtà delle cose, ci sta bene. Detta zona di rallentamento è servita dal segnale di avviso a luce verde/gialla. Il principio si basa su Q_7 che è utilizzato come resistenza variabile. Quando la zona veloce 4 è occupata da un treno, è acceso il led di colore giallo. Allorché un treno entrerà in questa sezione di rallentamento, la tensione di trazione sarà al massimo e cioè circa 7 V ma decrescerà lentamente sino a portarsi a un livello zero. In questo tempo, grazie al circuito D_{12}, Q_4 , e resistenza da $1,5 \text{ k}\Omega$, controllati dalla tensione di collettore di Q_1 , la tensione di pilotaggio del Darlington Q_3/Q_7 passerà da $+0,7$ a 7 V cioè quant'è la tensione dello zener sul suo collettore. Nello stesso tempo il condensatore da $100 \mu\text{F}$ bloccherà Q_5 e Q_7 . Allorché la zona veloce non sarà più occupata, il valore della tensione ritornerà a 7 V gradualmente sulla rotaia controllata da Q_7 consentendo al treno fermo di ripartire.

Qualora la zona veloce 4 sia libera, il treno transiterà nella zona di rallentamento senza subirne variazioni di velocità in quanto, come detto, questa sezione agisce solo se la zona 4 è occupata da un treno. La velocità di rallentamento può essere variata variando il valore dello zener, più basso sarà questo valore più alta sarà la velocità di rallentamento e reciprocamente mentre il tempo di durata del rallentamento, può essere variato agendo sulla resistenza da $1,5 \text{ k}\Omega$ sul collettore di Q_4 .

COMPONENTI

I segnali possono essere autocostruiti come in figura 4 con conseguente notevole risparmio.

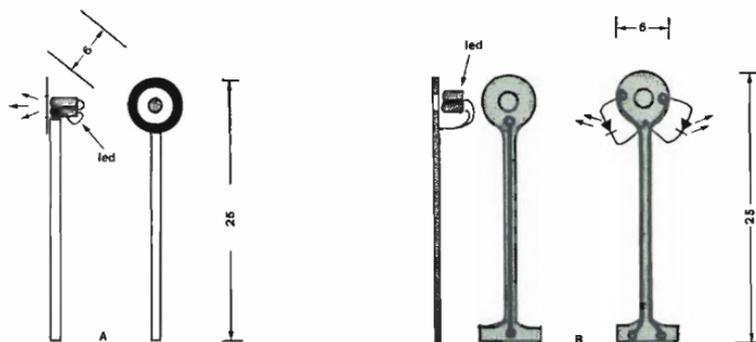


figura 4

Particolare A.

Segnale realizzato con tubicino di ottone ex refill di penne a sfera e dischetti in tetta. Il foro centrale è di 2 mm. I due led sono incollati l'uno sull'altro e verniciati in nero nella parte posteriore. Le misure sono in millimetri.

Particolare B.

Segnale realizzato su circuito stampato a doppia faccia. Sono riportate la vista anteriore e la posteriore. I due led hanno un polo in comune. Il foro è di 2 mm. Più facile da realizzare e molto più economico.

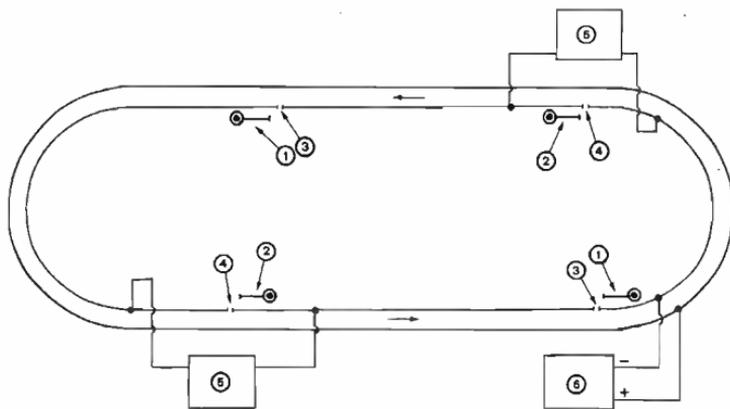


figura 5

Esempio di tracciato diviso in due sezioni di blocco.

Con il n. 1 sono indicati i segnali di avviso a luci gialle e verdi, per l'ingresso nella sezione di rallentamento.

Con il n. 2 sono indicati i segnali di protezione a luci rosse e verdi per l'ingresso nella zona di arresto.

Con il n. 3 sono indicate le sezionature per le sezioni di rallentamento.

Con il n. 4 sono indicate le sezionature per le zone di arresto.

Con il n. 5 gli invertitori di cui il circuito in figura 3.

Con il n. 6 è indicato l'alimentatore e le polarità di inserzione al circuito.

sperimentare

Tutti i led utilizzati sono del tipo sub miniatura da 2,5 mm di diametro. I transistori Q₁, Q₂, Q₃, Q₄, Q₅, sono dei normalissimi BC109, 2N708, ecc. Q₆ e Q₇ sono dei transistori di potenza 2N3055.

Lo zener usato nel prototipo è da 7,3 V.

Tutti i diodi, ad eccezione di D₁₁, D₁₂, D₁₃ e D₁₄ che sono 1N4148, vanno bene del tipo 1N4001.

Le altre figure illustrano il montaggio delle sezioni.

* * *

A Filippo va il premio messo in palio dalla ditta **QST Elettronica** di Ottavio CARUSO via L. Fava 33 NOCERA INFERIORE fornitore di apparecchiature per OM, antenne, cavi, apparati ecc.

Il premio consiste in un **Rosmetro Wattmetro Yaesu**, unitamente a volumi **Hoepli** offerti da **Giorgio Terenzi**. *****

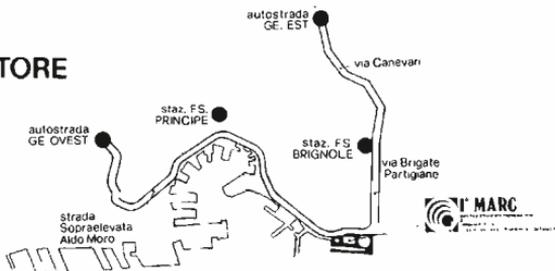


1° MARC

mostra attrezzature radioamatoriali
&
componentistica

FIERA INTERNAZIONALE DI GENOVA 19-20 DICEMBRE 1981

LIBERO MERCATO
DELL'USATO
RISERVATO AL RADIOAMATORE



ASSISTENZA RADIO SU R/5

Convertitore per la banda S

YU3UMV, Matjaž Vidmar

Il convertitore che descrivo in questo articolo è il terzo convertitore che ho costruito per la banda S seguendo gli stessi concetti e cercando di migliorarne le prestazioni.

Il convertitore si compone di un preamplificatore selettivo RF a 1,7 GHz, di un mixer con un transistor bipolare, uscita a 150 MHz e dell'oscillatore locale quarzato con la relativa catena di stadi moltiplicatori per arrivare a 1,552 GHz.

Nella costruzione ho inoltre cercato d'impiegare materiali di facile reperibilità e di evitare soluzioni che richiederebbero difficili lavori meccanici.

Descrizione del circuito

Il preamplificatore RF si compone di tre stadi praticamente uguali tra di loro; il guadagno si aggira sui 6 dB per stadio.

Con questo preamplificatore si può ottenere una cifra di rumore del convertitore sui $6 \div 7$ dB, tre stadi sono necessari per « mascherare » il rumore del mixer.

I circuiti selettivi, linee L_{14} , L_{15} , L_{16} e L_{17} , sono disposti tra i singoli stadi del preamplificatore.

Questa configurazione circuitale ha un solo lato negativo: l'amplificazione per stadio è leggermente inferiore di quella ottenibile con un accoppiamento a larga banda tra gli stadi.

Ma vediamone adesso i pregi: questa è l'unica soluzione che permette di avere una ragionevole resistenza ai forti segnali fuori gamma accompagnata da una accettabile cifra di rumore. Disponendo tutta la selettività tra il preamplificatore e il mixer, il convertitore diventerebbe assai sensibile alle frequenze fuori gamma, specialmente alle frequenze basse.

Il guadagno dei transistori impiegati (BFR34A o simili) cresce velocemente al calare della frequenza, va infatti da 7 dB circa a 1,7 GHz a 15 dB a 700 MHz, oltre 20 dB a 150 MHz e può raggiungere 40 dB nelle onde corte. Risulta evidente che dobbiamo in ogni caso ridurre l'amplificazione alle frequenze basse anche per prevenire autooscillazioni su queste frequenze.

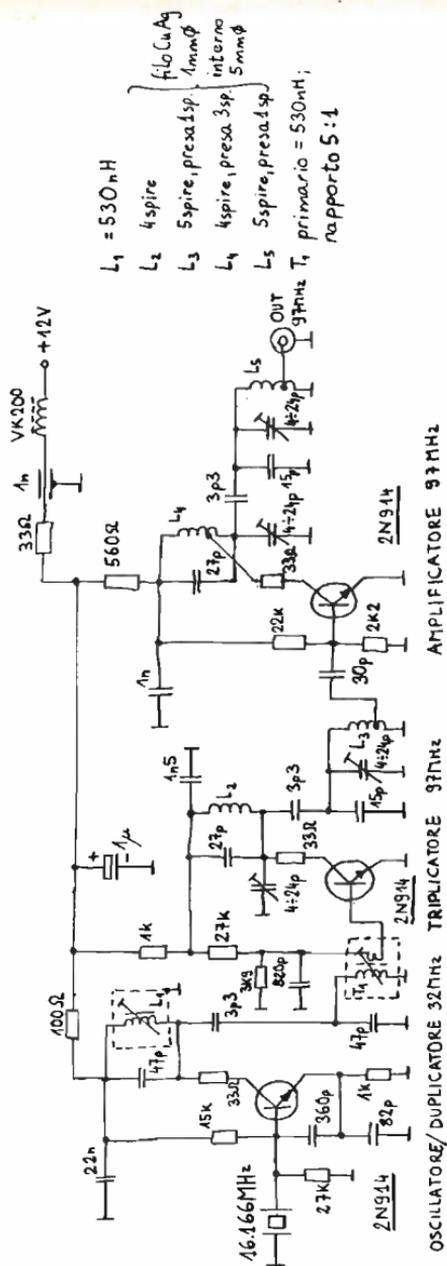


figura 1

Oscillatore quarzato e i primi due stadi moltiplicatori.

DUM.Y LOAD
 CARICO FITTIZIO

HLD 1 K = 1.000 W ICAS
 HLD 2 K = 2.200 W ICAS

rms real measurement systems

T. 0321
 85356

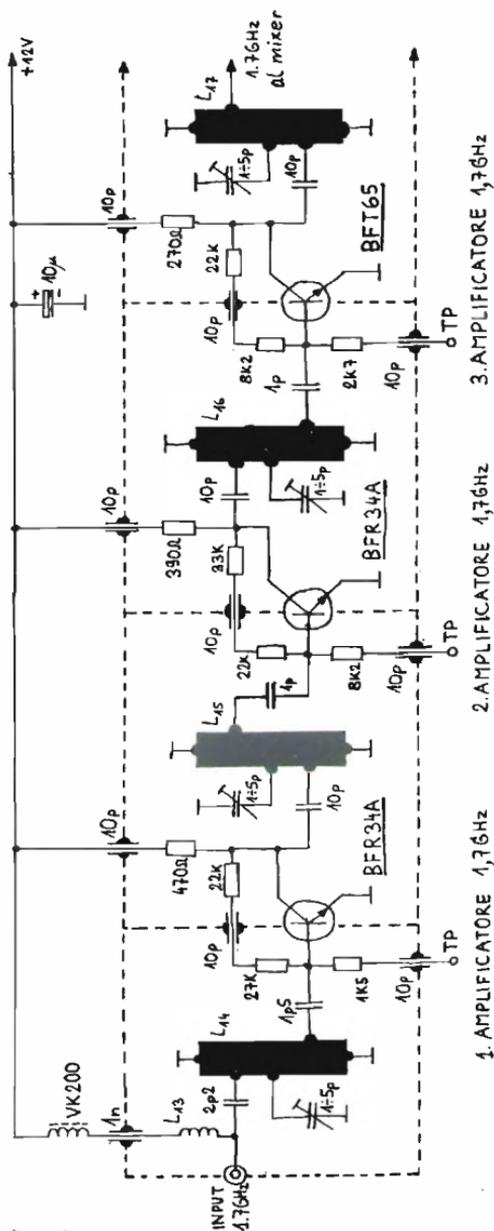


figura 3

Amplificatore RF a 1,7 GHz.

APPLE ERS

Vi interessa un
ITALIAN APPLE CLUB?
Scrivete a: FANTI prof. Franco
via dall'Olio, 19 - 40139 BOLOGNA

Nei prototipi costruiti ho notato che le linee risonanti, poste tra gli stadi come in figura 3, non attenuano sufficientemente le frequenze basse, da qui l'impiego di condensatori d'accoppiamento da 1 pF (1,5 pF per il primo stadio) tra la linea risonante e la base del transistor. L'influenza di questi condensatori a 1,7 GHz è minima, ho notato un lieve incremento del guadagno, sembra che questi condensatori compensino le induttività parassite dei transistori.

Il mixer è costruito con un transistor bipolare BFR91, emettitore a massa, entrambi i segnali (RF e oscillatore locale) vengono inviati alla base. Un mixer con un transistor bipolare al Si ha a 1,7 GHz una cifra di rumore peggiore di un mixer con un diodo Schottky, perciò è richiesto un guadagno maggiore dal preamplificatore RF. Un mixer a diodo Schottky però introduce una perdita di $6 \div 8$ dB, un mixer a transistor ha invece guadagno e non richiede un preamplificatore FI a basso rumore. Un mixer a transistor è anche più facile da realizzare. Per avere un buon guadagno di conversione è essenziale che la base del transistor (emettitore a massa) veda nel circuito una bassa impedenza per la frequenza della FI. L'impedenza d'uscita di un mixer a transistor è elevata, la trasformazione a 50Ω è fatta con un circuito a pi-greco, che funge allo stesso tempo da filtro passa-basso. Il valore centrale della prima FI è 150 MHz; ridimensionando la bobina L_{18} si potrebbe fare funzionare il circuito del convertitore anche con valori di FI tra 70 e 300 MHz.

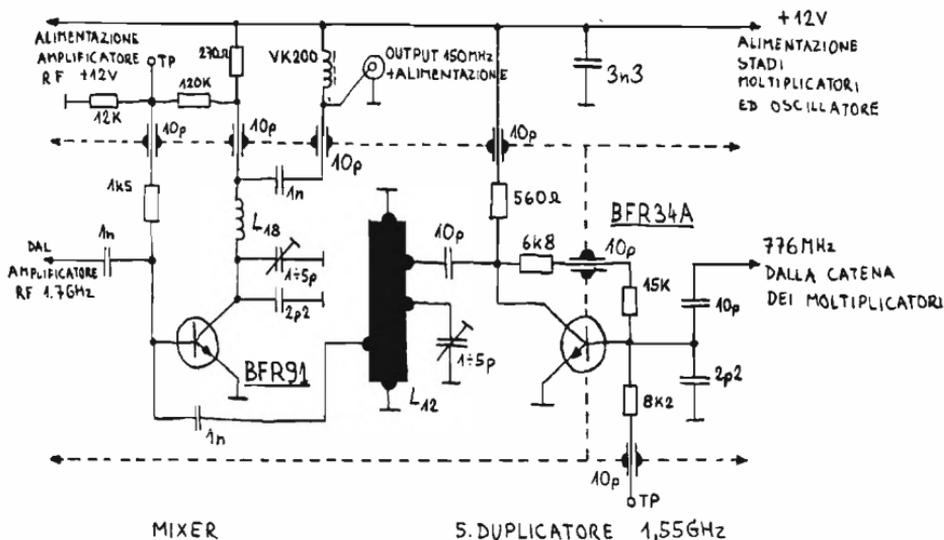


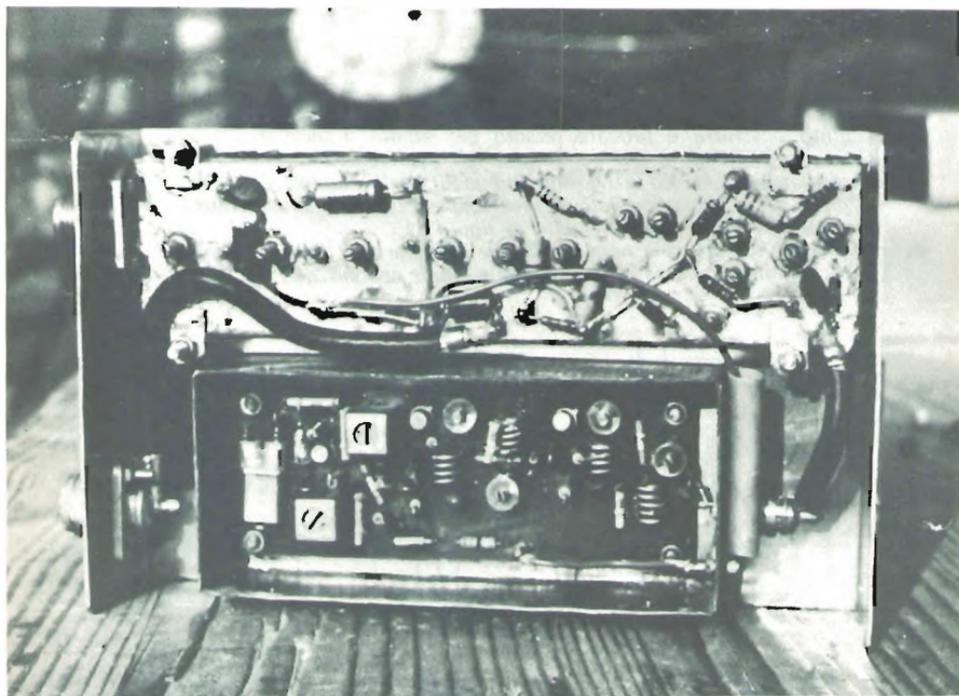
figura 4

Mixer e 5° duplicatore.

Per la conversione da 1,7 GHz a 150 MHz è necessario un segnale a 1,55 GHz. Questa frequenza viene ottenuta da un oscillatore quarzato seguito da stadi moltiplicatori. L'ideale sarebbe disporre di un quarzo a 97 MHz e

con quattro duplicatori si giungerebbe a 1,552 GHz. Il problema è scegliere la frequenza dell'oscillatore quarzato in modo che nessuna delle sue armoniche cada nella banda di media frequenza (140 ÷ 160 MHz).

Nel convertitore che descrivo ho impiegato un quarzo da 48,5 MHz in terza overtone (S20 in banda 2 m). Poiché la sua terza armonica cade nella gamma della media frequenza, ho fatto oscillare il quarzo sulla sua frequenza fondamentale a circa 16,166 MHz. La nona armonica è assai inferiore di livello rispetto alla terza e in questo modo è possibile ridurre il disturbo. Il transistor dell'oscillatore funge anche da duplicatore a 32,333 MHz, segue un triplicatore a 97 MHz e un amplificatore-filtro a 97 MHz.



Convertitore con le schermature rimosse.

Chiudendo questi stadi in un contenitore ermetico per la RF (nella fotografia questo contenitore appare senza coperchio) sono riuscito ad attenuare le armoniche nocive al di sotto del livello del rumore del convertitore. Seguono quattro stadi duplicatori, con i quali otteniamo 194 MHz, 388 MHz, 776 MHz e 1.552 MHz, tutti realizzati con transistori bipolari nella configurazione emettitore a massa. Il rendimento di un moltiplicatore di frequenza a transistor dipende da due fattori: ampiezza del segnale applicato alla base e impedenza che la base vede nel circuito per la frequenza d'uscita. Sovrapilotando uno stadio moltiplicatore, il rendimento cala leggermente o rimane uguale; pilotando invece uno stadio moltiplicatore con

un segnale insufficiente il rendimento cala rapidamente, tanto più quanto più elevato è il fattore di moltiplicazione.

In una catena di stadi moltiplicatori dobbiamo perciò sempre leggermente sovrapiotare tutti gli stadi per ottenere un certo margine di sicurezza di funzionamento. Per ottenere un buon rendimento da uno stadio moltiplicatore, la base del transistor deve vedere nel circuito una bassa impedenza per la frequenza d'uscita. A frequenze sotto i 500 MHz le configurazioni circuitali generalmente impiegate già da sole danno una bassa impedenza. Oltre i 500 MHz le induttività parassite aumentano l'impedenza e diminuiscono il rendimento dello stadio. La soluzione è un condensatore da pochi pF tra base e massa (emettitore), adottata anche nel quarto e quinto duplicatore (vedi figure 2 e 4).

Costruzione del convertitore

Innanzitutto conviene iniziare la costruzione con l'oscillatore quarzato, di seguito costruire e provare, stadio per stadio, i moltiplicatori.

Costruire il mixer e poi aggiungere gli stadi amplificatori RF.

L'oscillatore quarzato e i primi due stadi moltiplicatori sono costruiti su circuito stampato alloggiato dentro una scatola metallica chiusa con numerose viti (il circuito è quello di figura 1).

Questa schermatura è necessaria per attenuare le armoniche indesiderate dell'oscillatore quarzato, alcune delle quali cadono nella FI.

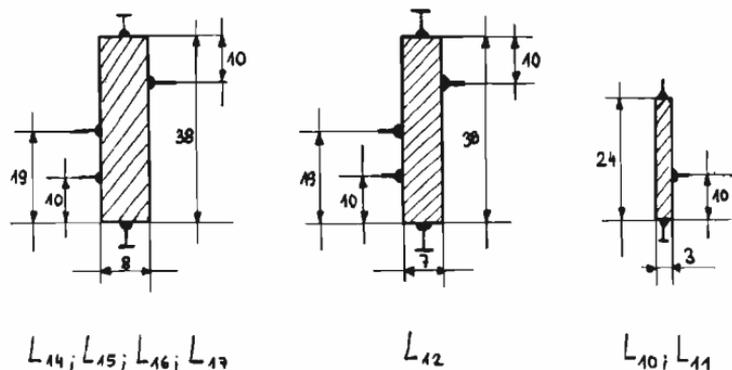


figura 5

Tabella delle bobine.

L_{14} , 3 spire
 L_{15} , 4 spire, presa 1 spira
 L_{16} , 2 spire; presa 1,5 spira
 L_{17} , 3 spire; presa 1 spira
 L_{11} , 3 spire

tutte in filo di rame argentato (CuAg) \varnothing 1 mm, \varnothing interno 5 mm, spaziate

L_{12} , 10 spire filo rame nudo \varnothing 1 mm, \varnothing interno 5 mm, serrate

Il segnale a 97 MHz è filtrato da ben quattro circuiti accordati prima d'uscire dalla scatola schermante; l'alimentazione è filtrata con il passante da 1 nF e l'impedenza VK200.

Non fornisco il disegno del circuito stampato poiché la configurazione circuitale varia a seconda del quarzo del quale si dispone.

In un'altra versione ho per esempio impiegato un quarzo da 8,050 MHz: era evidentemente necessario un ulteriore stadio duplicatore.

Comunque, quando disegnate il circuito stampato, tenete bene in mente che soltanto il segnale a 97 MHz deve raggiungere l'uscita. E' quindi obbligatorio disporre gli stadi in fila e fare le masse larghe.

Schermi sullo stampato invece generalmente non servono a nulla.

Impiegando un quarzo da 97 MHz in terza o quinta overtone la costruzione si semplifica, non sarebbe nemmeno necessario schermare l'oscillatore.

Volendo fare un convertitore a sintonia variabile si potrebbe impiegare anche un VFO o un sintetizzatore. Visto che la frequenza si aggira sui 97 MHz che cadono nella gamma FM radiodiffusione, questi componenti si trovano sul mercato già precostruiti o in forma di kit.

I quattro stadi duplicatori fino a 1.552 MHz, il preamplificatore RF e il mixer fanno un unico blocco meccanico (figura 6), purtroppo per esigenze di disegno ho dovuto dividere lo schema in tre blocchi (figure 2, 3, 4). Il telaio è in lamiera zincata, profilo a U, lungo 16 cm, largo 38 mm e alto 18 mm.

Tra i circuiti d'ingresso e d'uscita degli stadi sono posti degli schermi in lamierino d'ottone, saldati al telaio.

I transistori sono posti in appositi fori praticati nei lamierini in modo che i terminali di base e collettore vanno per la via più breve nei relativi scompartimenti mentre il terminale dell'emettitore è saldato direttamente al lamierino. E' consigliabile saldare il terminale dell'emettitore per la via più breve, un'induttività nel circuito dell'emettitore riduce il guadagno dello stadio.

I trimmers da $1 \div 5$ pF sono del tipo a pistone.

Nei circuiti a 1,7 GHz la capacità richiesta non supera i $2 \div 3$ pF, perciò sarebbe opportuno impiegare trimmers di capacità inferiore. A causa della loro induttività parassita, la capacità effettiva di questi trimmers a 1,7 GHz è maggiore della capacità misurata alle frequenze basse.

Le linee L_{10} , L_{11} , L_{12} , L_{14} , L_{15} , L_{16} e L_{17} sono di lamierino di rame e sono tenute a circa 3,5 mm dal piano di massa. Lo spessore del lamierino ha poca influenza sulle caratteristiche elettriche delle linee.

Tutti i condensatori al di sotto di 5 pF sono realizzati con pezzi di vetronite ramata da ambedue i lati (la vetronite di 1,5 mm di spessore ha circa 3 pF/cm²) poiché in commercio sono difficilmente reperibili i condensatori ceramici senza terminali.

E' importante che i condensatori da 2,2 pF tra base e massa del BFR34A (5° duplicatore) e tra collettore e massa del BFR91 (mixer) abbiano i collegamenti al circuito i più corti possibile.

Tutti i rimanenti condensatori, ad eccezione dei due elettrolitici, devono essere ceramici.

Può sembrare strano, ma la scelta dei transistori non è affatto critica: BFR34A, BFR90, BFR91, BFT65 e MRF901 hanno dato quasi gli stessi risultati a 1,7 GHz. Sono sconsigliabili invece i transistori PNP come il BFT95; nonostante abbiano una $f_T = 5$ GHz, danno un guadagno inferiore a 1,7 GHz rispetto ai transistori NPN.

Sullo schema avrete sicuramente notato i punti di misura TP (Test Point) per misurare le tensioni sulle basi dei transistori. E' difficile misurare una tensione RF in un circuito senza disturbarlo. Osservando il circuito, però, notiamo che abbiamo dei diodi capaci di raddrizzare proprio nei punti dove dobbiamo misurare le tensioni RF: sono le giunzioni base-emettitore dei

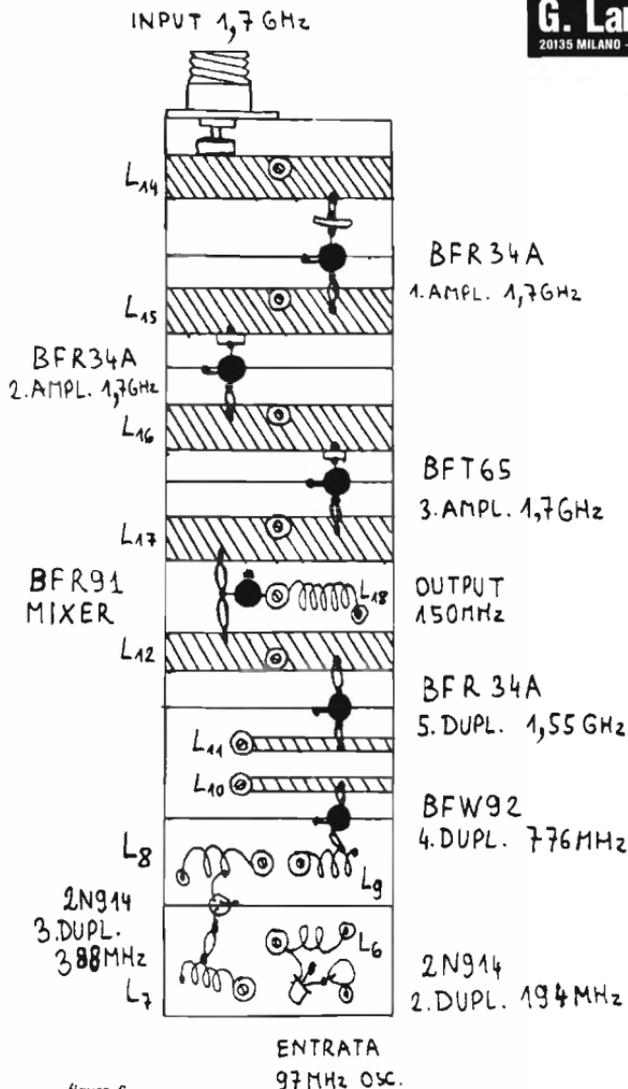


figura 6

Disposizione degli stadi del convertitore.

transistori. Senza segnale, la tensione sulla giunzione BE si aggira su 0,6 ÷ 0,8 V; applicando il segnale, questa tensione si abbassa e può anche diventare negativa. In questo modo possiamo tarare la catena dei moltiplicatori con un comune tester.

Il rendimento degli stadi moltiplicatori decresce con l'aumentare della frequenza, gli stadi vanno dimensionati per avere circa $1V_{pp}$ sulla base del transistor seguente alle basse frequenze (100 MHz) fino a circa $100mV_{pp}$ sulla base del mixer (1,55 GHz).

Un inconveniente assai difficile da spiegare può capitare con gli stadi moltiplicatori a transistori alle frequenze elevate, specialmente quando sono sovrapiantati. Un elemento non-lineare sul quale viene applicata una tensione RF a elevata frequenza può comportarsi come una resistenza negativa a frequenze più basse. Questo è anche il principio di funzionamento degli amplificatori parametrici. L'elemento che può provocare inconvenienti di questo genere è la giunzione BE del transistor, e il rimedio è una corretta taratura del circuito accordato di base e una corretta polarizzazione del transistor.

Per la taratura credo che ognuno può autoconstruirsi i fili di Lecher e un generatore di rumore con un diodo zener. Come sorgente di segnale a 1,7 GHz si può anche impiegare una vecchia radiosonda meteorologica (mi risulta che molti radioamatori ne posseggono una e non sanno cosa farne). Per i nostri scopi è comunque utilizzabile soltanto il triodo oscillatore in cavità con l'antenna ground-plane, il tutto montato assieme all'oscillatore di modulazione in un involucro di plastica tubolare. Il triodo richiede 100 V di anodica e 6 V per il filamento. La griglia si può collegare al catodo tramite una resistenza. Le sonde sono generalmente tarate a 1.680 MHz, la vite sulla cavità serve per aggiustare la frequenza.

Non smontate la cavità poiché difficilmente riuscirete a farla funzionare di nuovo sulla frequenza voluta!

E' possibile anche costruire un oscillatore a transistor a 1,7 GHz e tararlo con i fili di Lecher. Sconsiglio invece d'impiegare un'armonica dell'oscillatore di un tuner UHF per TV poiché è molto facile tarare il convertitore su un'altra armonica oppure sulla frequenza fondamentale.

Il convertitore è previsto per essere alimentato via cavo. Come si vede dallo schema, si può alimentare via cavo un eventuale preamplificatore. La cifra di rumore di questo convertitore è sufficientemente bassa per ricevere un satellite del tipo Meteosat con un'antenna parabolica da 1 m di diametro.

Purtroppo nel momento in cui scrivo questo articolo soltanto i satelliti Tiroso N e NOAA 6 sono attivi in gamma 1,7 GHz; il Meteosat 1 può considerarsi fuori uso da un anno. Spero vivamente che quando leggerete questo articolo sia già attivo il Meteosat 2! *****

prodotti brevettati

FIRENZE 2[®]

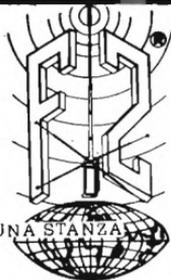
ANODIZZATA

Servizio Tecnico e Ricambi

a vostra disposizione

**RAPPRESENTANZA E
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA**

**ANTENNE
PER
OGNI USO**



IL CIELO IN UNA STANZA

CASELLA POST N° 1.00040 POMEZIA (ROMA)
06.9130127/9130081

attenzione al marchio

IC - 451

*considerazioni
e
impressioni d'uso*

L'IC-451 a prima vista ricorda qualcosa di già familiare: l'IC251 in quanto gli assomiglia in tutto; unica diversità è la gamma operativa... e il prezzo un tantino più alto.

Siccome non tutti sono possessori di 251 vediamo quali sono i pregi dell'apparato e che cosa ha da offrire.

I2AMC, Carlo Monti



Questo modello è decisamente uno degli apparati più compatti e completi per i 70 cm attualmente in commercio; è possibile comunicare in CW, SSB, e FM entro la gamma da 430 a 440 MHz. La rotazione sul comando di sintonia principale, ubicato sul lato destro, agisce su un generatore ottico, evitando con tale soluzione gli inerenti giochi meccanici presenti nelle realizzazioni tradizionali. Un apposito contatore stabilisce il senso del conteggio incrementando o decrementando la frequenza. Quest'ultima può essere letta sul visore numerico assieme ad altre informazioni che facilitano l'uso dell'apparato.

La presenza del μp consente tanti giochetti operativi che sono diventati ormai una necessità acquisita quali: doppio VFO, memorie, ricerca fra le stesse, ricerca entro lo spettro oppure lungo una certa zona solamente, canale prioritario, ecc.

La parte ricevente incorpora uno stadio a RF e il primo miscelatore realizzati mediante dei MOSFET e di conseguenza un'ottima resistenza alla saturazione e alla modulazione incrociata. La sensibilità è molto spinta, indispensabile per applicazioni veicolari, mentre la selettività, data da appositi filtri a cristallo, è ottimale. Disturbi di natura impulsiva sono efficacemente soppressi dal circuito « Noise Blanker ».

Ovviamente l'apparato può essere alimentato tanto in alternata che in continua a 12 V.

Il trasmettitore fa impiego di miscelatori bilanciati doppi in un sistema a doppia conversione. L'uso di filtri passa-banda e di filtri passa-basso concorrono a un risultato finale di emissione libera da distorsioni e da emissioni spurie.



Dopo questa breve panoramica vediamo come si procede a far funzionare questo marchingegno.

Acceso l'apparato, le ROM interne lo predispongono a una certa frequenza che dipende dal tipo di emissione. Ad esempio su FM, il visore indica F e 433.000,0 mentre le altre emissioni si scosteranno soltanto per quanto necessario alla corretta demodulazione cioè: U 432.998,5 (USB); L 433.001,5 (LSB); C 432.999,0 (CW). Si rileva perciò che viene evitato l'inconveniente di provvedere alla calibrazione dell'indicatore a seconda del tipo di emissione. Da questo punto, ruotando il controllo di sintonia, si otterranno le variazioni in frequenza con incrementi di 100 Hz per la SSB e il CW e a passi di 5 kHz per la FM. Se notevoli escursioni in frequenza sono necessarie, è conveniente avvalersi del tasto TS portando così gli incrementi a 1 kHz nel primo caso e invece di 1 kHz per la FM.

Anche con la sola sintonia si può notare la presenza del μp . Arrivati al limite estremo più alto (439.999 MHz), se si tenta ulteriormente di incrementare la frequenza, l'apparato si predispose al limite più basso. Ciò riesce oltremodo utile quando, sintonizzati verso l'alto, si renda la necessità di posizionarsi sul lato inferiore della banda. Invece di ritornare indietro, proseguire in avanti in quanto il Δf è minore. Inoltre salti di 1 MHz possono ottenersi con un altro pulsante.

Premesse queste ovvie delucidazioni sarà necessario soffermarsi un momentino sul controllo più direttamente legato alla determinazione della frequenza cioè il selettore « VFO/MEMORY ». Esso può essere commutato su diverse posizioni: A; B; A-B; RA-TB; RB-TA; 1-2-3. Per affiarsi con l'apparato basta commutare su « A » per poter collegarsi in isofrequenza, oppure ascoltare i vari servizi promiscui alla gamma radiometrica. Sempre nella posizione A si può ottenere la ricerca fra due frequenze rispettivamente programmate nelle memorie 2 e 3.

Le stesse funzioni si hanno commutando il selettore su « B ». La frequenza di ricetrasmisione è uguale (isofrequenza) però la ricerca fra le due frequenze registrate nelle memorie 2 e 3 è completata pure di un certo ritardo, con cui quest'ultima riprende dopo aver sostato su un canale occupato. Le cose si complicano un pochino selezionando le altre tre posizioni, difficoltà che si hanno naturalmente al primo approccio; chi ha già operato con il 251 si troverà fra le mani l'apparato gemello.

« **A-B** » seleziona il VFO « A » per la trasmissione e la ricezione. Il VFO « B » seguirà gli incrementi del VFO « A » con lo scarto di frequenza con cui è stato predisposto. Da qui si rileva perciò che è possibile accedere a qualsiasi tipo di ripetitore.

« **RA-TB** » seleziona il VFO « A » per la ricezione e quello « B » per la trasmissione.

« **RB-TA** » seleziona il VFO « B » per la ricezione e quello « A » per la trasmissione.

1-2-3 seleziona le tre frequenze memorizzate.

Non sarà il caso di tediare ora il Lettore con la descrizione di ciascun controllo, va menzionato però il blocco della sintonia, utilissima durante il funzionamento veicolare, la sintonia indipendente del ricevitore o RIT, il VOX funzionante pure in grafia mediante la commutazione in « Semi Break In » ecc.

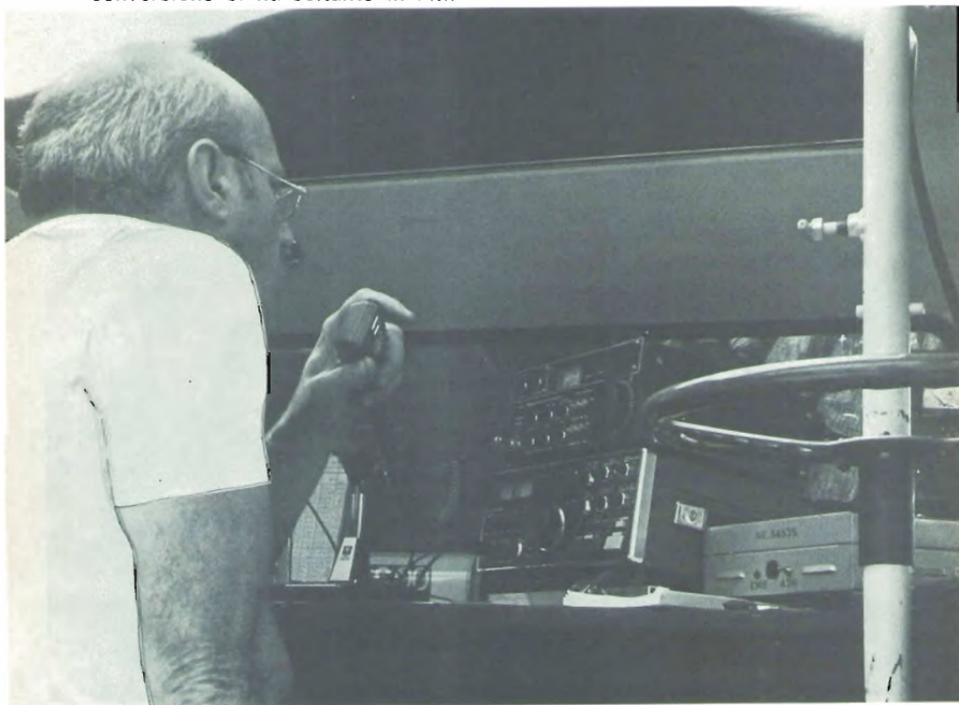
Con il funzionamento in FM, lo strumento indicatore — in ricezione — ha due portate commutabili:

- all'uscita del discriminatore per poter valutare correttamente la frequenza del segnale ricevuto;
- sullo stadio limitatore quale misuratore di livello del segnale in esame.

Va da sé che prima di procedere « ai DX » con un apparato sconosciuto è bene farsi dare dei controlli locali, però nel caso dei 70 cm è particolarmente difficile che il corrispondente OM possa dare pure utili informazioni sul contenuto armonico. Perciò, approntato il solito banco di misura (vedi le illustrazioni concernenti lo IC-24G e lo FT-780R) descritti nei precedenti articoli, sono rimasto estremamente sorpreso a trovare la 2^a armonica a 860 MHz soppressa a quasi 66 dB rispetto il valore dell'emissione fondamentale (è stato notevolmente difficile rilevarla). La potenza RF è regolabile, e in FM ho misurato il valore massimo di 11 W con 13 V di alimentazione. La corrente assorbita in questo caso è di 3,6 A.

In SSB la soppressione della portante e della banda laterale indesiderata è ~ di 40 dB.

Le medie frequenze del ricevitore sono rispettivamente a 39,38 MHz; 10,75 MHz e a 455 kHz; si noti che, come nella maggioranza dei casi, la tripla conversione si ha soltanto in FM.



12VXD-« Domenico » mentre prova l'IC-451 durante il contest del 5 luglio '81.

Con le connessioni descritte nel testo, le apparecchiature si sono dimostrate equipollenti in ricezione, mentre per la trasmissione con l'IC-451 si sono ottenuti degli ottimi rapporti sulla forza del segnale e sulla qualità della modulazione.



12VXD nella sua postazione veicolare sormontata dal formidabile antennone sul monte Robbia. Assieme a 12NUK « Umberto » il quale provvede con maestria ai « generi di conforto » (leggi vetto-vagliamento) ha sempre raccolto un ottimo punteggio.

La sensibilità è davvero eccezionale: $< 0,5 \mu\text{V}$ per 10 dB S/D e $< 0,5 \mu\text{V}$ per 20 dB di silenziamento.

La selettività in SSB/CW è di 1,2 kHz e di 7 kHz per la FM.

Con un apparato del genere la migliore valutazione si può trarla da un « contest », dove nel baillame generale, splatters dei soliti « lineari », armoniche robuste delle cosiddette radio libere, è necessario recuperare il segnalino del corrispondente.

Il contest però non basta, è necessario pure l'operatore smaliziato ed esperto che sappia valutare, ed eventualmente trarre beneficio o sostituire per l'occasione le apparecchiature esistenti.

L'apparato è stato perciò dato a « Domenico » I2VXD che durante ogni contest ha l'abitudine di imperversare da una collinetta accanto al mio OTH. La sua stazione è costituita dall'antennone visibile nella foto, da una cavità risonante alla frequenza maggiormente usata, da un'amplificatore RF con 16 dB di guadagno e un apparato duobanda di cui è un fiero sostenitore e di cui non smette mai di decantare i pregi.

Durante il contest del 5 luglio abbiamo provato assieme l'IC-451.

Per ottenere impressioni più reali, il filtro a cavità e il preamplificatore sono stati esclusi applicando il sistema di antenna direttamente all'apparato. I rapporti sono stati unanimi: ottimo segnale con una gradevolissima modulazione, plausi e invidia al fortunato possessore di IC-451 ecc. ecc.

E dell'intermodulazione — gli chiesi —, cosa te ne pare?

L'intermodulazione — mi rispose con il suo vocione —, l'IC-451 non sa nemmeno che cosa sia!

Poi continuò il contest con il suo apparato per rientrare nei limiti di potenza previsti per tale attività di gara.

Per ultimo va menzionato che l'IC-451 è fornito di numerosissimi accessori che lo rendono d'uso più flessibile e completo:

- IC-HM10 microfono con i tasti per la ricerca;
- IC-EX2 telecomando con calibratore da 25 kHz;
- IC-HP1 cuffia;
- IC-SP2 altoparlante esterno;
- IC-SM5 microfono da tavolo;
- IC-MB5 staffa di supporto veicolare.

Giovanni Lanzoni

i2VD
i2LAG

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

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO

Assistenza-Ricambi

TURNER



Offerta speciale per ottobre/novembre, limitata ai quantitativi disponibili.

SANTIAGO 9+

© copyright cq elettronica 1981

14KOZ Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
Santarcangelo di Romagna (FO)

84esima scorribanda

Dedicata tutta ai CB

Oh, poveri bandacittadinCBappassionati, da quanto tempo siete stati trascurati!

Vi ricordate i tempi in cui ogni puntata di questa rubrica era dedicata solo a voi?

Eh, quanta acqua è passata sotto i ponti, sembra proprio ieri, no facciamo l'altro ieri, beh, in ogni caso è il caso di riprendere l'argomento, non so se parlare di evoluzione o di rivoluzione della CB, nel '72 quando venivano passate le condizioni di lavoro, al 90 % delle volte sentivamo suonare così:

Il mio baracchino è un 5 W, 23 canali!

Dai 23 siamo passati ai 46, poi dagli 80 ai 120 eccetera, oggi ci sono dei mostri da 200 canali, e non solo in AM, in SSB, in FM, le potenze sono state portate a livelli di 500 e forse 1.000 W!

I primi baracchini, tutti a sintesi quarzata, sono stati soppiantati dai moderni PLL i quali riescono con un solo quarzo di confronto a sfornare canali su canali e purtroppo le Case costruttrici non hanno adottato un sistema unico di canalizzazione, per cui il canale 50 di un baracco non corrisponde al canale 50 di un altro baracco, oh che bello e mò che si fa, si fa come gli antichi, non bisogna più parlare di canale, ma di frequenza, così non ci si sbaglia quando si dà appuntamento o si decide una QSY, è necessario a questo scopo, però, avere a portata d'occhio una tabellina con su indicate tutte le frequenze corrispondenti ai vari canali del vostro apparato, la cosa non dovrebbe essere difficile in quanto queste tabelle vengono stampate sui diversi manuali d'istruzione di ogni ricetrans che si rispetti, però c'è un però, io lo so che voi siete bravi e attrezzati allo scopo, ma il o i vostri corrispondenti come se la cavano se sono alle prime armi e voi non li aiutate?

Io adesso cercherò di fare il possibile e l'impossibile per darvi tutti i ragguagli necessari alla bisogna **fornendovi una catera di tabelle che mai nessuno si è sognato di stampare tutte assieme**, così da avere una panoramica generale dei diversi abbinamenti canale/frequenza adottati attualmente dai costruttori di ricentrans in banda cittadina.

Sono esclusi dal discorso ovviamente i « magnifici » che danno su display direttamente la frequenza con tanto di frequenzimetro incorporato.

Modelli a 200 canali con shift di ± 5 kHz dalla frequenza centrale (400 ch.)

MIDLAND 7001

A-Band		B-Band		C-Band		D-Band	
Channel	MHz Frequency	Channel	MHz Frequency	Channel	Frequency	Channel	MHz Frequency
1	25 985	51	26 485	1	26 985	51	27 515
2	25 975	52	26 475	2	26 975	52	27 525
3	25 985	53	26 485	3	26 985	53	27 535
4	25 995	54	26 495	4	27 005	54	27 545
5	26 005	55	26 505	5	27 015	55	27 555
6	26 015	56	26 515	6	27 025	56	27 565
7	26 025	57	26 525	7	27 035	57	27 575
8	26 035	58	26 535	8	27 055	58	27 585
9	26 045	59	26 545	9	27 065	59	27 595
10	26 055	60	26 555	10	27 075	60	27 605
11	26 065	61	26 565	11	27 085	61	27 615
12	26 075	62	26 575	12	27 105	62	27 625
13	26 085	63	26 585	13	27 115	63	27 635
14	26 095	64	26 595	14	27 125	64	27 645
15	26 105	65	26 605	15	27 135	65	27 655
16	26 115	66	26 615	16	27 155	66	27 665
17	26 125	67	26 625	17	27 165	67	27 675
18	26 135	68	26 635	18	27 175	68	27 685
19	26 145	69	26 645	19	27 185	69	27 695
20	26 155	70	26 655	20	27 205	70	27 705
21	26 165	71	26 665	21	27 215	71	27 715
22	26 175	72	26 675	22	27 225	72	27 725
23	26 185	73	26 685	23	27 235	73	27 735
24	26 195	74	26 695	24	27 245	74	27 745
25	26 205	75	26 705	25	27 245	75	27 755
26	26 215	76	26 715	26	27 255	76	27 765
27	26 225	77	26 725	27	27 275	77	27 775
28	26 235	78	26 735	28	27 285	78	27 785
29	26 245	79	26 745	29	27 295	79	27 795
30	26 255	80	26 755	30	27 305	80	27 805
31	26 265	81	26 765	31	27 315	81	27 815
32	26 275	82	26 775	32	27 325	82	27 825
33	26 285	83	26 785	33	27 335	83	27 835
34	26 295	84	26 795	34	27 345	84	27 845
35	26 305	85	26 805	35	27 355	85	27 855
36	26 315	86	26 815	36	27 365	86	27 865
37	26 325	87	26 825	37	27 375	87	27 875
38	26 335	88	26 835	38	27 385	88	27 885
39	26 345	89	26 845	39	27 395	89	27 895
40	26 355	90	26 855	40	27 405	90	27 905
41	26 365	91	26 865	41	27 415	91	27 915
42	26 375	92	26 875	42	27 425	92	27 925
43	26 385	93	26 885	43	27 435	93	27 935
44	26 395	94	26 895	44	27 445	94	27 945
45	26 405	95	26 905	45	27 455	95	27 955
46	26 415	96	26 915	46	27 465	96	27 965
47	26 425	97	26 925	47	27 475	97	27 975
48	26 435	98	26 935	48	27 485	98	27 985
49	26 445	99	26 945	49	27 495	99	27 995
50	26 455	00	26 955	50	27 505	00	28 005

MIDLAND 6001

Band A	Band B	Band C	Band D
26.005 MHz	26.505 MHz	27.005 MHz	27.505 MHz
26.015 MHz	26.515 MHz	27.015 MHz	27.515 MHz
26.025 MHz	26.525 MHz	27.025 MHz	27.525 MHz
26.035 MHz	26.535 MHz	27.035 MHz	27.535 MHz
26.045 MHz	26.545 MHz	27.045 MHz	27.545 MHz
26.055 MHz	26.555 MHz	27.055 MHz	27.555 MHz
26.065 MHz	26.565 MHz	27.065 MHz	27.565 MHz
26.075 MHz	26.575 MHz	27.075 MHz	27.575 MHz
26.085 MHz	26.585 MHz	27.085 MHz	27.585 MHz
26.095 MHz	26.595 MHz	27.095 MHz	27.595 MHz
26.105 MHz	26.605 MHz	27.105 MHz	27.605 MHz
26.115 MHz	26.615 MHz	27.115 MHz	27.615 MHz
26.125 MHz	26.625 MHz	27.125 MHz	27.625 MHz
26.135 MHz	26.635 MHz	27.135 MHz	27.635 MHz
26.145 MHz	26.645 MHz	27.145 MHz	27.645 MHz
26.155 MHz	26.655 MHz	27.155 MHz	27.655 MHz
26.165 MHz	26.665 MHz	27.165 MHz	27.665 MHz
26.175 MHz	26.675 MHz	27.175 MHz	27.675 MHz
26.185 MHz	26.685 MHz	27.185 MHz	27.685 MHz
26.195 MHz	26.695 MHz	27.195 MHz	27.695 MHz
26.205 MHz	26.705 MHz	27.205 MHz	27.705 MHz
26.215 MHz	26.715 MHz	27.215 MHz	27.715 MHz
26.225 MHz	26.725 MHz	27.225 MHz	27.725 MHz
26.235 MHz	26.735 MHz	27.235 MHz	27.735 MHz
26.245 MHz	26.745 MHz	27.245 MHz	27.745 MHz
26.255 MHz	26.755 MHz	27.255 MHz	27.755 MHz
26.265 MHz	26.765 MHz	27.265 MHz	27.765 MHz
26.275 MHz	26.775 MHz	27.275 MHz	27.775 MHz
26.285 MHz	26.785 MHz	27.285 MHz	27.785 MHz
26.295 MHz	26.795 MHz	27.295 MHz	27.795 MHz
26.305 MHz	26.805 MHz	27.305 MHz	27.805 MHz
26.315 MHz	26.815 MHz	27.315 MHz	27.815 MHz
26.325 MHz	26.825 MHz	27.325 MHz	27.825 MHz
26.335 MHz	26.835 MHz	27.335 MHz	27.835 MHz
26.345 MHz	26.845 MHz	27.345 MHz	27.845 MHz
26.355 MHz	26.855 MHz	27.355 MHz	27.855 MHz
26.365 MHz	26.865 MHz	27.365 MHz	27.865 MHz
26.375 MHz	26.875 MHz	27.375 MHz	27.875 MHz
26.385 MHz	26.885 MHz	27.385 MHz	27.885 MHz
26.395 MHz	26.895 MHz	27.395 MHz	27.895 MHz
26.405 MHz	26.905 MHz	27.405 MHz	27.905 MHz
26.415 MHz	26.915 MHz	27.415 MHz	27.915 MHz
26.425 MHz	26.925 MHz	27.425 MHz	27.925 MHz
26.435 MHz	26.935 MHz	27.435 MHz	27.935 MHz
26.445 MHz	26.945 MHz	27.445 MHz	27.945 MHz
26.455 MHz	26.955 MHz	27.455 MHz	27.955 MHz
26.465 MHz	26.965 MHz	27.465 MHz	27.965 MHz
26.475 MHz	26.975 MHz	27.475 MHz	27.975 MHz
26.485 MHz	26.985 MHz	27.485 MHz	27.985 MHz
26.495 MHz	26.995 MHz	27.495 MHz	27.995 MHz

ATTENZIONE!!

ACTHUNG!!

ATTENTION!!

Inviando L. 500 in francobolli, la

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

-ESU-

ELECTRONIC
SURPLUS COMPONENTS
di BELLI LUCIANO06050 IZZALINI DI TODI (PG)
Tel. (075) 88.53.163

Vi spedisce subito il suo nuovo CATALOGO di circa 50 pagine.
Mille articoli tra nuovi e Surplus, di sicuro aiuto
per il vostro lavoro, per il vostro hobby...

A-Band		B-Band		C-Band		D-Band	
Channel	MHz Frequency	Channel	MHz Frequency	Channel	MHz Frequency	Channel	MHz Frequency
1	25.965	1	26.465	1	26.965	1	27.515
2	25.975	2	26.475	2	26.975	2	27.525
3	25.985	3	26.485	3	26.985	3	27.535
4	25.995	4	26.495	4	27.005	4	27.545
5	26.005	5	26.505	5	27.015	5	27.555
6	26.015	6	26.515	6	27.025	6	27.565
7	26.025	7	26.525	7	27.035	7	27.575
8	26.035	8	26.535	8	27.055	8	27.585
9	26.045	9	26.545	9	27.065	9	27.595
10	26.055	10	26.555	10	27.075	10	27.605
11	26.065	11	26.565	11	27.085	11	27.615
12	26.075	12	26.575	12	27.105	12	27.625
13	26.085	13	26.585	13	27.115	13	27.635
14	26.095	14	26.595	14	27.125	14	27.645
15	26.105	15	26.605	15	27.135	15	27.655
16	26.115	16	26.615	16	27.155	16	27.665
17	26.125	17	26.625	17	27.165	17	27.675
18	26.135	18	26.635	18	27.175	18	27.685
19	26.145	19	26.645	19	27.185	19	27.695
20	26.155	20	26.655	20	27.205	20	27.705
21	26.165	21	26.665	21	27.215	21	27.715
22	26.175	22	26.675	22	27.225	22	27.725
23	26.185	23	26.685	23	27.255	23	27.735
24	26.195	24	26.695	24	27.235	24	27.745
25	26.205	25	26.705	25	27.245	25	27.755
26	26.215	26	26.715	26	27.265	26	27.765
27	26.225	27	26.725	27	27.275	27	27.775
28	26.235	28	26.735	28	27.285	28	27.785
29	26.245	29	26.745	29	27.295	29	27.795
30	26.255	30	26.755	30	27.305	30	27.805
31	26.265	31	26.765	31	27.315	31	27.815
32	26.275	32	26.775	32	27.325	32	27.825
33	26.285	33	26.785	33	27.335	33	27.835
34	26.295	34	26.795	34	27.345	34	27.845
35	26.305	35	26.805	35	27.355	35	27.855
36	26.315	36	26.815	36	27.365	36	27.865
37	26.325	37	26.825	37	27.375	37	27.875
38	26.335	38	26.835	38	27.385	38	27.885
39	26.345	39	26.845	39	27.395	39	27.895
40	26.355	40	26.855	40	27.405	40	27.905
41	26.365	41	26.865	41	27.415	41	27.915
42	26.375	42	26.875	42	27.425	42	27.925
43	26.385	43	26.885	43	27.435	43	27.935
44	26.395	44	26.895	44	27.445	44	27.945
45	26.405	45	26.905	45	27.455	45	27.955
46	26.415	46	26.915	46	27.465	46	27.965
47	26.425	47	26.925	47	27.475	47	27.975
48	26.435	48	26.935	48	27.485	48	27.985
49	26.445	49	26.945	49	27.495	49	27.995
50	26.455	50	26.955	50	27.505	50	28.005

AVANTI con cq elettronica

Modelli a 120 canali

MIDLAND 100M

MIDLAND 4001

MIDLAND 2001 ecc. (tutti i MIDLAND di questa serie a 120 ch.)

COLT EXCALIBUR (mod. nuovo)

Low Band		Middle Band		High Band	
Frequency	Channel	Frequency	Channel	Frequency	Channel
26.515 MHz	1	26.965 MHz	1	27.415 MHz	41
26.525 MHz	2	26.975 MHz	2	27.425 MHz	42
26.535 MHz	3	26.985 MHz	3	27.435 MHz	43
26.555 MHz	4	27.005 MHz	4	27.455 MHz	44
26.565 MHz	5	27.015 MHz	5	27.465 MHz	45
26.575 MHz	6	27.025 MHz	6	27.475 MHz	46
26.585 MHz	7	27.035 MHz	7	27.485 MHz	47
26.605 MHz	8	27.055 MHz	8	27.505 MHz	48
26.615 MHz	9	27.065 MHz	9	27.515 MHz	49
26.625 MHz	10	27.075 MHz	10	27.525 MHz	50
26.635 MHz	11	27.085 MHz	11	27.535 MHz	51
26.655 MHz	12	27.105 MHz	12	27.555 MHz	52
26.665 MHz	13	27.115 MHz	13	27.565 MHz	53
26.675 MHz	14	27.125 MHz	14	27.575 MHz	54
26.685 MHz	15	27.135 MHz	15	27.585 MHz	55
26.705 MHz	16	27.155 MHz	16	27.605 MHz	56
26.715 MHz	17	27.165 MHz	17	27.615 MHz	57
26.725 MHz	18	27.175 MHz	18	27.625 MHz	58
26.735 MHz	19	27.185 MHz	19	27.635 MHz	59
26.755 MHz	20	27.205 MHz	20	27.655 MHz	60
26.765 MHz	21	27.215 MHz	21	27.665 MHz	61
26.775 MHz	22	27.225 MHz	22	27.675 MHz	62
26.805 MHz	23	27.255 MHz	23	27.705 MHz	63
26.785 MHz	24	27.235 MHz	24	27.685 MHz	64
26.795 MHz	25	27.245 MHz	25	27.695 MHz	65
26.815 MHz	26	27.265 MHz	26	27.715 MHz	66
26.825 MHz	27	27.275 MHz	27	27.725 MHz	67
26.835 MHz	28	27.285 MHz	28	27.735 MHz	68
26.845 MHz	29	27.295 MHz	29	27.745 MHz	69
26.855 MHz	30	27.305 MHz	30	27.755 MHz	70
26.865 MHz	31	27.315 MHz	31	27.765 MHz	71
26.875 MHz	32	27.325 MHz	32	27.775 MHz	72
26.885 MHz	33	27.335 MHz	33	27.785 MHz	73
26.895 MHz	34	27.345 MHz	34	27.795 MHz	74
26.905 MHz	35	27.355 MHz	35	27.805 MHz	75
26.915 MHz	36	27.365 MHz	36	27.815 MHz	76
26.925 MHz	37	27.375 MHz	37	27.825 MHz	77
26.935 MHz	38	27.385 MHz	38	27.835 MHz	78
26.945 MHz	39	27.395 MHz	39	27.845 MHz	79
26.955 MHz	40	27.405 MHz	40	27.855 MHz	80

LAFAYETTE 800

LOW CHANNEL	CHANNEL FREQUENCY IN MHz	MID CHANNEL	CHANNEL FREQUENCY IN MHz	HIGH CHANNEL	CHANNEL FREQUENCY IN MHz
1	26.965	41	27.415	1	27.865
2	26.975	42	27.425	2	27.875
3	26.985	43	27.435	3	27.885
4	27.005	44	27.455	4	27.905
5	27.015	45	27.465	5	27.915
6	27.025	46	27.475	6	27.925
7	27.035	47	27.485	7	27.935
8	27.055	48	27.505	8	27.955
9	27.065	49	27.515	9	27.965
10	27.075	50	27.525	10	27.975
11	27.085	51	27.535	11	27.985
12	27.105	52	27.555	12	28.005
13	27.115	53	27.565	13	28.015
14	27.125	54	27.575	14	28.025
15	27.135	55	27.585	15	28.035
16	27.155	56	27.605	16	28.055
17	27.165	57	27.615	17	28.065
18	27.175	58	27.625	18	28.075
19	27.185	58	27.635	19	28.085
20	27.205	60	27.655	20	28.105
21	27.215	61	27.665	21	28.115
22	27.225	62	27.675	22	28.125
23	27.255	63	27.705	23	28.155
24	27.235	64	27.685	24	28.135
25	27.245	65	27.695	25	28.145
26	27.265	66	27.715	26	28.165
27	27.275	67	27.725	27	28.175
28	27.285	68	27.735	28	28.185
29	27.295	69	27.745	29	28.195
30	27.305	70	27.755	30	28.205
31	27.315	71	27.765	31	28.215
32	27.325	72	27.775	32	28.225
33	27.335	73	27.785	33	28.235
34	27.345	74	27.795	34	28.245
35	27.355	75	27.805	35	28.255
36	27.365	76	27.815	36	28.265
37	27.376	77	27.825	37	28.275
38	27.385	78	27.835	38	28.285
39	27.395	79	27.845	38	28.295
40	27.405	80	27.855	40	28.305

Alcuni modelli non di produzione LAFAYETTE numerano progressivamente fino a 120 canali nella banda alta senza ritornare al numero 1, bensì dal 81 al 120 (SSB 120).

COLT 444

CH	Low Band	Mid Band	Hk Band	CH	Low Band	Mid Band	Hk Band
1	26.515	26.965	27.415	21	26.765	27.215	27.665
2	26.525	26.975	27.425	22	26.775	27.225	27.675
3	26.535	26.985	27.435	23	26.805	27.255	27.705
4	26.555	27.005	27.455	24	26.785	27.235	27.685
5	26.565	27.015	27.465	25	26.795	27.245	27.695
6	26.575	27.025	27.475	26	26.815	27.265	27.715
7	26.585	27.035	27.485	27	26.825	27.275	27.725
8	26.605	27.055	27.505	28	26.835	27.285	27.735
9	26.615	27.065	27.515	29	26.845	27.295	27.745
10	26.625	27.075	27.525	30	26.855	27.305	27.755
11	26.535	27.085	27.535	31	26.865	27.315	27.765
12	26.655	27.05	27.555	32	26.875	27.325	27.775
13	26.665	27.115	27.565	33	26.885	27.335	27.785
14	26.675	27.125	27.575	34	26.895	27.345	27.795
15	26.685	27.135	27.585	35	26.905	27.355	27.805
16	26.705	27.155	27.605	36	26.915	27.365	27.815
17	26.715	27.165	27.615	37	26.925	27.375	27.825
18	26.725	27.175	27.625	38	26.935	27.385	27.835
19	26.735	27.185	27.635	39	26.945	27.395	27.845
20	26.755	27.205	27.655	40	26.955	27.405	27.855

ALAN 34

ALAN 68

IDENTIFICAZIONE CANALI

CANALE	CANALE	FREQUENZA
ALAN 34	REALE	
CANALE 1	CANALE 1	26,965
CANALE 2	CANALE 2	26,975
CANALE 3	CANALE 3	26,985
CANALE 4	CANALE 4	27,005
CANALE 5	CANALE 5	27,015
CANALE 6	CANALE 6	27,025
CANALE 7	CANALE 7	27,035
CANALE 8	CANALE 8	27,055
CANALE 9	CANALE 9	27,065
CANALE 10	CANALE 10	27,075
CANALE 11	CANALE 11	27,085
CANALE 12	CANALE 12	27,105
CANALE 13	CANALE 13	27,115
CANALE 14	CANALE 14	27,125
CANALE 15	CANALE 15	27,135
CANALE 16	CANALE 16	27,155
CANALE 17	CANALE 17	27,165
CANALE 18	CANALE 18	27,175
CANALE 19	CANALE 19	27,185
CANALE 20	CANALE 20	27,205
CANALE 21	CANALE 21	27,215
CANALE 22	CANALE 22	27,225
CANALE 23	CANALE 23	27,255
CANALE 24	CANALE 22/B	27,245
CANALE 25	CANALE 24	27,265
CANALE 26	CANALE A	26,875
CANALE 27	CANALE B	26,885
CANALE 28	CANALE C	26,895
CANALE 29	CANALE D	26,905
CANALE 30	CANALE E	26,915
CANALE 31	CANALE F	26,925
CANALE 32	CANALE G	26,935
CANALE 33	CANALE H	26,945
CANALE 34	CANALE I	26,955

MIDLAND 2001

MIDLAND 4001 } versioni 40 canali

CBC-5040

ALPHA W 65

STALKER XII

CH. NO.	FREQ.						
1	26.965	11	27.085	21	27.215	31	27.315
2	26.975	12	27.105	22	27.225	32	27.325
3	26.985	13	27.115	23	27.255	33	27.335
4	27.005	14	27.125	24	27.235	34	27.345
5	27.015	15	27.135	25	27.245	35	27.355
6	27.025	16	27.155	26	27.265	36	27.365
7	27.035	17	27.165	27	27.275	37	27.375
8	27.055	18	27.175	28	27.285	38	27.385
9	27.065	19	27.185	29	27.295	39	27.395
10	27.075	20	27.205	30	27.305	40	27.405

MIDLAND 4001

versioni 80 canali

MIDLAND 100M

V.C.O FREQUENCIES AND MIXING

CH	CHANNEL	V.C.O		CH	CHANNEL	V.C.O	
	FREQ. (MHz)	TX (MHz)	RX (MHz)		FREQ. (MHz)	TX (MHz)	RX (MHz)
1	26.965	16.725	16.27	41	27.415	17.175	16.72
2	26.975	16.735	16.28	42	27.425	17.185	16.73
3	26.985	16.745	16.29	43	27.435	17.195	16.74
4	27.005	16.765	16.31	44	27.455	17.215	16.76
5	27.015	16.775	16.32	45	27.465	17.225	16.77
6	27.025	16.785	16.33	46	27.475	17.235	16.78
7	27.035	16.795	16.34	47	27.485	17.245	16.79
8	27.055	16.815	16.36	48	27.505	17.265	16.81
9	27.065	16.825	16.37	49	27.515	17.275	16.82
10	27.075	16.835	16.38	50	27.525	17.285	16.83
11	27.085	16.845	16.39	51	27.535	17.295	16.84
12	27.105	16.865	16.41	52	27.555	17.315	16.86
13	27.115	16.875	16.42	53	27.565	17.325	16.87
14	27.125	16.885	16.43	54	27.575	17.335	16.88
15	27.135	16.895	16.44	55	27.585	17.345	16.89
16	27.155	16.915	16.46	56	27.605	17.365	16.91
17	27.165	16.925	16.47	57	27.615	17.375	16.92
18	27.175	16.935	16.48	58	27.625	17.385	16.93
19	27.185	16.945	16.49	59	27.635	17.395	16.94
20	27.205	16.965	16.51	60	27.655	17.415	16.96
21	27.215	16.975	16.52	61	27.665	17.425	16.97
22	27.225	16.985	16.53	62	27.675	17.435	16.98
23	27.255	17.015	16.56	63	27.705	17.465	17.01
24	27.235	16.995	16.54	64	27.685	17.445	16.99
25	27.245	17.005	16.55	65	27.695	17.455	17.00
26	27.265	17.025	16.57	66	27.715	17.475	17.02
27	27.275	17.035	16.58	67	27.725	17.485	17.03
28	27.285	17.045	16.59	68	27.735	17.495	17.04
29	27.295	17.055	16.60	69	27.745	17.505	17.05
30	27.305	17.065	16.61	70	27.755	17.515	17.06
31	27.315	17.075	16.62	71	27.765	17.525	17.07
32	27.325	17.085	16.63	72	27.775	17.535	17.08
33	27.335	17.095	16.64	73	27.785	17.545	17.09
34	27.345	17.105	16.65	74	27.795	17.555	17.10
35	27.355	17.115	16.66	75	27.805	17.565	17.11
36	27.365	17.125	16.67	76	27.815	17.575	17.12
37	27.375	17.135	16.68	77	27.825	17.585	17.13
38	27.385	17.145	16.69	78	27.835	17.595	17.14
39	27.395	17.155	16.70	79	27.845	17.605	17.15
40	27.405	17.165	16.71	80	27.855	17.615	17.16

Questa tabella si rivela particolarmente interessante in quanto, oltre al numero di canale e alla sua frequenza corrispondente, fornisce anche i valori di sintesi del VCO sia in ricezione che in trasmissione.

ALAN K 350

IDENTIFICAZIONE CANALI

CANALE ALAN K3508C	CANALE	CANALE	FREQUENZA
CANALE 1	CANALE 1	1	26.965
CANALE 2	CANALE 2	2	26.975
CANALE 3	CANALE 3	3	26.985
CANALE 4	CANALE 4	4	27.005
CANALE 5	CANALE 5	5	27.015
CANALE 6	CANALE 6	6	27.025
CANALE 7	CANALE 7	7	27.035
CANALE 8	CANALE 8	8	27.055
CANALE 9	CANALE 9	9	27.065
CANALE 10	CANALE 10	10	27.075
CANALE 11	CANALE 11	11	27.085
CANALE 12	CANALE 12	12	27.105
CANALE 13	CANALE 13	13	27.115
CANALE 14	CANALE 14	14	27.125
CANALE 15	CANALE 15	15	27.135
CANALE 16	CANALE 16	16	27.155
CANALE 17	CANALE 17	17	27.165
CANALE 18	CANALE 18	18	27.175
CANALE 19	CANALE 19	19	27.185
CANALE 20	CANALE 20	20	27.205
CANALE 21	CANALE 21	21	27.215
CANALE 22	CANALE 22	22	27.225
CANALE 23	CANALE 23	23	27.255
CANALE 24	CANALE 22/A	22/A	27.235
CANALE 25	CANALE 22/B	22/B	27.245
CANALE 26	CANALE - 1	- 1	26.865
CANALE 27	CANALE A	A	26.875
CANALE 28	CANALE B	B	26.885
CANALE 29	CANALE C	C	26.895
CANALE 30	CANALE D	D	26.905
CANALE 31	CANALE E	E	26.915
CANALE 32	CANALE F	F	26.925
CANALE 33	CANALE G	G	26.935
CANALE 34	CANALE H	H	26.945
CANALE 35	CANALE I	I	26.955

SSB 350
C.T.E.

IDENTIFICAZIONE CANALI

CANALE C.T.E. SSB 350	CANALE	CANALE	FREQUENZA
CANALE 1	CANALE 1	1	26.965
CANALE 2	CANALE 2	2	26.975
CANALE 3	CANALE 3	3	26.985
CANALE 4	CANALE 4	4	27.005
CANALE 5	CANALE 5	5	27.015
CANALE 6	CANALE 6	6	27.025
CANALE 7	CANALE 7	7	27.035
CANALE 8	CANALE 8	8	27.055
CANALE 9	CANALE 9	9	27.065
CANALE 10	CANALE 10	10	27.075
CANALE 11	CANALE 11	11	27.085
CANALE 12	CANALE 12	12	27.105
CANALE 13	CANALE 13	13	27.115
CANALE 14	CANALE 14	14	27.125
CANALE 15	CANALE 15	15	27.135
CANALE 16	CANALE 16	16	27.155
CANALE 17	CANALE 17	17	27.165
CANALE 18	CANALE 18	18	27.175
CANALE 19	CANALE 19	19	27.185
CANALE 20	CANALE 20	20	27.205
CANALE 21	CANALE 21	21	27.215
CANALE 22	CANALE 22	22	27.225
CANALE 23	CANALE 23	23	27.255

Quest'ultima tabella
riporta esattamente
la numerazione corretta
degli originali primi 23 canali.

E dopo questa ubriacatura di tabelle, per oggi la chiudiamo qui e ci rivediamo su questo schermo tra giorni 30.

Maurizio

“Dalla Russia... ...con furore” una serie ideata e redatta da

18YGZ, Pino Zámبولi

(segue dal numero precedente)

Come promesso a pagina 1502 del numero scorso, concludo con gli elenchi promessi.

ELENCO degli « OBLAST » in ORDINE NUMERICO

Seguono nell'ordine, il numero dell'Oblast, il nome, il prefisso di radio-Club, il prefisso di stazioni individuali, il suffisso che compone il nominativo e la zona.

001	Azerbaijan	(UK6 UD6 DAA-DZZ)	21	037	Latvia	(UK2 UO2 OAA-OZZ)	15
002	Nakhitchevan	(UK6 UD6 CAA-CZZ)	21	038	Lithuania	(UK2 UP2 BAA-BZZ)	15
003	Nagorno-Karabash	(UK6 UD6 KAA-KZZ)	21	038	Lithuania	(UK2 UP2 PAA-PZZ)	15
004	Armenia	(UK6 UG6 GAA-GZZ)	21	039	Moldavia	(UK5 UO5 OAA-OZZ)	16
005	Brest	(UK2 UC2 LAA-LZZ)	16	040	Tadzhik	(UK8 UJ8 JAA-JZZ)	17
006	Vitebsk	(UK2 UC2 WAA-WZZ)	16	041	Leninabad	(UK8 UJ8 SAA-SZZ)	17
007	Gomel	(UK2 UC2 OAA-OZZ)	16	042	Gorno-Badakhshan	(UK8 UJ8 RAA-RZZ)	17
008	Grodno	(UK2 UC2 IAA-IZZ)	16	043	Turkmen	(UK8 UH8 HAA-HZZ)	17
009	Minsk città	(UK2 UC2 AAA-AZZ)	16	044	Mary	(UK8 UH8 EAA-EZZ)	17
009	Minsk provincia	(UK2 UC2 CAA-CZZ)	16	045	Tashauz	(UK8 UH8 WAA-WZZ)	17
010	Mogilev	(UK2 UC2 SAA-SZZ)	16	046	Chardzhou	(UK8 UH8 YAA-YZZ)	17
011	.. Oblast soppresso			047	Andizhan	(UK8 UJ8 FAA-FZZ)	17
012	Georgia	(UK6 UF6 FAA-FZZ)	21	048	Bokhara	(UK8 UJ8 LAA-LZZ)	17
013	Abkhazia	(UK6 UF6 VAA-VZZ)	21	049	Kashka-Darya	(UK8 UJ8 CAA-CZZ)	17
014	Adzhar	(UK6 UF6 OAA-OZZ)	21	050	Namangan	(UK8 UJ8 OAA-OZZ)	17
015	South Osetian	(UK6 UF6 OAA-OZZ)	21	051	Samarkanda	(UK8 UJ8 IAA-IZZ)	17
016	Tselinograd	(UK7 UL7 BAA-BZZ)	17	052	Surkhandaria	(UK8 UJ8 TAA-TZZ)	17
017	Aktyubinsk	(UK7 UL7 IAA-IZZ)	17	053	Tashkent	(UK8 UJ8 AAA-AZZ)	17
018	Alma Ata	(UK7 UL7 GAA-GZZ)	17	054	Fergana	(UK8 UJ8 GAA-GZZ)	17
019	East Kazakhstan	(UK7 UL7 JAA-JZZ)	17	055	Khorezm	(UK8 UJ8 UAA-UZZ)	17
020	Guryev	(UK7 UL7 OAA-OZZ)	17	056	Kara-Kalpak	(UK8 UJ8 ZAA-ZZZ)	17
021	Dzambul	(UK7 UL7 TAA-TZZ)	17	057	Vinnitsa	(UK5 UB5 NAA-NZZ)	16
022	Uralsk	(UK7 UL7 MAA-MZZ)	17	058	Volin	(UK5 UB5 PAA-PZZ)	16
023	Karaganda	(UK7 UL7 PAA-PZZ)	17	059	Voroshilovgrad	(UK5 UB5 MAA-MZZ)	16
024	Kzyi-Ordinsk	(UK7 UL7 KAA-KZZ)	17	060	Dnepropetrovsk	(UK5 UB5 EAA-EZZ)	16
025	Kokchetav	(UK7 UL7 EAA-EZZ)	17	061	.. Oblast soppresso		
026	Kustanay	(UK7 UL7 LAA-LZZ)	17	062	Zhitomir	(UK5 UB5 XAA-XZZ)	16
027	Pavlodar	(UK7 UL7 FAA-FZZ)	17	063	Transcarpathian	(UK5 UB5 DAA-DZZ)	16
028	North Kazakhstan	(UK7 UL7 CAA-CZZ)	17	064	Zaparozhe	(UK5 UB5 OAA-OZZ)	16
029	Semipalatinsk	(UK7 UL7 DAA-DZZ)	17	065	Kiev	(UK5 UB5 UAA-UZZ)	16
030	Taldy-Kurgan	(UK7 UL7 VAA-VZZ)	17	066	Kirovograd	(UK5 UB5 VAA-VZZ)	16
031	Chimkent	(UK7 UL7 NAA-NZZ)	17	067	Crimea	(UK5 UB5 JAA-JZZ)	16
032	.. Oblast soppresso			068	Lvov	(UK5 UB5 WAA-WZZ)	16
033	Issyk-Kul	(UK8 UM8 OAA-OZZ)	17	069	Nikolayev	(UK5 UB5 ZAA-ZZZ)	16
034	Osh	(UK8 UM8 NAA-NZZ)	17	070	Odessa	(UK5 UB5 FAA-FZZ)	16
035	.. Oblast soppresso			071	Poltava	(UK5 UB5 HAA-HZZ)	16
036	Kirghiz	(UK8 UM8 MAA-MZZ)	17	072	Rovno	(UK5 UB5 KAA-KZZ)	16
037	Latvia	(UK2 UO2 GAA-GZZ)	15	073	Donetsk	(UK5 UB5 IAA-IZZ)	16

074	Ivano-Frankovsk	(UK5 UB5 SAA-SZZ)	16	131	Kirov	(UK4 UA4 NAA-NZZ)	16
075	Sumy	(UK5 UB5 AAA-AZZ)	16	132	Kostroma	(UK3 UA3 NAA-NZZ)	16
076	Ternopol	(UK5 UB5 BAA-BZZ)	16	133	Kuibyshev	(UK4 UA4 HAA-HZZ)	16
077	Kharkov	(UK5 UB5 LAA-LZZ)	16	134	Kurgan	(UK9 UA9 QAA-OZZ)	17
078	Kherson	(UK5 UB5 GAA-GZZ)	16	135	Kursk	(UK3 UA3 WAA-WZZ)	16
079	Khmel'nitsky	(UK5 UB5 TAA-TZZ)	16	136	Leningrad provincia	(UK1 UA1 CAA-CZZ)	16
080	Cherkassy	(UK5 UB5 CAA-CZZ)	16	136	Leningrad provincia	(UK1 UA1 FAA-FZZ)	16
081	Chernigov	(UK5 UB5 RAA-RZZ)	16	137	Lipetsk	(UK3 UA3 GAA-GZZ)	16
082	Chernovtsy	(UK5 UB5 YAA-YZZ)	16	138	Magadan	(UK0 UA0 IAA-IZZ)	19
083	Estonia	(UK2 UR2 RAA-RZZ)	15	139	Chukotka	(UK0 UA0 KAA-KZZ)	19
083	Estonia	(UK2 UR2 TAA-TZZ)	15	140	Perm	(UK9 UA9 FAA-FZZ)	17
084	Bashkir	(UK9 UA9 WAA-WZZ)	16	141	Komi-Permiak	(UK9 UA9 GAA-GZZ)	17
085	Buryat	(UK0 UA0 QAA-OZZ)	18	142	Moscow provincia	(UK3 UA3 DAA-DZZ)	16
086	Dagestan	(UK6 UA6 WAA-WZZ)	16	142	Moscow provincia	(UK3 UA3 FAA-FZZ)	16
087	Kabardino-Balkar	(UK6 UA6 XAA-XZZ)	16	143	Murmansk	(UK1 UA1 ZAA-ZZZ)	16
088	Karelia	(UK1 UN1 NAA-NZZ)	16	144	Novgorod	(UK1 UA1 TAA-TZZ)	16
089	Kalmyk	(UK6 UA6 IAA-IZZ)	16	145	Novosibirsk	(UK9 UA9 QAA-OZZ)	18
090	Komi	(UK9 UA9 XAA-XZZ)	17	146	Omsk	(UK9 UA9 MAA-MZZ)	18
091	Mari	(UK4 UA4 SAA-SZZ)	16	147	Orel	(UK3 UA3 EAA-EZZ)	16
092	Moldavia	(UK4 UA4 UAA-UZZ)	16	148	Penza	(UK4 UA4 FAA-FZZ)	16
093	North Osetian	(UK6 UA6 JAA-JZZ)	16	149	Pskov	(UK1 UA1 WAA-WZZ)	16
094	Tatar	(UK4 UA4 PAA-PZZ)	16	150	Rostov	(UK6 UA6 LAA-LZZ)	16
095	Udmurt	(UK4 UA4 WAA-WZZ)	16	151	Riazan	(UK3 UA3 SAA-SZZ)	16
096	Chechen-Ingush	(UK6 UA6 PAA-PZZ)	16	152	Saratov	(UK4 UA4 CAA-CZZ)	16
097	Chuvash	(UK4 UA4 YAA-YZZ)	16	153	Sakhalin	(UK0 UA0 FAA-FZZ)	19
098	Yakutsk	(UK0 UA0 QAA-OZZ)	19	154	Sverdlovsk	(UK9 UA9 CAA-CZZ)	17
099	Altai	(UK9 UA9 YAA-YZZ)	18	155	Smolensk	(UK3 UA3 LAA-LZZ)	16
100	Gorno-Altai	(UK9 UA9 ZAA-ZZZ)	18	156	Volgograd	(UK4 UA4 AAA-AZZ)	16
101	Krasnodar	(UK6 UA6 AAA-AZZ)	16	157	Tambov	(UK3 UA3 RAA-RZZ)	16
102	Adygei	(UK6 UA6 YAA-YZZ)	16	158	Toms	(UK9 UA9 HAA-HZZ)	18
103	Krasnoyarsk	(UK0 UA0 AAA-AZZ)	18	159	Tuva	(UK0 UA0 YAA-YZZ)	23
104	Khakess	(UK0 UA0 WAA-WZZ)	18	160	Tula	(UK3 UA3 PAA-PZZ)	16
105	Talmyr	(UK0 UA0 BAA-BZZ)	18	161	Tumen	(UK9 UA9 LAA-LZZ)	17
106	Evenk	(UK0 UA0 HAA-HZZ)	18	162	Khanty-Mansy	(UK9 UA9 JAA-JZZ)	17
107	Primorye	(UK0 UA0 LAA-LZZ)	19	163	Yamal-Nenets	(UK9 UA9 KAA-KZZ)	17
108	Stavropol	(UK6 UA6 HAA-HZZ)	16	164	Ulyanovsk	(UK4 UA4 LAA-LZZ)	16
109	Karachi-Cherkess	(UK6 UA6 EAA-EZZ)	16	165	Chelyabinsk	(UK9 UA9 AAA-AZZ)	17
110	Khabarovsk	(UK0 UA0 CAA-CZZ)	19	166	Chita	(UK0 UA0 UAA-UZZ)	18
111	Jewish	(UK0 UA0 DAA-DZZ)	19	167	Oremburg	(UK9 UA9 SAA-SZZ)	16
112	Amur	(UK0 UA0 JAA-JZZ)	19	168	Yaroslavl	(UK3 UA3 MAA-MZZ)	16
113	Arkhangel'sk	(UK1 UA1 QAA-OZZ)	16	169	Leningrad città	(UK1 UA1 AAA-AZZ)	16
114	Nenets	(UK1 UA1 PAA-PZZ)	16	169	Leningrad città	(UK1 UA1 BAA-BZZ)	16
115	Astrakhan	(UK6 UA6 UAA-UZZ)	16	170	Moscow città	(UK3 UA3 AAA-AZZ)	16
116	Oblast soppresso			170	Moscow città	(UK3 UA3 BAA-BZZ)	16
117	Bielogorod	(UK3 UA3 ZAA-ZZZ)	16	171	Arctica	(UK1 UA1 PAA-PZZ)	140*
118	Briansk	(UK3 UA3 YAA-YZZ)	16	172	Antarctica	(UK UA)	13
119	Vladimir	(UK3 UA3 VAA-VZZ)	16	173	Syr-Darya	(UK8 U8 DAA-DZZ)	17
120	Vologda	(UK1 UA1 QAA-OZZ)	16	174	Ust-Ord Buryat	(UK0 UA0 TAA-TZZ)	18
121	Vornenezh	(UK3 UA3 QAA-OZZ)	16	175	Aginsk Buryat	(UK0 UA0 VAA-VZZ)	18
122	Gorky	(UK3 UA3 TAA-TZZ)	16	176	Turgay	(UK7 U7 YAA-YZZ)	17
123	Ivanovo	(UK3 UA3 UAA-UZZ)	16	177	Naryn	(UK8 U8 PAA-PZZ)	17
124	Irkutsk	(UK0 UA0 SAA-SZZ)	18	178	Dzhezkazghan	(UK7 U7 RAA-RZZ)	17
125	Kaliningrad	(UK2 UA2 FAA-FZZ)	15	179	Mangyshlak	(UK7 U7 AAA-AZZ)	17
126	Kalinin	(UK3 UA3 IAA-IZZ)	16	180	Krasnovodsk	(UK8 U8 BAA-BZZ)	17
127	Kaluga	(UK3 UA3 XAA-XZZ)	16	181	Dizak	(UK8 U8 VAA-VZZ)	17
128	Kamchatka	(UK0 UA0 ZAA-ZZZ)	19	182	Kulyab	(UK8 U8 KAA-KZZ)	17
129	Koryak	(UK0 UA0 XAA-XZZ)	19	183	Kurgan Tula	(UK8 U8 XAA-XZZ)	17
130	Kemerovo	(UK9 UA9 UAA-UZZ)	18				

* F. J. Land

ELENCO dei NOMINATIVI SOVIETICI DISTRIBUITI nelle VARIE ZONE

Zona 15:	UA2 UP2 UQ2 UR2	
Zona 16:	UA1 UN1 UC2 UA3 UA4 UB5 UO5 UA6 UA9	(Oblast di Bashkir e Oremburg)
Zona 17:	UL7 UH8 UI8 UJ8 UM8 UA9	(Oblast di Chelyabinsk - Sverdlovsk - Perm - Komi-Permiak - Chanty Mansy - Yamal Nenets - Tumen - Kurgan Komi)
Zona 18:	UA9	(Oblast di Tomsk - Omsk - Novosibirsk - Nemerovo - Altai - Gorno Altai)
	UA0	(Oblast di Krasnoyarsk - Talmyr - Evenk - Buryat - Irkutsk - Ust Orda Buryat - Chita - Aginsk Buryat - Khakass)
Zona 19:	JA0	(Oblast di Khabarovsk - Jewish - Sakalin - Magadan - Amur - Chukotka - Primorya - Yakutsk - Koryak - Kamchatka)
Zona 21:	UD6 UF6 UG6	
Zona 23:	UA0	(Oblast di Tannu Tuva)

DIVISIONE per COUNTRIES VALIDE per il DXCC

RUSSIA EUROPEA 1			
UK · UA · UN · UW · RA · RN			
n°	lettere	QTH	Oblast n° zona
1	AAA-AZZ	Leningrad città	169 16
1	BAA-BZZ	Leningrad città	169 16
1	CAA-CZZ	Leningrad provincia	136 16
1	FAA-FZZ	Leningrad provincia	136 16
1	NAA-NZZ	Karelia	088 16
1	OAA-OZZ	Arkhangelsk	113 16
1	PAA-PZZ	Nenets	114 16
1	QAA-QZZ	Vologda	120 16
1	TAA-TZZ	Novgorod	144 16
1	WAA-WZZ	Pskov	149 16
1	ZAA-ZZZ	Murmansk	143 16
UK · UA · UW · UV · UZ · RA			
3	AAA-AZZ	Moscow città	170 16
3	BAA-BZZ	Moscow città	170 16
3	DAA-DZZ	Moscow provincia	142 16
3	FAA-FZZ	Moscow provincia	142 16
3	EAA-EZZ	Orel	147 16
3	GAA-GZZ	Lipetsk	137 16
3	IAA-IZZ	Kalinin	126 16
3	LAA-LZZ	Smolensk	155 16
3	MAA-MZZ	Yaroslav	168 16
3	NAA-NZZ	Kostroma	132 16
3	PAA-PZZ	Tula	160 16
3	QAA-QZZ	Voronezh	121 16
3	RAA-RZZ	Tambov	157 16
3	SAA-SZZ	Riazan	151 16
3	TAA-TZZ	Gorky	122 16
3	UAA-UZZ	Ivanovo	123 16
3	VAA-VZZ	Vladimir	119 16
3	WAA-WZZ	Kursk	135 16
3	XAA-XZZ	Kaluga	127 16
3	YAA-YZZ	Briansk	118 16
3	ZAA-ZZZ	Bielgorod	117 16
UK · UA · UW · UV · UZ · RA			
4	AAA-AZZ	Volgograd	156 16
4	CAA-CZZ	Saratov	152 16
4	FAA-FZZ	Penza	148 16
4	HAA-HZZ	Kuibyshev	133 16
4	LAA-LZZ	Ulyanovsk	164 16
4	NAA-NZZ	Kirov	131 16
4	PAA-PZZ	Tatar	094 16
4	SAA-SZZ	Mari	091 16
4	UAA-UZZ	Mordovia	092 16
4	WAA-WZZ	Udmurt	095 16
4	YAA-YZZ	Chuvash	097 16
UK · UA · UW · UV · UZ · RA			
6	AAA-AZZ	Krasnodar	101 16
6	EAA-EZZ	Karachai-Cherkes	109 16
6	HAA-HZZ	Stavropol	108 16
6	IAA-IZZ	Kalmyk	089 16
6	JAA-JZZ	North Osetian	093 16
6	LAA-LZZ	Rostov	150 16
6	PAA-PZZ	Chechen-Ingush	096 16
6	UAA-UZZ	Astrakhan	115 16
6	WAA-WZZ	Dagestan	086 16
6	XAA-XZZ	Kabardino-Balkar	087 16
6	YAA-YZZ	Aldygl	102 16
FRANZ JOSEF LAND 2			
UK · UA · RA			
1	PAA-PZZ	Arctica	171 40

KALININGRADSK 3			
UK · UA · RA			
n°	lettere	QTH	Oblast n° zona
2	FAA-FZZ	Kaliningradsk città	125 15
RUSSIA BIANCA 4			
UK · UC · RC			
2	AAA-AZZ	Minsk città	009 16
2	CAA-CZZ	Minsk provincia	009 16
2	IAA-IZZ	Grodno	008 16
2	LAA-LZZ	Brest	005 16
2	OAA-OZZ	Gomel	007 16
2	SAA-SZZ	Mogilev	010 16
2	WAA-WZZ	Vitebsk	006 16
LITHUANIA 5			
UK · UP · RP			
2	BAA-BZZ	Lithuania	038 15
2	PAA-PZZ	Lithuania	038 15
LETTONIA LATVIA 6			
UK · UQ · RQ			
2	GAA-GZZ	Latvia	037 15
2	OAA-OZZ	Latvia	037 15
ESTONIA 7			
UK · UR · RR			
2	RAA-RZZ	Estonia	083 15
2	TAA-TZZ	Estonia	083 15
UKRAINE 8			
UK · UB · UT · UY · RB			
5	AAA-AZZ	Sumy	075 16
5	BAA-BZZ	Ternopol	076 16
5	CAA-CZZ	Cherkassy	080 16
5	DAA-DZZ	Transcarpathian	063 16
5	EAA-EZZ	Dnepropetrovsk	060 16
5	FAA-FZZ	Odessa	070 16
5	GAA-GZZ	Kherson	078 16
5	HAA-HZZ	Poltava	071 16
5	IAA-IZZ	Donetsk	073 16
5	JAA-JZZ	Crimea	067 16
5	KAA-KZZ	Rovno	072 16
5	LAA-LZZ	Kharkov	077 16
5	NAA-MZZ	Voroshilovgrad	059 16
5	NAA-NZZ	Vinnitsa	057 16
5	PAA-PZZ	Volin	058 16
5	OAA-OZZ	Zaparoze	064 16
5	RAA-RZZ	Chernigov	081 16
5	SAA-SZZ	Ivano-Frankovsk	074 16
5	TAA-TZZ	Khmel'nitsky	079 16
5	UAA-UZZ	Kiev	065 16
5	VAA-VZZ	Kirovograd	066 16
5	WAA-WZZ	Lvov	068 16
5	XAA-XZZ	Zhitomir	062 16
5	YAA-YZZ	Chernovtsy	082 16
5	ZAA-ZZZ	Nikolayev	069 16

n°	lettere	QTH	Oblast n°	zona
MOLDAVIA UK - UO - RO				9
5	OAA-QZZ	Moldavia	039	16
AZERBIJAN UK - UD - RD				10
6	CAA-CZZ	Nakhitchevan	002	21
6	DAA-DZZ	Azerbaijan	001	21
6	KAA-KZZ	Nagorno-Karabash	003	21
GEORGIA UK - UF - RF				11
6	FAA-FZZ	Georgia	012	21
6	OAA-QZZ	South Osetian	015	21
6	OAA-QZZ	Adzhar	014	21
6	VAA-VZZ	Abkhazia	013	21
ARMENIA UK - UG - RG				12
6	GAA-GZZ	Armenia	004	21
KAZHAKH UK - UL - RL				13
7	AAA-AZZ	Mangyshlak	179	17
7	BAA-BZZ	Tselinograd	016	17
7	CAA-CZZ	North Kazakhstan	028	17
7	DAA-DZZ	Semipalatinsk	029	17
7	EAA-EZZ	Kokchetav	025	17
7	FAA-FZZ	Pavlodar	027	17
7	GAA-GZZ	Alma Ata	018	17
7	IAA-IZZ	Aktyubinsk	017	17
7	JAA-JZZ	East Kazakhstan	019	17
7	KAA-KZZ	Kzyl-Orda	024	17
7	LAA-LZZ	Kustanay	026	17
7	MAA-MZZ	Uralsk	022	17
7	NAA-NZZ	Chimkent	031	17
7	OAA-QZZ	Guryev	020	17
7	PAA-PZZ	Karaganda	023	17
7	RAA-RZZ	Dzhezkazgan	178	17
7	TAA-TZZ	Dzhambul	021	17
7	VAA-VZZ	Taldy-Kurgan	030	17
7	YAA-YZZ	Turgay	176	17
TURKOMAN UK - UH - RH				14
8	BAA-BZZ	Krasnovodsk	180	17
8	EAA-EZZ	Mary	044	17
8	HAA-HZZ	Ashkabad	043	17
8	WAA-WZZ	Tashauz	045	17
8	YAA-YZZ	Chardzhou	046	17
UZBEK UK - UI - RI				15
8	AAA-AZZ	Tashkent	053	17
8	CAA-CZZ	Kashka-Darya	049	17
8	DAA-DZZ	Syr-Darya	173	17

n°	lettere	QTH	Oblast n°	zona
8	FAA-FZZ	Andizhan	047	17
8	GAA-GZZ	Fergana	054	17
8	IAA-IZZ	Samarkanda	051	17
8	LAA-LZZ	Bokhara	048	17
8	OAA-QZZ	Namangan	050	17
8	TAA-TZZ	Surkhandaria	052	17
8	UAA-UZZ	Khorezm	055	17
8	VAA-VZZ	Dizjak	181	17
8	ZAA-ZZZ	Kara-Kalpak	056	17
TADZHIK UK - UJ - RJ				16
8	JAA-JZZ	Tadzhik	040	17
8	KAA-KZZ	Kulyab	182	17
8	RAA-RZZ	Gorno-Badakhshan	042	17
8	SAA-SZZ	Leninabad	041	17
8	XAA-XZZ	Kurgan Tula	183	17
KIRGHIZ UK - UM - RM				17
8	MAA-MZZ	Kirghiz	036	17
8	NAA-NZZ	Osh	034	17
8	PAA-PZZ	Narym	177	17
8	QAA-QZZ	Issyk-Kul	033	17
RUSSIA ASIATICA UK - UA - UW - UV - RA				18
9	AAA-AZZ	Chelyabinsk	165	17
9	CAA-CZZ	Sverdlovsk	154	17
9	FAA-FZZ	Perm	140	17
9	GAA-GZZ	Komi-Permiak	141	17
9	HAA-HZZ	Tomsk	158	18
9	JAA-JZZ	Khanty-Mansi	162	17
9	KAA-KZZ	Yamal-Nenets	163	17
9	LAA-LZZ	Tumen	161	17
9	MAA-MZZ	Omsk	146	17
9	OAA-QZZ	Novosibirsk	145	18
9	QAA-QZZ	Kurgan	134	17
9	SAA-SZZ	Oremburg	167	16
9	UAA-UZZ	Kemerovo	130	18
9	WAA-WZZ	Bashkir	084	16
9	XAA-XZZ	Komi	090	17
9	YAA-YZZ	Altai	099	18
9	ZAA-ZZZ	Gorno-Altai	100	18
0	AAA-AZZ	Krasnoyarsk	103	18
0	BAA-BZZ	Taimir	105	18
0	CAA-CZZ	Chabarovsk	110	19
0	DAA-DZZ	Jewish	111	19
0	FAA-FZZ	Sakhalin	153	19
0	HAA-HZZ	Evenk	106	18
0	IAA-IZZ	Magadan	138	19
0	JAA-JZZ	Amur	112	19
0	KAA-KZZ	Chukotka	139	19
0	LAA-LZZ	Primorye	107	19
0	OAA-QZZ	Buryat	085	18
0	QAA-QZZ	Yakutsk	098	19
0	SAA-SZZ	Irkutsk	124	18
0	TAA-TZZ	Ust-Orda Buryat	174	18
0	UAA-UZZ	Chita	166	18
0	VAA-VZZ	Aginsk Buryat	175	18
0	WAA-WZZ	Khakass	104	18
0	XAA-XZZ	Koryak	129	19
0	YAA-YZZ	Tuva	159	23
0	ZAA-ZZZ	Kamchatka	128	19

...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, autoconstruirsi e progettare un'antenna.

ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: 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 « contagiati » 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%



COREL
MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938



LUCE AL BUIO!! AUTOMATICA

**LAMPADINE EMERGENZA
" SPOTEK "**

Da inserire in una comune presa di corrente 220 V - 6 A.
Ricarica automatica, dispositivo di accensione elettronica in mancanza rete, autonomia ore 1 1/2 8 W asportabile, diventa una lampada portatile, inserita si può utilizzare ugualmente la presa.

L. 16.000

MAI SENZA LUCE

DA 12 VOLT " AUTO " A 220 VOLT " CASA "



Trasforma la tensione continua delle batterie in tensione alternata 220 Volt 50 Hz così da poter utilizzare là dove non esiste la rete tutte le apparecchiature che vorrete. In più può essere utilizzato come caricabatterie in caso di rete 220 Volt.

GRUPPO DI CONTINUITA'

(Il passaggio da caricabatterie ad inverter viene fatto elettronicamente al momento della mancanza rete).

- Mod. 123/GC 12 V 220 Vac 250 VA L. 299.000
 - Mod. 123/GC 12 V 220 Vac 350 VA L. 310.000
 - Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 450 VA L. 339.000
 - Mod. 197/GC 12 V 220 Vac 450 VA L. 446.000
- I prezzi sono batteria esclusa.
Sino ad esaurimento. Batteria 12 V - 36 A/h L. 44.000



**GRUPPO D'EMERGENZA
CON BATTERIE**

Ni-Cd incorporate. Garantisce una riserva in caso di mancanza della rete. Ingresso 220 Vac. Uscita 2.5-3.5-6-9-5-12.5 Vcc. Possibilità di ricarica normale o di carica di mantenimento. In contenitore metallico. L. 94.300



" SONNENSCHNEIN "
**BATTERIE RICARICABILI
AL PIOMBO ERMETICO**

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovoglianti, non danno esalazioni acide.

TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tamponne

6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 32.800
12 V	1,8 Ah	178 x 34 x 60 mm.	L. 41.100
12 V	9 Ah	134 x 60 x 60 mm.	L. 57.650
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 65.600
12 V	12 Ah	185 x 76 x 169 mm.	L. 97.300
12 V	20 Ah	175 x 166 x 125 mm.	L. 131.800
12 V	36 Ah	208 x 175 x 174 mm.	L. 176.500

TIPO A 300 realizzato per uso di riserva in parallelo

6 V	1,1 Ah	97 x 25 x 50 mm.	L. 17.400
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 28.000
12 V	1,1 Ah	97 x 49 x 50 mm.	L. 30.650
12 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	L. 49.000
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 52.300

RICARICATORE per cariche lente e tamponne 12 V L. 19.000

per 10 pz. sconto 10% - Sconti per quantitativi.

ACCUMULATORI MICHEL-CADMIUM CILINDRICHE A SECCO

RICARICABILI 1.2 (1.5) V

- * **OCCHIO A QUESTE OFFERTE**
- Mod. 270 mA/h \varnothing 14 x H 30 mm. L. 3.670
- Mod. 450 mA/h \varnothing 14,2 x H 49 mm. (stilo) L. 3.160
- * Mod. 1.200 mA/h \varnothing 23 x H 43 mm. L. 2.300
- * Mod. 1.500 A/h \varnothing 25,6 x H 48,5 mm. (1/2 torc.) L. 8.050
- * Mod. 3.500 A/h \varnothing 32,4 x H 60 mm. (torcia) L. 5.170
- * Mod. 5.5 A/h \varnothing 33,4 x H 68,4 mm. (torcione) L. 9.200

PREZZO SPECIALE *

Sconto 10% per 10 pezzi.

**GM 1000 MOTOGENERATORE 220 Vac - 1200 V.A.
PRONTI A MAGAZZINO**

Motore - ASPERA - 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria - dimensioni 490 x 290 x 420 mm. - kg. 28, viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.

- * GM 1000 W L. 713.000 + IVA
- GM 1500 W L. 793.500 + IVA
- GM 3000 W benzina Motore ACME L. 1.196.000 + IVA



Par potenze maggiori 2-3 fasi prezzi a richiesta.

RISOLVETE I VOSTRI PROBLEMI DI BATTERIE! In offerta speciale di lancio.

Batterie Nichel Cadmio ad un prezzo inferiore al piombo. Unica nel suo genere per le sue particolari caratteristiche che la distinguono da ogni altra batteria. Prima in commercio con diverse tensioni di uscita (2,5-3,5-6-9-5-12,5 Vcc). Vera novità. Il ricaricatore che forma un'unico blocco con la batteria. Garantisce la ricarica da 1 a 10 elementi (1,25 Vcc. Cad.) con carica normale o carica di mantenimento per tutte le batterie da 240 a 6000 mA/h.

OFFERTA SPECIALE

- BATTERIA 2,5 + 12,5 Vcc 5,5 A/h + RICARICATORE IN UNICO BLOCCO PORTATILE TIPO RM 5,5** L. 86.000
- BATTERIA 2,5 + 12,5 Vcc 3,5 A/h + RICARICATORE IN UNICO BLOCCO PORTATILE TIPO RM 3,5** L. 81.500

POSSIBILITA' D'IMPIEGO: Apparecchi radio - TV portatili, ricetrasmittitori, flash, impianti d'allarme, di illuminazione, lampade portatili, utensili elettrici, giocattoli.

VANTAGGI: Oltre ai già conosciuti pregi degli accumulatori Ni-Cd (resistenza meccanica, bassa auto scarica e lunga durata di vita) l'accumulatore ermetico presenta il vantaggio di non richiedere alcuna manutenzione.

- BATTERIA RICARICABILE NI-Cd MONOBLOCCO CON DIVERSE TENSIONI D'USCITA**
- TIPO 55B** tensioni 2,5-3,5-6-9-5-12,5 Vcc 5,5 A/h in uscita (in 5 ore). Scarica max consigliata sino a 30 Amp. Ingombro: 180 - h 130 - p 185 mm. Peso kg. 1,3 L. 44.850
- TIPO 35MB** tensioni 2,5-3,5-6-9-5-12,5 Vcc 3,5 A/h in uscita (in 5 ore). Scarica max consigliata sino a 20 Amp. Ingombro: 180 - h 100 - p 185 mm. Peso kg. 1,2 L. 40.250

RICARICATORE RC 24/600 A CORRENTE LIMITATA

Ideale per caricare bgatterie da 1 a 10 elementi (1,25 + 12,5 Vcc) con correnti da 240 A 600 mA/h. Corredato di commutatore programmabile in 6 posizioni di ricarica (24-80-100-120-400-600 mA/h). Possibilità di ricarica normale (14 ore) o di carica di mantenimento (sempre inserito). Inserendo il ricaricatore alla batteria si può contemporaneamente prelevare energia sino a 400 mA/h formando così un gruppo di continuità in corrente continua.

Ingombro: 180 - h 110 - p 185. Peso kg. 0,6. L. 46.000



SPECIALE PER REGALI DI NATALE!

Regalatevi o regalate ai vostri clienti, amici, parenti, uno dei graziosi articoli selezionati appositamente

MINISVEGLIETTA ELETTRONICA AL QUARZO con suoneria e luce notturna, ore, minuti, allarme, mese, giorno. Automatica e programmata. Completa di supporto adesivo. Dimensioni 65x30x8 mm L. 26.400



ANTIFURTO ELETTRONICO PER AUTO. Allarme istantaneo sul cofano motore e bagagliaio, ritardato sulle portiere (8 secondi). Tempo di allarme 60 secondi, subito dopo si reinnescisce l'antifurto, semplicissimo da installare. Dimensioni 80x40x82 mm L. 31.900

CIONDOLO OROLOGIO completo di finissima catenina, orologio al quarzo, ore, minuti, secondi, mese, giorno, luce. Può essere portato al collo, in vita, al polso. Dimensioni 50x10x77 mm L. 28.600



ALLARME PER PORTA. Antifurto con sirena bitorale incorporata e una combinazione di catena per porta da applicare con un potente allarme. Applicazione semplicissima. Dimensioni 130x85x30 mm L. 26.350

OROLOGIO LCD versione uomo o donna, orologio al quarzo, bracciale in acciaio, 6 funzioni, ore, minuti, secondi, giorno, mese, luce. L. 19.800



DERATTIZZATORE. L'ultrasuono emesso è impercettibile all'orecchio umano e di animali, ma causa uno shock al nervo acustico del topo evocando il riflesso di fuga. Dimensioni 240x120x100 mm L. 107.800

TRE IN UNO! Radiosveglia AM/FM, calcolatrice digitale 8 cifre, orologio, extrapiatta e leggerissima. Dimensioni 145x75x20 mm L. 74.800



MIXER NOVITÀ per preparare i vostri drink. Serve per shakerare dosando come preferite. Funziona automaticamente a pila. Dimensioni 230x110 mm L. 24.200

PENNA OROLOGIO. Una elegante penna a sfera interamente in acciaio satinato con refil intercambiabile. Orologio al quarzo 5 funzioni. Alimentazione a pile. L. 30.800



RIVELATORE DI BANCNOTE. Con quel che costano i soldi è preferibile acquistarli buoni! Con le radiazioni ultraviolette emesse dall'apparecchio potrete immediatamente riconoscere veri da falsi. Dimensioni 240x120x100 mm L. 31.350

RADIO-SVEGLIA ANTIBLACKOUT. Elettronica a diodi luminosi verdi. Comando regolazione sveglia e allarme, arresto automatico della radio AM/FM. Accensione automatica della radio. Alimentazione a rete e a pila. 9 Vcc. In caso di mancanza della rete funziona sempre. L. 49.500



LETTORE A CASSETTE STEREO. Piccolo comodo e simpatico vi permette di ascoltare fedelmente le vostre registrazioni stereofoniche. Completo di cuffia, vi terrà compagnia ovunque. L. 97.900

TELECOMANDO PER TV. Aggiunge 8 canali al TV bianco-nero o colore. Restando comodamente seduto in poltrona potrai telecomandare con una fotocellula. Applicazione semplicissima, il televisore non viene manomesso. L. 61.600



SENSOR GAS ALLARM. Il gas quando lo sentite è già troppo tardi. Apparecchio dotato di sensore che attiva una sirena contenuta nell'apparecchio che continua a suonare finché permane gas nell'aria. Dimensioni 130x130x60 mm L. 16.500

SET PER AUTO. Indispensabile per chi viaggia in auto, composto da un'elegante custodia, contenente: antipappanante, lucida croccante, estintore, gonfia e ripara gomme. L. 19.800



BIDONE ASPIRATUTTO. Speciale per auto, aspira sigarette polvere, sassolini, completo di lubrificante, accessori, funziona a 12 Vcc con spina per accendisigari. L. 36.300

**BORSA PORTA UTENSILI**

4 scomparti con vano tester
cm. 45 x 35 x 17 L. 64.400
3 scomparti con vano tester
L. 51.750

TRASFORMATORI

200-220-245V/25V/4A L. 6.000
220V uscita 220V-100V 400VA L. 11.500
220/125V 2.000VA L. 29.000
220V/90-110V 2.200VA L. 34.500
380V/110-220V 4.5A L. 34.500

SEPARATORI DI RETE SCHERMATI

220V/220V 200VA L. 29.500
220V/220V 500VA L. 52.700
220V/220V 1.000VA L. 88.500
220V/220V 2.000VA L. 179.000

A richiesta potenze maggiori - consegna 10 gg.
Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi.
(ordine minima L. 57.500).

MATERIALE VARIO

Conta ore elettrico da incasso 40 Vac L. 1.700
Tubo catodico Philips MC 13-16 L. 13.800
Cicalino elettronico 3-6 Vcc bitonale L. 1.700
Cicalino elettromeccanico 48 Vcc L. 1.700
Sirena bitonale 12 Vcc 3 W L. 10.600
Numeratore telefonico con blocco elettrico L. 4.000
Pastiglia termostatica apre a 90° 400 V 2 A L. 580
Commutatore rotativo 1 via 12 pos. 15 A L. 2.100
Commutatore rotativo 2 vie 6 pos. 2 A L. 400
Commutatore rotativo 2 vie 2 pos. + pulsante L. 400
Micro Switch deviatore 15 A L. 580
Pulsantiera sit. decimale 18 tasti 140x110x40 mm. L. 6.300

PLAFONIERA FLUORESCENTE SPECIALE PER CAMPER E ROULOTTE 12 V 8 W**LAMPADA A TUBO FLUORESCENTE**

Funziona a 12 Vcc (come l'automobile)
Interruttore frontale d'inserimento. L. 17.000

FARO AL QUARZO PER AUTO 12 V 55 W

Utilissimo in campeggio, indispensabile per l'auto. E' sempre utile avere a portata di mano un potentissimo faro da utilizzare in caso d'emergenza (le torce tradizionali al momento del bisogno hanno sempre le pile scariche) viene già fornito con la speciale spina per accendisigari.



L. 17.000

ACQUISTIAMO**IN ITALIA E ALL'ESTERO**

- Centri di calcolo (computers) surplus
 - Materiale elettronico obsoleto
 - Transistor, integrati, schede, fool out (scarto)
- Tutto alle migliori quotazioni.

NOVITA'**MATERIALE IN STOCK NUOVO****- IN ESAURIMENTO -**

Cordoni a spirale 4 poli + schermo per R.T.-R.X. m. 230 (steso) L. 3.700
Batteria Ni-Cd 12 V 3 Ah unico blocco. Dimensioni 70x100x175 L. 56.000
Motorini per registratori 9+12 Vcc 300+400 mA. Dimensioni Ø 40x48 mm L. 7.500
Integrato NE 556. Acquisto minimo 100 pezzi c.u. L. 1.150
Condensatori ceramici 63 pf 63 V. Dimensioni 6x8 mm. Acquisto minimo 1000 pezzi c.u. L. 35

**MECCANICA STEREO 7****ORIZZONTALE****FABBRICAZIONE GIAPPONESE**

- 6 tasti comando (REC-REW-FWD-PLAY-STOP-PAUSE)
- 2 strumenti di controllo livello out-in (vumeter)
- Contagiri per facilitare ritrovo pezzi prescelti
- Automatic stop (sgancio fine corsa nastro)
- Alimentazione 12 Vcc

La meccanica viene fornita completa di tasti - strumenti e contagiri.

Facile la sua applicazione in mobili - consoli - machines.

Completa di elettronica L. 40.000



STAMPANTE PR1220 L. 1.495.000
STAMPANTE PR1230 L. 1.725.000
STAMPANTE PR1240 L. 1.782.000
STAMPANTE SV40C L. 460.000
TELESCRIVENTE TE300 L. 920.000
FDU 2020 (DOPPIO FLOPPING DISK) L. 920.000
FDU 2010 (SINGOLO FLOPPING DISK) L. 552.000
UNITA' A CASSETT CTU5410 L. 218.500
UNITA' A CASSETTA MULTIPLO ACU L. 287.500
EXPA L. 218.500
PERFORATORE DI NASTRO PN20 L. 287.500
LETTORE DI NASTRO LN20 L. 287.500
AUDIT 7 UNITA' CENTRALE L. 2.070.000

COREL
MILANO

MODALITA': Spedizioni non inferiori a L. 15.000 - Pagamento in contrassegno - Per spedizioni superiori alle Lire 50.000 anticipo $\pm 30\%$ arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postali e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg. Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale. Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.

I PREZZI SONO CON I.V.A. INCLUSA

BIAS ELECTRONIC s.r.l.
61049 URBANIA · PS ·

v. 4 Novembre tel. 0722 · 618115

27 MHz

27 MHz

FINALMENTE

**OTTIMA MODULAZIONE A BASSO CONTENUTO ARMONICO
AD UN PREZZO COMPETITIVO**

MOD. A140 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 70 W diportante · 120 p.e.p.

MOD. A290 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 100 W diportante · 160 W p.e.p.

MOD. A150 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 90 W diportante · 160 W p.e.p.

a 28 VDC oltre 100 W antenna diportante · 180 p.e.p.

MOD. A300 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 140 W diportante · 280 W p.e.p.

a 28 VDC 170 W antenna diportante 340 p.e.p.

24 VDC NOVITA

D.E.R.I.C.A. IMPORTEX s.a.s. di P. Teofili & C.

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
 il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

ANTIFURTO

CENTRALE allarme completamente automatica con alimentatore per caricabatterie incorporato, controllo delle funzioni a led, 3 chiavi di dispositivo di allarme, cm. 31x24x10	L. 104.000
BATTERIA ermetica ricaricabile 12V 4,5A	L. 28.800
RIVELATORE presenza microonde 25-30 mt.	L. 92.700
MICROAMPOLLA read Ø mm. 2,5x14	L. 300
AMPOLLA read professionale 5A contatti dorati Ø mm. 5x42	L. 1.200
MAGNETE rettangolare con foro per fissaggio mm. 22x15x7	L. 350
MAGNETE POTENTISSIMO Ø mm. 10x40	L. 1.700
IDEM Ø mm. 10x50	L. 1.900
CONTATTO plastico NA o NC da incasso (a sigaretta) con magnete	L. 2.500
IDEM NA o NC da esterno (rettangolare) con magnete	L. 2.500
CONTATTO plastico a deviatore rettangolare con magnete	L. 2.700

CONTATTO a vibrazioni (TILT) regolabile in apertura e chiusura	L. 2.700
SIRENA elettronica 12V assorbimento 0,7A	L. 16.500
SIRENA elettromeccanica 12V 4A	L. 18.000
INTERRUTTORE elettrico a 2 chiavi estraibili nei 2 sensi	L. 5.200
INTERRUTTORE elettrico a 3 chiavi (onde estraibili nei 2 sensi)	L. 7.200

CHIAVI a impulsi scartolata ON-OFF con ritorno	L. 12.300
IN OFFERTA: Centrale + batteria + 3 contatti a scelta + 1 sirena Ø mm. 16, mm. 14	L. 140.000

CONFEZIONI con:	
condensatori assortiti	50 pz. - L. 1.000
zener 1/2W assortiti	50 pz. - L. 4.000
zener 1W assortiti	50 pz. - L. 7.500
zener 5, 1V 300mW FERRANTI	20 pz. - L. 1.200
resistenze ceramiche a filo 8,2 Ω 1/2W	100 pz. - L. 1.800
resistenze 1/4W assortite	100 pz. - L. 2.000
resistenze 1/2W assortite	100 pz. - L. 1.500
resistenze 1W assortite	100 pz. - L. 2.000
resistenze da stampello assortite	100 pz. - L. 800
diodi assortiti	50 pz. - L. 2.000
diodi metallici 100V 1A	50 pz. - L. 2.000
diodi metallici 250V 2,5A	20 pz. - L. 2.000
microswitch, interruttori, deviatori normali e micro assortiti	10 pz. - L. 7.900
microrelè surplus garantiti funzionanti	10 pz. - L. 6.000
fusibili da 250mA a 10A assortiti	20 pz. - L. 1.000
vetrija surplus americana	2 pz. - L. 500
materiale elettronico assortito al Kg. L. 1.000	5 Kg. - L. 3.500
materiale fine produzione AUTOVOX (schede, minuteria e componenti vari) al Kg. L. 4.000	5 Kg. - L. 16.000
impedenze assortite	1 Kg. - L. 1.300

INTEGRATI TTL serie SN	SN74H51	L. 430
SN74 121	SN75452	L. 430
INTEGR. TMS 1965NL (AY8500) per giochi TV		L. 3.400
Periscopio rivelatore a infrarosso, aim. 12-24 VCC completo di contenitore stagno, nuovo		L. 490.000
Contraves decimale mm. 8 x 31 x 29		L. 1.900
Helipot 10 giri 5KΩ		L. 5.500
Contattini meccanico 5 cifre		L. 1.100
Condensatore variabile ad aria argentato 3,5 - 30 pF, isolatore in porcellana		L. 2.400
Tastiera per calcolatrice 19 tasti: separati mm. 110 x 80		L. 6.500
Tastiera alfanumerica completa di scheda con integrati		L. 29.000
Gruppo varicap di risulta per recupero componenti		L. 100
Alimentatori IN 220V OUT 7,5 12V 300mA		L. 11.000
TRASFORMATORE aim. 150W, prim. univ., sec.: 24V 4A - 18V 1A - 16 + 16V 0,5A		L. 5.000

MICRORELE prof., calotta plastica, 12V 10A 1 contatto pasticcato valinate per c.a. mm. 36,8 x 16,5 x 10,8 mm.	L. 2.700
QUARZI militari da 20 39 cm con variazioni di 100 in 100 Kc cad. L. 1.000	10 pz. cad. - L. 700
Kit con 2hg. di vetronite, 1/2 litro di percloruro 45 Baume, 1 penna ricaricabile per stampati	L. 5.800
TELETYPE test set per televisore mod. TS659IUG	L. 16.000
Specchio bifaccia con una faccia compensata in parallasse	
dimens. mm. 200 x 210	L. 5.800
Potenzimetro doppio 100 + 100Kohm logaritmico	L. 830
Potenzimetro come sopra con interruttore	L. 1.030
Oscilloscopio di fabbricazione russa 10-15MHz monofaccia con trigger automatico cm. 30 x 18 x 10 nuovo con 1 anno di garanzia	L. 285.000
TUBO CATAIDICO per oscilloscopio 5MP1	L. 29.000
TIMER 24 ore 220V 2 aperture 2 chiusure nelle 24 ore	L. 11.500
TIMER 24 ore 220V con memoria meccanica, carico 100A	L. 28.500
TIP 110	L. 1.000
TIF 33C	L. 980

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.
 I prezzi vanno maggiorati dell'IVA.
 Spedizioni in contrassegno più spese postali.
 Preghiamo i sigg. Clienti che volessero visionare, chiedere informazioni tecniche o acquistare apparati o strumenti di misura, di volerli contattare nei pomeriggi dalle ore 15,30 alle ore 19,30.

Display Texas 115P 12 cifre	L. 3.500
Display FND 800	L. 3.200
Capsula ultrasuoni Ø mm. 16 h. mm. 12	L. 3.200
CINESCOPIO BRIMAR M31-100W mod. 1439-P4 12"	L. 40.000
VETRONITE monofaccia misure assortite	al Kg. - L. 12.000
VETRONITE DOPPIO RAME in lastre da mm. 375 x 262 spessa mm. 2	L. 2.300
mm. 375 x 365 spessa mm. 0,6	L. 3.800
VETRONITE TRIPLO RAME in lastre	10 pz. - L. 15.000
mm. 330 x 530 spessa mm. 1,2	L. 7.500
mm. 330 x 530 spessa mm. 1,2	L. 7.500
10 pz. - L. 60.000	
Ventola 125V cm. 12 x 12 tipo PABST	L. 9.800
Interruttore al mercurio in ampolla con staffa	L. 1.300
Reostato a filo 500 Ω 25W L. 2.400 idem 820 Ω 30W	L. 2.700
Diodo SCHOTTKY MBD 101 N17. Cdb a 10Hz	L. 800

OSCILOSCOPIO TEKTRONIX	
Mod. 524-526-531-535-536-544-545A-545B-551-555-561-564-567-567RM-575-647-661	
CASSETTI TEKTRONIX	
Mod. CA-D G.H.L.M.2-1A1-1A2-1A5-1A6-2A63-2B67-3A1-3S3-3S76-3T77-3T77A-10A21-11B2	
Prezzi a richiesta	

Motorino per orologi e timer 220 VAC doppio asse, 1 giro ogni 12 ore e 1 giro ogni ora	L. 3.500
Batteria ricaricabile Ni-CD a piacche sintetizzate 1,25V 120mA Ø mm. 16, h. mm. 14	L. 2.200
Batteria ricaricabile Ni-CD 1,25V 5,5A (torzione)	L. 5.500
Coppia RTX diodi led infrarossi	L. 3.500
Fototransistor NPN 9050 (equiv. FAIRCHILD PFT 100A) con data sheet	L. 1.800
Triac metallico contenitore TO66 400V-8A	L. 840
idem 400V-4A	L. 580
idem contenitore TO5 400V 1,5A	L. 370

Ventola BLOWER reversibile 220VAC max mm. 120 semplice fissaggio a viti, garanzia assoluta silenziosità	L. 12.000
Motore a spazzole tipo INV50, 3600 giri 0,83A	L. 10.000
Totipotone originale UJMET	L. 7.500
Contattino meccanico 4 cifre con azzeramento	L. 800
Batteria ricaricabile Ni-Fe 1,35V 1A, Ø mm. 30 x 17 (ricarica a 100mA) L. 1.100	12 pz. - L. 10.000
Crossover 2 way channel per altoparlanti 8 fino a 30W	L. 7.300
Frequenza 3000 Hz	
Telecomando a ultrasuoni MINERVA con schema senza alimentazione	L. 13.500
Stagno 60/40 gr. 30 L. 1.300 1/2 Kg. L. 11.500	1 Kg. - L. 19.000
Gruppo EAT AUTOVOX a transistor per TV	L. 7.000

CONDENSATORI ELETTROLITICI

A = assiali, V = verticali			
V 8500 µF/10V	L. 550	V 1000 µF/25V	L. 300
V 10000 µF/10V	L. 650	V 2200 µF/25V	L. 440
V 25000 µF/10V	L. 2.200	V 4000 µF/25V	L. 670
A 500 µF/12V	L. 110	V 25000 µF/35V	L. 2.800
A 1000 µF/12V	L. 140	V 2200 µF/40V	L. 700
V 5000 µF/12V	L. 370	V 4700 µF/40V	L. 1.300
V 10000 µF/12V	L. 600	V 2500 µF/50V	L. 1.150
A 10 µF/16V	L. 50	V 4700 µF/50V	L. 1.800
A 22 µF/16V	L. 55	V 6000 µF/50V	L. 4.000
A 1000 µF/16V	L. 180	V 10000 µF/50V	L. 6.800
A 3300 µF/16V	L. 400	A 1500 µF/63V	L. 190

N. 2 MICRO AMPLIFICATORI BF con finali AC 180-AC181	
aim. 9V, potenza effettiva 2,5W nuovi	L. 4.500
Voltmetro multiplo CHINAGLIA mod. 1N30	L. 14.500
RTX INTEX 800 27MHz AM-FM	L. 79.000
CHELESTERO OLIVETTI mod. TE300 con mobile	L. 620.000

TELEFONATE CATALOGO STRUMENTAZIONI DISPONIBILI INVIANDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI.

Transponder RT279IAPX Rx-Tx da 1MHz a 1000 MHz completo di valvole: 12C42, 12C46, 16AG5(6186), 15Y3, 76AK5, 16AL5, 6 6101 (6JWA)	L. 50.000
Rx HAMMARLUND mod. SP600 0,54Kc 54MHz al. 220V AC	L. 390.000
Rx Motorola R220 URR VHF 20-230MHz AM-CW-FM-FSK aim. 220V	L. 890.000
MODULO OROLOGIO SANYO cristalli liquidi doppio orario - sveglia - cronometro - contapezzi - quarzato aim. 1,5 V assorb. 6 microA con schema	L. 24.500
MODULO OROLOGIO NATIONAL MA 1003 12 Vcc	L. 19.300
AMPLIFICATORI BI-PAK 2535W RMS risposta 15 Hz a 100000 ± 1 dB, distorsione magg. 0,1% 1 KHz rapporto segnali disturbo 80 dB, aim. 25-45V, mm. 63x105x13 con schema	L. 13.500

ATTENZIONE: per l'avvisazione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicare il numero di codice fiscale e richiedere fattura all'ordine. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

Nuovo ICOM IC 290 E all mode VHF tranceiver

Ricetrasmittitore VHF 144-146 MHz a μ P - con scansione automatica su cinque canali e due VFO - 5 memorie prefissabili entro la gamma - ricerca tra due limiti con arresto in coincidenza di un canale libero/occupato - doppio VFO - sintonia continua e reset automatico inizio banda - resistenza alla modulazione incrociata - selettività e alta stabilità di frequenza - soppressore dei disturbi - circuito di Break In per il CW - controllo della silenziosità - AGC - Tone call 1750 Hz - 10 watt R.F. "high" - 1 watt R.L. "low" - Emissioni: SSB (A3J - USB - LSB), CW (A1) FM (F3) - Indicazione tramite LED di: ricezione, trasmissione, canale prioritario, funzionamento in Duplex.

Caratteristiche tecniche:

Incrementi: SSB 100 Hz - FM 5 KHz
 Predispizioni pure a 1 KHz
 Impedenza d'antenna: 50 ohms
 Alimentazione: 13.8 V.D.C. \pm 15%
 Corrente a massa: 3.5 A max.
 SSB - 22 A
 CW - FM - 3.1 A
 Dimensione massima uscita: 0.9 A
 Reso: 1.6 A
 Potenza R.F.: 10 W - 1 W (low)
 Emissione: USB - LSB - CW - FM
 DF max: \pm 5 KHz
 Sopp. spurie: $>$ 40 dB
 Sopp. portante: $>$ 40 dB
 Tono di chiamata: $>$ 40 dB
 Media frequenza: SSB - CW 10.75 MHz
 FM 10.75 MHz - 455 KHz
 Relezione spurie: $>$ 60 dB
 Impedenza uscita: 4 - 8 ohms

eccellente
ottima



F.LLI FRASSINETTI

Via Re di Puglia, 36 - Genova - Tel. 395260

ELLE PI

Via Sabaudia, 8 - Latina - Tel. 483368 - 42549

MODULATORE VIDEO VM 5317

- Uscita F.I. a 36 MHz;
- Portante video, modulazione AM polarità negativa;
- Portante audio, modulazione FM +/- 50 KHz;
- Uscita RF regolabili;
- Dimensioni 80x180x28 mm.



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

NOVITA' PER I CB

**NUOVO TRANSVERTER
A LARGA BANDA DI GAMMA
PER USO AMATORIALE COMMUTABILE DA**

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

Potenza di uscita: AM - 4 W
Potenza di uscita: SSB - 15 W
Alimentazione: 12 - 15 V
Dimensioni: 14,5 x 22 x 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 del 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

SOMMERKAMP TS 788 DX

Ricetrasmittitore 12.000 canali, 120 watts, AM-FM-CW-SSB (LSB+USB)

Il TS 788DX opera in AM/FM/SSB/CW, con una potenza di 10 o 100 WPEP con copertura continua della banda da 26 MHz a 30MHz con lettura della frequenza digitale, ricerca automatica della frequenza, con possibilità di scegliere, sia la velocità di scansione, che la spaziatura a un minimo di: 100Hz, 1KHz, 10KHz, 100KHz. È completo di RIT, Squelch, ros-metro, attenuatore 10db HB ed inoltre il microfono contiene le regolazioni volume, RIT, UP/DOWN per lo spostamento della frequenza manualmente o per inserire lo SCANNER e il commutatore per renderlo microfono altoparlante. Un particolare circuito elettronico permette che la potenza del trasmettitore rimanga costante su tutta la banda.



SOMMERKAMP TS 780 DX

360 canali, 170 watts AM/FM/SSB/CW

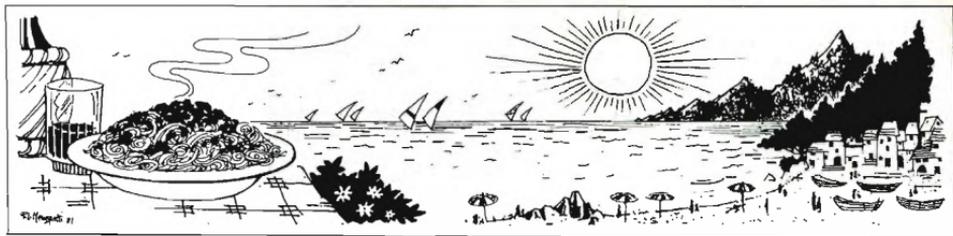
Le coperture di frequenza di cui l'apparato è già dotato sono le seguenti: 26.235-26.765, 26.965-27.405, 27.605-28.045. Nel frontale sono sistemati tutti i comandi: un efficace «NOISE BLANKER» viene attivato estraendo verso l'esterno la manopola per il controllo del volume. Il limitatore automatico per i disturbi (ANL) può essere inserito estraendo verso l'esterno la manopola squelch. Inoltre per mezzo delle due piccole manopole centrali si può eseguire indipendentemente una sintonizzazione esatta del segnale captato dal ricevitore (clarifer), ed una variazione contemporanea di ± 5 KHz della frequenza del trasmettitore e ricevitore (VXO). I canali sono indicati con lettura digitale memorizzandola sull'ultimo canale. Il TS 780 è anche provvisto di uno strumento per la lettura delle onde stazionarie.

SPEDITEMI CATALOGO SOMMERKAMP

Cognome e Nome											N.						
Via																	
CAP											Città						
											Prov.		Tel.			Firma	

R U C elettronica S.A.S.

V.le Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA
telefono (0522) 485255



Molti pensano che nel Sud d'Italia ci sia il mare pulito, un buon clima, e si mangino solo spaghetti... e che i tedeschi costruiscano cannoni, cuscinetti a sfera... e buone antenne.

È sempre vero?

Provate a pensare ad un'antenna fatta con criteri teutonici, in solido acciaio, in durevole ottone dorato e passivato, composta da più di 250 particolari, realizzata in modo professionale, da grande radio di Stato insomma, ma a costo "depresso", provare per credere, ovunque ne abbiamo installate già sono famose.

Modello SIN/CMB:- gain 10,5 dB, broadband 87,5 - 108MHz, direct power 3 KW, ref. power 2 % max L. 1.480.000

Modello SST4/CMB: gain 9 dB, 87,5 - 108 MHz, direct power 1 KW max, ultra low cost L. 650.000

Per ulteriori informazioni sulla nostra produzione scrivete o telefonate.

sintec

88046 lamezia terme
via del progresso 105
s.r.l. tel. 0968-27430

TECNOLOGIE ELETTRONICHE



National

UN PO' PIU' AVANTI DEL NOSTRO TEMPO

Read
and...

Watch!



LA SERIE DI OSCILLOSCOPI NATIONAL VP-5230 A/S
30 MHz, 2 mV, 3 TRACCE, DOPPIA BASE DEI TEMPI, TRIGGER
ALTERNATE, HOLD OFF VARIABILE, DATA READOUT (su ri-
chiesta), 15.000 GORE DI MYBF, SI APPROCCIASE DI 3 NUOVI
MODELLI.

I modelli VP-5230 A e VP-5230 M offrono le stesse caratteristiche del VP-5230 A/S con l'aggiunta sul primo di un sensore digitale a 100 kHz per misure di frequenza, e sul secondo di tempo ROC, sul secondo di un multiplexer digitale per misure di tensione DC/AC, di resistenza e di potenza.

I modelli VP-5230 A e VP-5230 M offrono le stesse caratteristiche del VP-5230 A/S con una base di tempo di 50 ns/div e una base di tensione di 2 mV/div. Sono caratteristiche costruite di visualizzazione elettronica con la base del tempo a 10 ns/div e con la base di tensione di 1 mV/div.



Bartetta
Apparecchi Scientifici

10120 Roma - Via dei Papi 11 - Tel. 06/50111 - 50120 - Telex 31119 BARTITAI



Non-Linear Systems

**Strumenti di misura
miniaturizzati**

- Multimetri
- Oscilloscopi
- Touch/Test
capacimetri
- Logic Probes



**DIELECTRIC
COMMUNICATIONS**



- Carichi fittizi
- Terminazioni
- Wattmetri passanti
- Potenze da 5 W a 50 kW

Telewave, Inc.



**WATTMETRI
a Larga Banda**

**Accessori vari
per VHF-UHF
Cavità Filtranti**

DISTRIBUITI da:

DOLEATTO

Sede **TORINO** - via S. Quintino, 40
Filiale **MILANO** - via M. Macchi, 70



ICOM

CENTRI VENDITA

BIELLA CHIAVAZZA (VC)
I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3 Tel. 30309

BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 Tel. 345607

BORGOMANERO (NO)
G. BINA - Via Roma 11 Tel. 82233

BORGOSIESIA (VC)
HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

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

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

PESSOLO M. - Via S. Avendrace 198 Tel. 284686

CARRONATE (CO)
BASE ELETTRONICA Via Volta 61 Tel. 831381

GASTELLANZA (VA)
CO BREAK ELECTRONIC - Via Italia 1 - Tel. 542060

CATANIA
PADONE - Via Papale 61 - Tel. 446510

CESANO MADERNO (MI)
TUTTO AUDIO di SCODINI - Via S. Stefano 1 - Tel. 502828

CILAVEGNA (PV)
LEONAZZI VINCENZO - Via Cavour 63

EMPOLI (PT)
ELETTRONICA NENCIONI - Via Andrea Pisano 12/14 - Tel. 81677

FERRARA
FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 Tel. 32878

FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44 - Tel. 886504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 4/D/R - Tel. 294974

FOGGIA
BOTTICELLI - Via Vitthme Civini 64 Tel. 43961

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

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117 Tel. 210945

LATINA
ELLE PI - Via Sabaudia 8 Tel. 483368 42549

LECCO - CIVATE (CO)
ESSE 3 - Via Alta Sania 5 Tel. 551133

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

MARLUCCI - Via F.lli Bionzetti 37 Tel. 7386051

LANZONI - Via Comelico 10 - Tel. 589075

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

NOCERA INFERIORE (SA)
OSTI ELETTRONICA - Via L. Fava 33

NOVIGLIARE (AL)
REPETTO GIULIO - Via delle Remembranze 125 - Tel. 78255

OLBIA (SS)
COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTINI (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. Colaso 6 Tel. 580988

PESARO
ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23 Tel. 42882

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

PORTO S. GIORGIO (AP)
ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Propertio 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. Mastrolotti - Via Reggio Emilia 30 - Tel. 8445641

RADIO PRODOTTI - Via Nazionale 240 Tel. 481281

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 RIROPOLI - Via Oberdan 128 Tel. 20002

TORINO
CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445166

TELSSTAR - Via Gioberti 37 Tel. 531832

TRENTO
EL. DOM - Via Suftraggio 10 - Tel. 25370

TREVISO
RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616

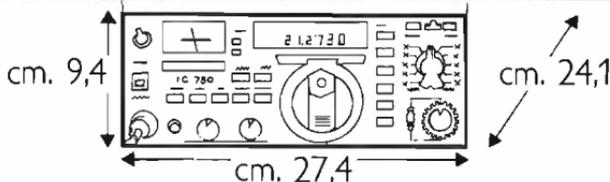
VELLETRI (RM)
MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118 Tel. 9635561

VIGEVANO
DAICOM SNC - Via Napoli 5 - Tel. 39548

VIGEVANO (PV)
FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)
TALAMPINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

Una stazione base quasi portatile.



Nuovo IC 730 ricetrasmittente HF

L'IC 730 è il più recente apparato della ICOM, con la caratteristica delle piccole dimensioni e della completa programmabilità.

Il suo circuito provvede un'eccellente stabilità in frequenza, con un consumo modestissimo.

L'IC 730 lavora tutte le gamme in HF e naturalmente anche tutte le nuove bande WARC; l'apparato è completato con il blocco della sintonia, del RIT e del doppio VFO. In aggiunta ha la possibilità d'installazione di filtri opzionali strettissimi per il CW. Insomma un ricetrasmittente completo, ma che date le sue piccole dimensioni è l'ideale per restare operativi anche negli spostamenti.

Accessori opzionali:

Alimentatore IC - PS 15 - IC PS 20

Filtro CW - FL 32

Filtro AM - FL 34

Microfono da tavolo IC - SM 5

Altoparlante esterno IC SP3

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generali

Frequenze: 3,5-4 MHz; 6,9-7,5 MHz; 9,9-10,5 MHz; 13,9-14,5 MHz; 17,9-18,5 MHz; 20,9-21,5 MHz; 24,5-25,1 MHz; 28-30 MHz (in 4 bande)

Temperatura di funzionamento: -18~+60°C

Modo di funzionamento: Simplex oppure Duplex

Stabilità: 500 Hz a freddo; 100 Hz a regime

Dimensioni (mm): 94x241x275

TRASMETTITORE

Emissioni: USB; LSB; CW; AM

Potenza RF: 100 W in CW e SSB; regolabili in continuità fra 10 e 100 W; 40 W in AM, regolabili in continuità fra 10 e 40 W

Alimentazione: 13,8 V C.C. con negativo a massa

Consumo: 3,5 A

Sopp. armoniche: > 50 dB

Sopp. portante: > 50 dB

Sopp. b.l. indesiderata: > 55 dB ad 1 KHz

Impedenza d'antenna: 50 Ω

Impedenza microfonica: 1300 Ω (tipo dinamico o elettrostatico con preamplificatore)

RICEVITORE

Configurazione: a tre conversioni

Medie frequenze: 39,7315 MHz; 9,0115 MHz; 455 KHz

Sensibilità: SSB/CW < 0,3 μV per 10 dB S + D/D;

AM < 0,6 μV per 10 dB S + D/D

Selettività: SSB/CW: 1,2 KHz a - 6 dB; 2,4 KHz a - 60 dB; AM: 3 KHz a - 6 dB; 9 KHz a - 60 dB; CWN (*) 600 Hz a - 6 dB; 1,500 Hz a - 60 dB; CWN 140 Hz a - 6 dB; 800 Hz a - 60 dB (con filtro audio opzionale)

(*) Filtro opzionale

Consumo: 1,2 A

Reiezione spurie: > 60 dB

Livello audio: > di 2 W su 8 Ω



MARCUCCI S.p.A.
Exclusive Agent

Milano - Via I.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051



**ANCORA
ELETTRONICA** s.n.c.

88074 CROTONE (CZ) - Via Reggio, 72
TEL. 0962 - 23968

**I PRIMI PREMONTATI VHF CON GARANZIA TOTALE - DIMENSIONI LIMITATE
COMPONENTI SELEZIONATI - FLESSIBILITÀ D'IMPIEGO**

RICEVITORE R 6/B - Gamma VHF amatori 144-146 MHz - NBFM
Gamma VHF marina e canali privati 156-165 MHz

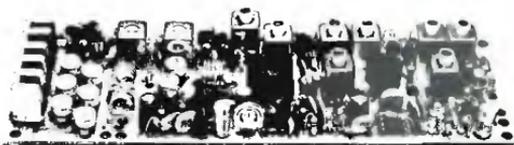
- Impiega 3 Mos-Fet - 11 transistors
2 IC-Front-end con Mos 3N211 (3 dB noise).
- Doppia conversione con filtri ceramici.
- Impedenza d'ingresso 50 ohm
- Sensibilità 0,15 microV (20 dB S/N)
- Selettività 7 KHz-6 dB/20 KHz-60 dB
- Soglia squelch 0,2 microV minimo
- Attenuazione immagini e spurie 60 dB
- Potenza d'uscita BF 2W su 4 ohm
- Alimentazione 11-14V cc/60-600 mA
- Dimensioni 165x55x25 mm
- 6 canali quarzabili di cui uno già fornito
sulla frequenza richiesta.



**RICEVITORE R 6
PREZZO L. 68.500 (IVA escl.)**

TRASMETTITORE T 6/B - Gamme VHF come R 6 - NBFM

- Impiega 11 transistors - 1 Fet - 1 IC
- Potenza RF 1W su 50 ohm a 12,6 V
- Attenuazione armoniche e spurie 50 dB min.
- Deviazione 5 KHz regolabile
- Impedenza ingresso BF 600 ohm
- Modulatore di fase con limiter BF
Risposta 300-3000 Hz
- Alimentazione 11-14V cc/200 mA
- Dimensioni 165x55x25 mm
- 6 canali quarzabili di cui uno già fornito
sulla frequenza richiesta.



**TRASMETTITORE T 6
PREZZO L. 49.000 (IVA escl.)**

MODULI DI POTENZA PER IL TRASMETTITORE T 6

con filtri passa-basso attenuazione armoniche e spurie 60 dB

- MP 15 input 1W-output 15W PREZZO L. 49.400 (IVA escl.)
- MP 25 input 1W-output 25W PREZZO L. 59.800 (IVA escl.)
- MP 40 input 1W-output 40W PREZZO L. 92.300 (IVA escl.)

**TUTTI MODULI SONO SINGOLARMENTE TARATI E COLLAUDATI E GARANTITI
CONTRO OGNI DIFETTO DI FABBRICAZIONE O DEI MATERIALI PER 6 MESI.
SPEDIZIONI OVUNQUE CONTRASSEGNO.**

Ham International il numero uno in Europa della CB.

4 esempi della gamma prestigiosa:

MULTIMODE II: IL PIÙ CONOSCIUTO

- FM, AM, LSB, USB su 120 canali
- "Tune" di ± 5 KHz che aumenta il numero di canali utilizzabili a 1200
- "Clarifier" con interruttore: permette la sintonia di 2 stazioni SSB alla volta
- BIP di fine trasmissione
- Uscita per indicatore di frequenza
- Uscita per chiamata selettiva



CONCORDE II: IL PIÙ COMPLETO

- Stesse possibilità del MULTIMODE II
- CW incorporato
- Uscita per registratore
- ROS meter
- Uscita di potenza a 2 livelli

JUMBO: LA PIÙ BELLA STAZIONE BASE

- Stesse possibilità del MULTIMODE II
- 2 strumenti grandi illuminati
- Uscita di potenza a 2 livelli
- 2 prese coassiali per antenne
- ROS meter
- Indicatore luminoso delle funzioni



VIKING: L'APPARATO DI QUALITÀ PER IL PRINCIPIANTE

- FM e AM su 80 canali
- Indicatore dei canali fino a 80
- Potenza di uscita: 5 W e 0,5 W
- Modulazione molto buona
- Soppressione disturbi

HAM INTERNATIONAL

MARCUCCI S.p.A.

Exclusive Agent

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

luce & colore per la tua musica

 **BREMI**

di Roberto Barbagallo
Costruzione apparecchiature elettroniche
43100 PARMA - Via Pasubio, 3/C
Tel. 0521/72209-771533
Tx 531304 for Bremi - I

IN VENDITA
NEI MIGLIORI NEGOZI
DI HI-FI



PROIETTORE
STROBOSCOPICO
MOD. BRF 25



GENERATORE DI LUCI
SEQUENZIALI 10 USCITE
MOD. BRP 8000

GENERATORE DI LUCI
SEQUENZIALI 6 USCITE
MOD. BRP 7000

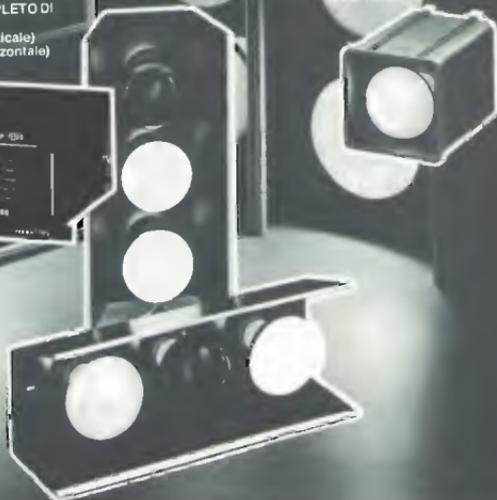
GENERATORE DI LUCI
PSICHELICHE CON
MICROFONO MOD. BRP 1000



MOBILETTO PORTALAMPADE
IN METALLO COMPLETO DI
3 LAMPADE
MOD. KPS 180 (verticale)
MOD. KPL 180 (orizzontale)

LAMPADINA
PLASTICA NERO
LAMPADA

GENERATORE DI LUCI
PSICHELICHE
MOD. BRP 4000



ripetitori tv



a doppia conversione, quarzati con controllo automatico
completamente allo stato solido
gamma di frequenza da VHF - UHF fino a 1,4 GHz
livelli d'uscita di 0,1Wpv - 0,5Wpv - 1Wpv - 2,5 Wpv -
5 Wpv - 10 Wpv - 20 Wpv

antenne
amplificatori
miscelatori
convertitori
filtri-trappole
alimentatori
micro ripetitori
centraline

a larga banda fino a 7 ingressi regolabili
a bande di frequenza separate e di canale
livelli d'uscita estensibili da 0,4V - 1V
fino a 3V
guadagno da 20 dB - 35 dB - 45 dB e 55 dB

laem
elettronica

Lissone (MI), Via Copernico 51/53, tel. 039/482533
(fino al 19.6.81: tel. 039/42533)

CERCHIAMO DISTRIBUTORI ESCLUSIVI PER ZONE LIBERE

Vogliate inviarmi materiale illustrativo gratuitamente e senza impegno.
Nome e indirizzo

gravillata
 installatore
 detentore

Alcune proposte, Giemme Elettronica per la vostra stazione radio.



IC 720 E: ricetrasmittitore per bande OM da 1.9075 a 29.7 Mhz sulle 9 bande HF-CPU CW SSB RTTY-2 VFO- AGC- VOX- WWV- Copertura totale in RX da 0.1- 30 Mhz.



HY GAIN 80: ricetrasmittitore portatile CB - 5 W - 80 canali AM.



IC 2 E: ricetrasmittitore portatile per 12 m FM - 300 canali - 1.5 w- da 144 a 147.995 MHz.



FT 101 ZD: ricetrasmittitore per bande radioamatoriali e CB - WWWJJY-SSB-CW-AM 180 W - VOX - AGC.



COLT EXCALIBUR: ricetrasmittitore CB - 12 W SSB 120 canali - AM - FM - SSB. LSB/USB-7.5 W AM.



FT 707: ricetrasmittitore per bande radioamatoriali da 80 a 100 metri WWWJJY - AM CW-ULS-LSB-240 W. (in SSB) - 2 bande ausiliarie.



FT 480 R: ricetrasmittitore per 1 due metri in SSB CW-FM da 143.500 a 148.500 Mhz -30 W PEP - doppioVFO - 4 memorie - speciale per satelliti.



HY GAIN V4: ricetrasmittitore CB FM AM-SSB 2 00 canali - 5 W



IC 251 E: ricetrasmittitore per 1 due metri in SSB CW-FM CPU - da 144 a 148 Mhz - doppio VFO 3 canali a memoria - 10 W PEP in SSB



FT 107 M: ricetrasmittitore sulle duecentriche da 160 a 10 m. pu WWWJJY e due bande opzionali SSB CW-AM-FSK. 240 W. (in SSB) - memoria DMS.



CNW 416: accordatore d'antenna 20/200 Watt DAIWA.



CNA -2002: accordatore d'antenna 2.5 Kw PEP - da 3.5 a 28 Mhz.

Ricetrasmittenti, accessori OM/CB.
Ultime novità, assistenza tecnica.
Valutazioni, vendita per corrispondenza
in contrassegno.



Giemme Elettronica.

20154 Milano
Via Procaccini N° 41
Telefono 02 - 31.31.79

PROGETTI

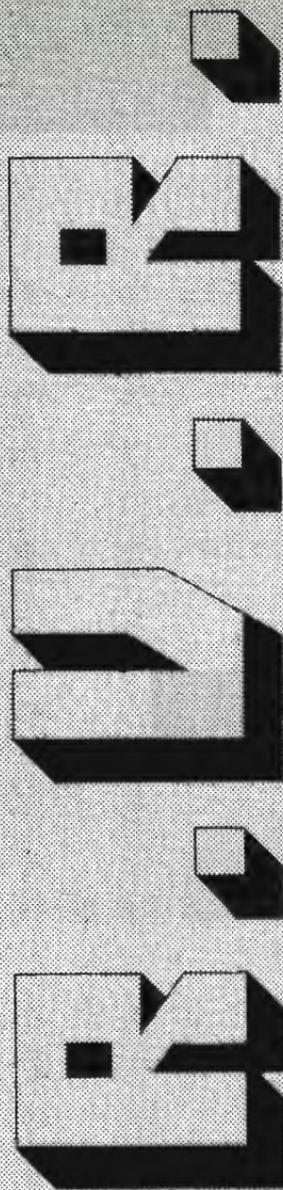
PROGETTAZIONE SU SPECIFICHE
DEL CLIENTE DI APPARATI PER
TELECOMUNICAZIONI , SISTEMI
DIGITALI , AUTOMATISMI ...

MASTERS

STUDIO E REALIZZAZIONE MA-
STERS DI CIRCUITI STAMPATI
MONO E BIFACCIALI PER OGNI
APPLICAZIONE .

PROTOTIPI

REALIZZAZIONE PROTOTIPI DI
APPARATI ELETTRONICI IN GE-
NERE CON ESECUZIONE DI PRE-
SERIE ; INOLTRE MONTAGGI E
CABLAGGI DI QUALSIASI TIPO



ELETRONICA S.N.C.

40137 BOLOGNA
via Toscana, 182 - Tel. (051) 48.0994

FREQUENZIMETRO MODELLO 8000 B

- display a 9 cifre LED
- frequenza da 10 Hz a 1 GHz
- base dei tempi a 10 MHz compensata in temperatura
- tre tempi di campionatura
- risoluzione sino a 0,1 Hz
- sensibilità garantita di 30 mV a 1 GHz
- alimentazione a pile o a rete
- LED indicante attività del gate
- due ingressi con controllo di sensibilità

DATI TECNICI:

sensibilità: < 15 mV, sino a 100 MHz
< 20 mV, sino a 600 MHz
< 30 mV, sino a 1 GHz
impedenza: ingresso A 1 MΩ / 100 pF
B 50 ohm
stabilità: ± 1 ppm/°C
dimensioni: 203 x 165 x 76 mm.
peso: grammi 600 senza pile



ASSEMBLATO L. 398.000
(IVA INCLUSA)

GENERATORE DI FUNZIONI MODELLO 5020 A

- onda sinusoidale, quadra, triangolare
- frequenza da 1 Hz a 200 KHz in 5 in 5 portate
- possibilità di controllo di frequenza esterno
- uscita separata TTL
- sweep sino a 100:1
- offset in cc per lavorare con ogni classe di amplificatori
- per audio, ultrasuoni, sistemi digitali, servo sistemi, ecc.

DATI TECNICI:

onda sinusoidale distorsione < 1% da 1 Hz a 100 KHz
3% oltre
onda quadra - tempo di salita più di 50 V/μsec.
onda triangolare - linearità migliore del 1 %
uscita TTL - capace di pilotare 10 carichi TTL
impedenza d'uscita - 600 ohm a prova di corto c.
uscita Hi - regolabile a 10 V pp
uscita Low - 40 dB in meno di Hi
offset - sino a ± 10 V.
alimentazione - rete 220 V - 4 W



ASSEMBLATO L. 185.000
(IVA INCLUSA)

MODELLO 2010

- accuratezza di base 0,1%
- display LED 3 cifre e 1/2
- partitore d'ingresso con resistenze tarate a LASER
- 6 funzioni 31 portate
- possibilità di sonda che "congela" la lettura
- risposta in frequenza da 40 Hz a 40 KHz

DATI TECNICI E PORTATE

Volt cc da 100 μV a 1000 V - 5 P
Volt ca da 100 μV a 1000 V - 5 P
Corrente cc da 0,1 μA a 10 A - 6 P
Corrente ca da 0,1 μA a 10 A - 6 P
Ohm - Hi da 0,1 Ω a 2 MΩ - 3 P
Ohm - Low da 1 Ω a 20 MΩ - 3 P
Peso senza pile: grammi 680
Dimensioni: mm 203 x 165 x 71

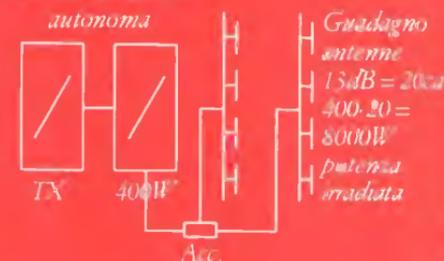
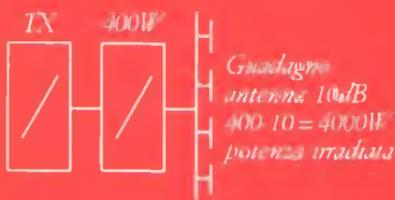
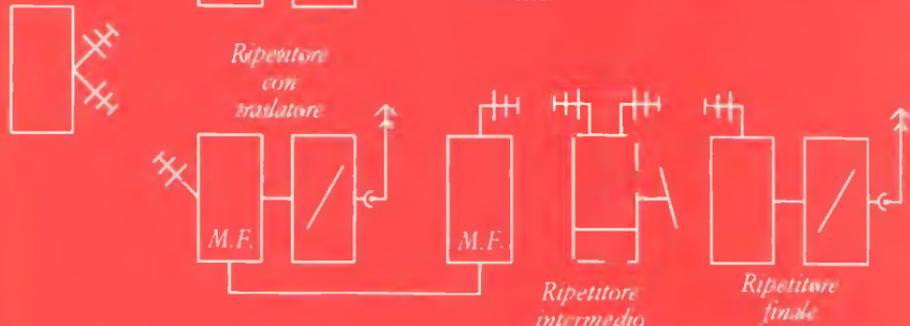
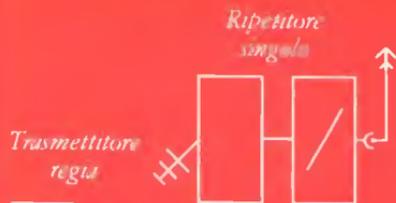


KIT: L. 164.000
MONTATO: L. 194.000
Accessori: Sonda Touch and Hold
che "congela" la lettura: L. 29.000
(IVA ESCLUSA)

Li trovate dai migliori rivenditori o direttamente da

SOLUZIONI AVANZATE

Sistema di ripetitori del segnale radio, a media e lunga distanza, conversione diretta, compatibile con la stereofonia. Possibilità di duplex tra due o più emittenti. Vengono realizzati su frequenze VHF - UHF e 12GHz. Disponibile anche per bande televisive.



Esempio:

4 finali da 800W TR

4 antenne 4 x 3 elementi 12dB cad

= 12dB-800 = 12.680 4 = 50.720W irradiati.

Potenza assorbita 220V 600W.

Costo complessivo pari ad un finale da 3KW a valvole con una antenna 10dB = potenza irradiata 30.000W

Costo di esercizio dimezzato, totale affidabilità, anche in considerazione dell'eventuale guasto di un finale non pregiudica il funzionamento dei rimanenti.

Assenza di manutenzione.

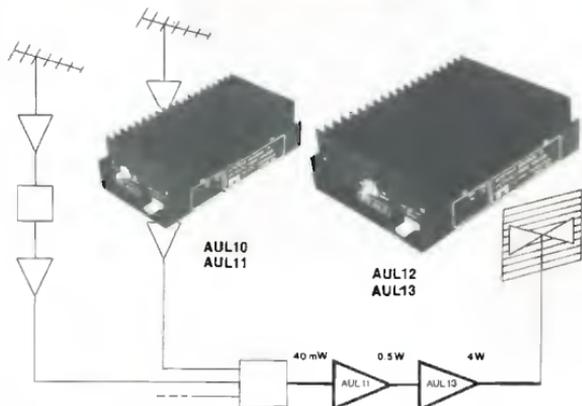
MICROSET *Electronica telecomunicazioni*

33077 SACILE (PORDENONE) Via A. Peruchin 64 TEL (0434) 72459 Tlx 450270



VIA MANIAGO, 15
20134 MILANO
TEL (02) 215 78 91-215.35.24-215.35.25

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV LARGA BANDA 470-860 MHz



- Per stadi di uscita di trasmettitori TV
- Per stadi di uscita di ripetitori TV
- Grossi impianti collettivi
- Pilotaggio di stadi a valvole

AUL10 uscita 0.9 W con -60 dB IMD (1.3 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 11 dB

AUL11 uscita 1.9 W con -60 dB IMD (3.7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 10 dB

AUL12 uscita, 2.9 W con -60 dB IMD (5.7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 9 dB

AUL13 uscita 4 W con -60 dB IMD (7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 8.5 dB

- Depliant illustrativi e consulenza gratuita a chiunque ne farà richiesta.
- Gli amplificatori AUL impiegano i famosi transistori ultralinear CTC CD2810, CD2811, CD2812 e CD2813.
- Sono disponibili combinatori ibridi a larga banda per collegare in parallelo più amplificatori.

- Alimentazione 25 Vcc
- Impedenza d'ingresso e di uscita 50-60 Ω

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

Lineare: ingresso 1W uscita 75W

L. 120.000

Trasmettitore 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

SELMAR

84100 SALERNO

Telecomunicazioni

Via Zara, 72 — tel. 089/237279

(Orario: 16,00-20,00)

**OGGI ANCHE
CON LE VHF**



Nuovo YAESU FRG 7700 e transverter VHF

Il mondo e le VHF a portata d'orecchio.

È uno dei più sofisticati radioricevitori a copertura continua sulle HF. Oggi in abbinamento con il FRV 7700 potete convertire le zone di spettro delle VHF che più vi interessano entro la banda da 20 a 30 MHz. Potete scegliere tra i seguenti modelli di convertitore

Mod. A: 118-130 : 130-140 : 140-150 MHz
Mod. B: 118-140 : 140-150 : 50-60 MHz
Mod. C: 140-150 : 150-160 : 160-170 MHz
Mod. D: 118-130 : 140-150 : 70-80 MHz

Mentre naturalmente con il 7700 potete avere le prestazioni di sempre che sono: ricezione da 150 KHz sino a 29,9 MHz in AA - SSB - CW e FM. Questo apparato è potenziato da dei circuiti di memoria con i quali è possibile ricevere

istantaneamente più di 12 frequenze, che avrete registrato.

L'FRG 7700 presenta poi un'alta sensibilità ed una selettività eccellente con una lettura di frequenza analogica e digitale.

Un orologio incorporato può essere utilizzato come timer o radiosveglia.

L'apparato possiede inoltre un circuito soppressore di disturbi, un AGC selezionabile ed un filtro per la soppressione dei segnali adiacenti e di due attenuatori di RF. L'FRG 7700 è provvisto di indicatore del segnale ricevuto, spie di controllo e di tutti gli agganci di servizio: prese audio antenna, ecc.

Accessori opzionali:

Accordatore di antenna

Filtro passa basso

CARTA BRUNO

Via S. Mauro, 40 - Cagliari - Tel. 666656

EL DOM

Via Suffragio, 10 - Trento - Tel. 25370

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

VIA Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO) - tel. 46.22.01

OLTRE AI BC312 CON MASSIMA GARANZIA SONO DISPONIBILI:

- RX COLLINS 390URR
- RX NATIONAL NC183 0,5 - 31 MHz
- RX ELECTROACUSTIC della marina tedesca 100 Kc - 22 MHz
- OSCILLOSCOPI AN-USM 24c

NOVITA' DEL MESE:

- TESTATE RICEVENTI RADAR 7,7 - 10,7 GHz complete di medie frequenze 30 MHz - Nuove imballate
- DUPLEXER PER RADAR CON KLYSTRON 2K25 e MIXER 1N23 - Nuovi imballati
- MATERIALE OTTICO VARIO PER AERONAUTICA
- PARTI VARIE DI APPARATI IN BANDA X
- GRANDI QUANTITA DI MINUTERIE MECCANICHE ED ELETTRONICHE
- SI ESEGUONO PRESSO IL NOSTRO LABORATORIO RIPARAZIONI E MESSE A PUNTO DI APPARATI ELETTRONICI.

Disponibile nuovo listino
inviando L. 1.500

B300P



150W AM 300W SSB

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

NEWS!



ZETAGI

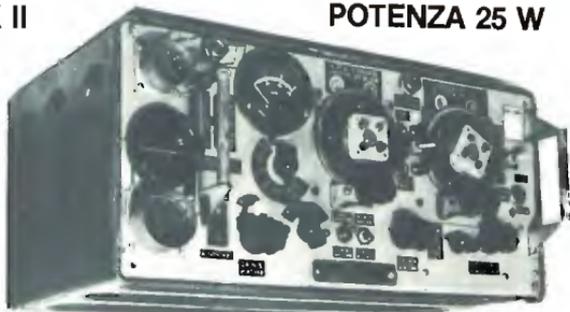
250 W AM 500 W SSB in antenna mobile

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

**Radio Ricevitore
e Trasmettitore
19 MK II****POTENZA 25 W**

Vengono venduti nelle seguenti condizioni:
 Completati di n. 15 valvole compreso la 807 finale. Funzionanti provati: + 2 connettori per servizi e alimentazione + 2 connettori per antenna + TM in italiano e schema alimentazione (privi di alimentazione).
PREZZO: L. 100.000 + 25.000 imb. e porto
 Pagamento anticipato a mezzo vaglia telegrafico o assegno.

GAMME COPERTE, FREQUENZE VARIABILI A VFO:

- 1 Gamma: da 2 Mc a 4,5 Mc = m 150 - 66,6 = 80 metri
 2 Gamma: da 4,5 Mc a 8 Mc = m 66,6 - 37,5 = 40 metri = 45 metri
 3 Gamma: da usarsi come radiotelefono frequenza 235 Mc

VALVOLE IMPIEGATE:

n. 6 - 6K7, n. 2 - 6V6, n. 2 - 6K8, n. 1 - 6H6, n. 1 - EF50, n. 1 - 807, n. 1 - 6B8 e n. 1 - E1148

**TRASMETTITORE T-14-TRC1
Modulazione di frequenza**

Frequenza: da 70 a 100 Mc per radio private
 Alimentazione: 115 Vac 50-60 cicli - 40 W FM
 Completo di: 11 valvole 4/6V6 - 2/6AC7 - 2/5R4 - 1/6SL7 - 1/829B - 1/6SN7 n. 1 elettroventola di raffreddamento (escluso cristallo di quarzo) + tabella comparativa cristalli - schema elettrico (funzionali) L. 200.000 + 30.000 i.p.

Possiamo fornirvi a parte: (precisare la frequenza quarzi di trasmissione)

Microtelefono originale L. 25.000 + 5.000 i.p.

Cristallo per le frequenze comprese da 70 Mc a 82,5 Mc L. 20.000 c.i.porto

Cristallo per le frequenze comprese da 82,6 Mc a 99,9 Mc L. 20.000 c.i.porto

Pagamento anticipato all'ordine a mezzo vaglia, vaglia telegrafici, assegni circolari, versamento sul ns. C/C.

NUOVO LISTINO 1980 - 1981

Composto di n. 100 pagine e n. 172 illustrazioni con ampia descrizione dei materiali

Prezzo L. 8.500 - L. 1.500 per spese spedizione

Pagamento anticipato a mezzo c/c PP.TT. n. 12585576 oppure a mezzo Vaglia - Assegni circolari - Rimessa bancaria - e Vaglia telegrafici.

Giovanni Lanzoni IZYD IZLAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-54474



IN ESCLUSIVA
PER L'ITALIA

Caratteristiche tecniche

	T2X	HAM III	CD44
Portata Kg.	1260	620	330
Momento flettente 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



T2X 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**

YAESU CENTRI VENDITA

- BIELLA CHIAVAZZA (VC)
IARME di P. Siano - Via della Vittoria 3 - Tel. 30389
- BOLIGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Signore 2 - Tel. 345697
- BORGOMANERO (NO)
G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233
- BORGOMANERO (VC)
HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24879
- BRESSIA
PAMAR ELETTRONICA - Via S. M. Crocifissa di Rosa 78 - Tel. 360321
- CAGLIARI
CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - Tel. 866656
- PESELO M. - Via S. Avandrace 198 - Tel. 284666
- CARBONATE (CO)
BASE ELETTRONICA - Via Volta di Tel. 831081
- CASSELLANZA (VA)
CO BREAK ELECTRONIC - Via Itala 1 - Tel. 542060
- CATANIA
PADINE - Via Papale 51 - Tel. 448512
- CESANO MADERNO (MI)
TUTTO AUTO di SEONI - Via S. Stefano 1 - Tel. 502828
- CILAVEGNA (PV)
LEONAZZI VINCENZO - Via Cavour 63
- EMPOLI (FI)
ELETTRONICA NENCIONI - Via Andrea Pisano 12/14 - Tel. 81677
- FERRARA
FRANCIO MORETTI - Via Barbonetti 22 - Tel. 32878
- FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44 - Tel. 686504
- PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - Tel. 294974
- FOGGIA
BOTTECELLI - Via Vitume Civini 64 - Tel. 43061
- GENOVA
F. LUI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36 - Tel. 395260
- HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117 - Tel. 210945
- LATINA
ELLE PI - Via Sabauda 8 - Tel. 463368 42549
- LECCO - CIVATE (CO)
ESSE 3 - Via Rita Santa 5 - Tel. 551133
- MILANO
ELETTRONICA G.M. - Via Procaccio 41 - Tel. 313179
- MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051
- LANZONI - Via Comelico 10 - Tel. 589075
- MIRANO (VE)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876
- MODUGNO (BA)
ARTEL - Via Paiese 37 - Tel. 629140
- NAPOLI
CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - Tel. 328186
- NOCCERA INFERIORE (SA)
OSI ELETTRONICA - Via L. Fava 33
- NOVIGLIERE (AL)
REPETTO GIULIO - Via della Rimembranze 125 - Tel. 78255
- OLBIA (SS)
COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530
- OSTUNI (BR)
DONNALICIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - Tel. 978285
- PADOVA
SISELT - Via L. Euterio 62/A - Tel. 623355
- PALERMO
M.M.P. - Via S. Cortese 6 - Tel. 580988
- PESARO
ELETTRONICA MARCHE - Via Comandri 23 - Tel. 42882
- PIACENZA
F.R.C. di Civita - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346
- PORTO S. GIORGIO (AP)
ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properi 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. Mastropoli - Via Reggio Emilia 30 - Tel. 8445641
- RADIO PRODOTTI - Via Nazionale 240 - Tel. 481281
- IDIARDI A. KOWALSKI - Via Orti di Tivastevere 84 - Tel. 5895920
- S. BONIFACIO (VR)
ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213
- S. DANIELE DEL FRIULI (UD)
CINCO FONTANINI - Via 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 Gobetti 37 - Tel. 531832
- TRENTO
EL DOR - Via Sull'Argo 10 - Tel. 25370
- TREVISO
RADIO MENEGBEL - Via Capodistina 11 - Tel. 261618
- VELLETRI (RM)
MASTROGIROLAMO - Via Oberdan 118 - Tel. 9635561
- VICENZA
DAICOM SNC - Via Napoli 5 - Tel. 39548
- VIGEVANO (PV)
GIOVANNI BOSI CARLO - C.so Pavia 5r
- VITTORIO VENETO (TV)
TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

Nuovo YAESU FT 290 R I due metri CW - SSB - FM oggi in portatile.



DES Milano '91

Dalla YAESU ecco finalmente l'apparato portatile compatibile con tutti i tipi d'emissione, ideale per il "field day" o l'installazione veicolare non permanente.

Il visore, costituito da cristalli liquidi con grandi cifre, permette un'agevole lettura della frequenza. Un'apposita lampadina permette anche la lettura notturna. Una batteria indipendente conserva le memorie per più di cinque anni.

La determinazione della frequenza avviene per sintesi mediante un circuito PLL.

Canalizzazione: 144/146 MHz a passi di 12,5/25 KHz, di 1 KHz per la SSB.

Il mP permette:

- 10 memorie
- Canale prioritario
- Ricerca mediante appositi tasti sul microfono
- Programmazione delle frequenze di ingresso e d'uscita dei ripetitori con qualsiasi scostamento mediante il doppio VFO
- Conservazione del contenuto in memoria anche ad apparato spento o con le batterie estratte. Fino a cinque anni.

Caratteristiche tecniche.

- Alimentazione con 8 elementi da 1,5 V (mezza torcia) e mediante batterie al Nichel-Cadmio

- Antenna telescopica incorporata
- Potenza RF: 2,5 W (FM)
- Soppressione della portante: >40 dB
- Soppressione emissioni spurie: >40 dB
- Deviazione: ± 5 KHz
- Tono di chiamata: 1750 Hz
- Sensibilità del ricevitore: SSB/CW 0,5 μ V per 20 dB S/D
FM 2,25 μ V per 12 dB SINAD
- Selettività: SSB/CW 2,4 KHz a - 6 dB
4,1 KHz a - 60 dB
FM 14 KHz a - 6 dB
25 KHz a - 60 dB
- Soppressione immagini: > 60 dB
- Impedenza audio: 8 Ω
- Livello audio: 1 W
- Peso: 1 kg senza batterie

Accessori

- CSC - 1 custodia spalleggiabile
- NC - 11B/C carica batteria per elementi al Cd-Ni
- FL - 2010 amplificatore lineare di potenza (10W)
- Kit di batterie ricaricabili

YAESU

MARCUCCI S.p.A.

Exclusive Agent

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

COSTRUZIONI
APPLICAZIONI
ELETTRONICHE
Via Ducazio, 8
98100-Messina
Tel. 090/719182



ELETRONICA s.d.f.

Listino 1981 - 82

Estratto dal ns/ CATALOGO

Trasmettitori completi

MOD.	PREZZO
ESA 10	L. 956.000
ESA 50	L. 1.190.000
ESA 100	L. 1.650.000
ESA 250	L. 2.690.000
ESA 500	L. 4.784.000
ESA 1000	L. 8.676.000

Trasmettitori larga banda

MOD.	PREZZO
ESA 10 LB	L. 1.200.000
ESA 50 LB	L. 1.340.000
ESA 100 LB	L. 1.850.000

Amplificatori

MOD.	PREZZO
A 50/1	L. 540.000
A 100/1	L. 920.000
A 100/20	L. 660.000
A 250/10	L. 1.654.000
A 250/40	L. 1.456.000
A 500/20	L. 3.718.000
A 500/100	L. 3.322.000
A 1000/50	L. 7.486.000
A 1000/250	L. 6.694.000

Apparecchiature modulari

MOD.	PREZZO
EPS 05	L. 299.000
AMLB 1	L. 35.000
AMLB 5	L. 42.000
AMLB 20/1	L. 75.000
AMLB 80/15	L. 105.000
AMLB 150/20	L. 185.000
AM 10	L. 48.000
AM 50/1	L. 96.000
AM 50/10	L. 63.000
AM 80/1	L. 110.000
AM 80/15	L. 80.000
AM 150/1	L. 195.000
AM 150/20	L. 165.000
AM 300/10	L. 440.000
AM 300/50	L. 350.000

Accoppiatori

MOD.	PREZZO
AC 3	L. 130.000
AC 6	L. 230.000
ACR 3	L. 230.000
ACR 6	L. 330.000
ACRA 3	L. 340.000
ACRA 6	L. 440.000
ACRA 10	L. 750.000

Kit alimentatori

MOD.	PREZZO
AL 124	L. 75.000
AL 1210	L. 112.000
AL 286	L. 123.000
AL 288	L. 135.000
AL 2810	L. 158.000
AL 2824	L. 178.000

Antenne collineari

MOD.	PREZZO
2 D	L. 220.000
4 D	L. 400.000
8 D	L. 790.000

Antenne direttive

MOD.	PREZZO
3 E	L. 115.000
4 E	L. 130.000

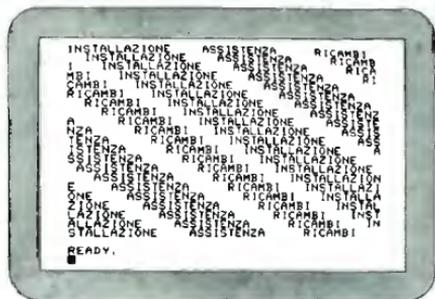
PONTE DI TRASFERIMENTO A 60 MHz COMPLETO DI ANTENNE PT 60	L. 1.388.000
---	--------------

— Desidera il nostro CATALOGO? Lo richiedi. Le verrà spedito gratuitamente

Tutti i prezzi si intendono I.V.A. esclusa

<p>LAFAYETTE LMS 45</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare 27 MHz / PLL - Digitale - 80 canali / Potenza uscita RF: 5 - 12 W / Tipo di emissione: AM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc / Freq. 26.965-27.855.</p>	<p>LAFAYETTE 1200</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare 27 MHz / PLL - Digitale - 120 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.515-27.855</p>	<p>POLMAR / CB 823 FM</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare / 27 MHz - 23 canali - PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 1,5 W / Tipo di emissione: AM - FM / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Omologato P.T. / Freq. 26.965 27.255.</p>
<p>PRESIDENT AR 7</p>  <p>Ricetrasmittitore CB 40 canali: AM / Lettura digitale / Sintetizzatore a PLL / Potenza uscita: 4 W / Alimentazione: 13,8 V Ac. / Freq. 26.965 - 27.405.</p>	<p>PRESIDENT / MADISON</p>  <p>Ricetrasmittitore base 27 MHz / 80 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 220 V Ac/13 V Dc / Orologio: altoparlante esterno a coredro / Ros/Wattmetro incorpor. / Freq. 26.965 27.855.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR MAS-C50 C.B.</p>  <p>Freq. uso 25 - 28 MHz in AM - FM - USB - LSB / Alimentazione 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 5 W AM - 10 W FM - 15 W SSB / Uscita 50-85 W AM-FM / 80-100 W P.e.P. SSB / Assorbimento 10 A.</p>
<p>HY-GAIN 80</p>  <p>Ricetrasmittitore portatile 27 MHz / 80 canali - PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 5 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 15 V / Freq. 26.965 27.855.</p>	<p>HY GAIN V</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare / 120 canali (40 sotto l'unico PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.515-27.855.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR MAS-C100 C.B.</p>  <p>Freq. uso 25 - 28 MHz in AM - FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 5 W AM - 10 W FM - 15 W SSB / Uscita 80 - 90 W AM-FM / 100 - 120 W SSB P.e.P. / Assorb. 15/18 Amp.</p>
<p>INTEK / GT 777</p>  <p>Ricetrasmittitore portatile / 27 MHz - 3 canali (1 quarzato) / Potenza uscita rF: 2 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 12 V Dc.</p>	<p>INTEK 1200 FM</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare / 27 MHz - PLL - Dig - 120 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Ac. / Freq. 26.515 27.855.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR UHF MAS-43/50</p>  <p>Frequenza uso 430-450 MHz - 175 MHz in FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 2 - 4 W / Uscita 40 - 50 W / Assorb. 6 - 7 A.</p>
<p>HY-GAIN 5</p>  <p>Ricetrasmittitore CB / 200 canali AM 160 SSB / Lettura digitale da 26.965 e 29.005 / Tipo di emissione: LSB - USB - AM - CW - FM / Potenza uscita RF: 5 W / SSB: 12 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Sintetizzatore a PLL / Centratura di frequenza anche in trasmissione.</p>	<p>ASAHI / FS 112</p>  <p>Ricetrasmittitore portatile / 27 MHz - 12 canali (tutti quarzati) / Potenza uscita RF: 2 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 12 V Dc.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR VHF MAS-14/4/40</p>  <p>Frequenza uso 140 MHz - 175 MHz in FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 2 - 4 W / Uscita 35 - 40 W / Assorbimento 6 A.</p>
<p>COLT EXCALIBUR</p>  <p>120 canali AM/FM AM 20 SSB / Pot. uscita RF 10 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Ricetrasmittitore Ros/Watt Incorp. / Freq. 26.515-27.855.</p>	<p>SUN 401</p>  <p>RTX veicolare / 40 canali AM / Potenza: 5 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.965 27.405.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR HF-MAS-350</p>  <p>Può lavorare senza accordi su frequenze in continua da 3 MHz a 30 MHz in AM - FM - USB - LSB. Alimentazione da 10 - 15 V dc. / Assorbimento da 20 - 25 Amp. / Pilotaggio 1 - 20 W RF / Uscita secondo la frequenza d'uso da 180 W P.e.P. a 350 W P.e.P.</p>
<p>FORMAC 120</p>  <p>Ricetrasmittitore CB / 120 canali AM - FM / Potenza uscita RF: 10 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. Freq. 26.965 28.305.</p>	<div style="text-align: center;">  <p>MAS CAR. di A. MASTRORILLI Via Reggia Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 721440</p> <p>Indirettamente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N.S. Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.</p> </div>	

COMP. EL TELECOMUNICAZIONI



LA GARANZIA DI TRASMETTERE
NON STOP!

Concessionaria **akron** per il Lazio
sviluppo sistemi elettronici

408 CORSO DELLA REPUBBLICA
04012 CISTERNA (LT) - TEL. (06) 9696668

ELT elettronica

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

A GRANDE RICHIESTA TORNANO I FAVOLOSI VFO

- | | |
|---|-----------|
| VFO 27 - Uscita 26-28 MHz | L. 35.000 |
| VFO 27 "special" - Uscita su qualsiasi frequenza compresa tra 5 e 40 MHz; escursione di frequenza (compresa tra 0,5 e 4 MHz) a richiesta | L. 35.000 |
| VFO 100 - Adatto alla gamma FM; ingresso BF mono-stereo; 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, nelle seguenti frequenze: 54-57 MHz; 57-60 MHz | L. 36.000 |
| Amplificatore G2/P-100 - Adatto al VFO 100, gamma 87,5-108 MHz, potenza di uscita 15 W | L. 60.000 |
| Amplificatore G2/P-50 - Adatto al VFO 50, gamma 54-60 MHz, potenza di uscita 15 W | L. 60.000 |

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



ELT elettronica

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

400-FA

GENERATORE ECCITATORE PLL 400-FA

Frequenza di uscita 87.5-108 MHz. Step 50 KHz. Pout 100 mW. Quarzato. Filtro passa basso in uscita. VCO in fondamentale. Ingresso mono, preenfasi 50 micros. Ingresso stereo lineare. Sensibilità BF 300 mV per ± 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari. Si varia a piacere la frequenza solo agendo sui contraves. Non occorre cambiare il quarzo. Alimentazione 12 V 550 mA. Dimensioni 19 x 8. L. 140.000

GENERATORE ECCITATORE PLL 400-FB

Come il 400-FA ma con frequenza di uscita 56-60 MHz. L. 140.000

LETTORE per 400-FA

5 displays, definizione 10KHz, alimentazione 12 V. Dimensioni 11 x 6. L. 57.000

Serie contraves binari per 400FA

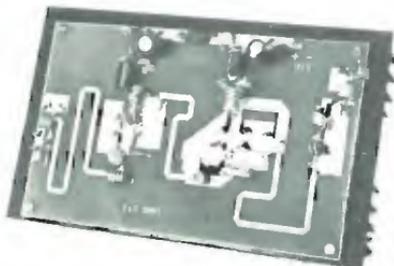
L. 16.000

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'integratore divisore. L. 30.000

AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

Gamma 87.5-104 MHz. Potenza uscita 25W. Potenza pilotaggio 100 mW. Adattato al 400 FA. Monta due transistor stellari. Alimentazione 12.5 V 3,5 A. Filtro passa basso in uscita. La potenza può venire regolata. Dimensioni 20 x 12. L. 115.000



AMPLIFICATORE LARGA BANDA 15WL

Gamma 87.5-104 MHz. Potenza uscita 15 W. Pilotaggio 100 mW. Adatto al 400 FA. Monta due transistor di cui uno stellare. Alimentazione 12,5 V 2,5 A. Filtro passa basso in uscita. Si può regolare la potenza di uscita. Dimensioni 14 x 7,5. L. 80.000

Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico e indirizzo

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 Mohm; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assrbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12.5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 lettere/sec. materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore 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).

IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz. IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione. L. 102.000

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A

Caratteristiche come il 50-FN, ma adatto anche per ricevitori o ricetras che usano VFO ad escursione invertita di frequenza. L. 105.000



CONTENITORE PER 50-FN e PER 50-FN/A

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21x17x7.

- Completo di commutatore a sei sezioni L. 48.000
- Escluso commutatore L. 20.000

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

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

FM FM FM

MODULATORI

TRN 10 • Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 80-110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile da 0 a 10 W. Altre caratteristiche:

Impedenza d'uscita 50 ohm - Ingresso mono: 60 ohm con preenfasi di 50 μ s - Ingresso stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità \pm 75 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz - Risposta in frequenza 15-70.000 Hz sull'ingresso stereo - 15-25.000 Hz sull'ingresso mono - Spurie assenti - Range di temperatura -20° + 45°C. Modello base. **L. 880.000**

TRN 10/C • Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello **L. 980.000**

TRN 20 • Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile esternamente tra 0 e 20 W. Alimentazione a rete 220 e su richiesta anche a batteria 12 Vcc. Altre caratteristiche:

Spurie assenti - Impedenza di uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi 50 μ s - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilità \pm 75 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz e \pm 75 KHz - Risposta in frequenza 15-70000 Hz sull'ingresso stereo 15-25000 Hz sull'ingresso mono - Range di temperatura -20° + 45°C **L. 1.100.000**

TRN 20/C • Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello **L. 1.200.000**

AMPLIFICATORI

KA 400 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 10W, OUT 400W, servizio 24/24 **L. 1.480.000**

KA 900 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 10W, OUT 900W servizio 24/24 **L. 2.850.000**

KA 2000 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 50W, OUT 2000W servizio 24/24 **L. 5.950.000**

KA 4000 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 100W OUT 4000W, servizio 24/24 **L.11.800.000**

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88-104 MHz

KN 50 • Amplificatore 50W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 500.000**

KN 100 • Amplificatore 100W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 700.000**

KN 150 • Amplificatore 150W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 900.000**

KN 500 • Amplificatore 500W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 2.500.000**

KN 1000 • Amplificatore 1000W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 5.400.000**

KN 2000 • Amplificatore 2000W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L.12.500.000**

STAZIONI COMPLETE CON AMPLIFICATORE VALVOLARE

TRN 400 • Stazione da 400W composta da TRN 10 e KA 400 **L. 2.360.000**

TRN 900 • Stazione da 900W composta da TRN 10 e KA 900 **L. 3.730.000**

TRN 2000 • Stazione da 2000W composta da TRN 50 e KA 2000 **L. 7.330.000**

TRN 4000 • Stazione da 4 KW composta da TRN 150 e KA 4000 **L.13.800.000**

STAZIONI COMPLETE TRANSISTORIZZATE A LARGA BANDA 88-104 MHz

TRN 50 · Stazione completa 50W composta da TRN 10 e KN 50	L. 1.380.000
TRN 100 · Stazione completa 100W composta da TRN 20 e KN 100	L. 1.800.000
TRN 150 · Stazione completa 150W composta da TRN 20 e KN 150	L. 2.000.000
TRN 500 · Stazione completa 500W composta da TRN 50 e KN 500	L. 3.880.000
TRN 1000 · Stazione completa 1000W composta da TRN 100 e KN 1000	L. 7.200.000
TRN 2000 · Stazione completa 2000W composta da TRN 150 e KN 2000	L.14.500.000

ANTENNE

C4X2 · Collineare 9 dB con accoppiatore	L. 350.000
C4X3 · Collineare 13 dB con accoppiatore	L. 400.000
PAN 2000 · Antenna a pannello, a larga banda, potenza 2KW	L. 600.000

ACCOPIATORI A CAVO POTENZA 1 KW

ACC2 · 1 entrata 2 uscite	L. 40.000
ACC4 · 1 entrata 4 uscite	L. 100.000

ACCOPIATORI SOLIDI POTENZA 3KW

ACS2 · 2 ingressi, 1 uscita	L. 180.000
ACS4 · 4 ingressi, 1 uscita	L. 200.000

ACCOPIATORI IBRIDI - 3dB

ACB300 · Fino 300W	L. 90.000
ACB1000 · Fino 1 KW	L. 120.000

FILTRI ARMONICHE

FPB 250 · Filtro PB attenuazione della 2ª armonica 60 dB perdita d'inserzione 0,1 dB	L. 90.000
FPB 1500 · Filtro come sopra, ma per potenza fino a 1500W	L. 450.000
FPB 3000 · Filtro come sopra, ma per potenza fino a 3000W	L. 550.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM · Ponte in banda 88-108 10W di uscita, completo di antenne. Con frequenze programmabili	L. 2.050.000
PTO1 · Ponte di trasferimento in banda Iª 10W di uscita, completo di antenne. Con frequenze programmabili	L. 2.400.000
PTO3 · Ponte di trasferimento in banda IIIª 10W di uscita completo di antenne. Con frequenze programmabili	L. 2.400.000
PTIG · Ponte di trasferimento in banda 920-930 MHz 10W di uscita completo di antenne	L. 3.250.000

ACCESSORI

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

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio nazionale

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa.

DB

ELETRONICA
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. Cappello, 44
Tel. (049) 62.85.94

THE WORLD'S MOST ADVANCED AUTO BURGLAR ALARM SYSTEM



- Il bip-bip continuo si avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso
- Ideale per la protezione della casa, appartamento, auto, autocarro, furgoni, camper, roulotte, imbarcazioni, ecc.
- Fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 del vostro investimento.
- Praticamente silenzioso.
- Centinaia di applicazioni di comunicazione — un perfetto qualifica.
- 60.000 diversi toni di codice — praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore.

Trasmettitore
• Oscillatore controllato a cristalli montati con permanente antirullo < 2,5 Hz

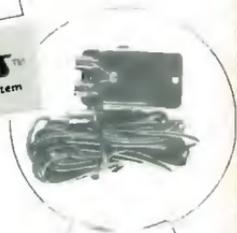
Ricevitore
• Completo completamente transistorizzato lunghezza 24,5 cm lunghezza 10,4 cm — spessore 22 mm

- Il ricevitore emetterà segnale fino a che non venga premuto a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato
- Alimentazione: batteria a mercurio (2 B) circa 1000 ore
- Alta affidabilità
- Codificazione sequenziale binaurale

Keytronics™
You can't beat this system

New Model K-400

nel nuovo
contenitore
metallico
schermato



Giovanni Lanzoni i2VD
i2LAG

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

GRANDE NOVITÀ: Antenna interna amplificata per auto barche - ufficio ecc.

OFFERTA DI LANCIO L. 18.500

ELECTRONIC CENTER

corso Umberto 116 · 70056 MOLFETTA (BA)
Tel. (080) · 94.49.16

TRASMETTITORE FM mod. EC FM 2 (88 · 104) L. 685.000
Professionale PLL a sintesi quarzata - Frequenza impostabile mediante contraversi esterni - Potenza variabile 0 - 20W.

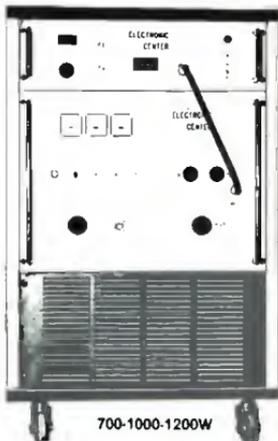
TRASMETTITORE FM mod. EC FM 5 (80 · 108) L. 880.000
LINEARI VALVOLARI

mod. EC FM 500 L. 1.150.000
mod. EC FM 600 L. 1.290.000
mod. EC FM 700 L. 1.650.000
mod. EC FM 1000 L. 1.980.000
mod. EC FM 1200 L. 2.350.000



500-600W

**PREZZI FM
alla PORTATA di TUTTI
con QUALITÀ**



700-1000-1200W

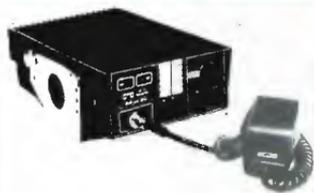
Ripetitori · Trasmettitori TV · Ponti-Microonde · Filtri · Antenne · Accessori
vari · Richiedere Catalogo.

Agevolazioni di pagamento

PER INFORMAZIONI E REALIZZAZIONI SPECIALI TELEFONATE AL (080) 94.48.73

● **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 P.P.T.T.

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 - CARI-CHI R.F. E TANTO ALTRO MATERIALE

BASTA CHIEDERE!



ZETAGI

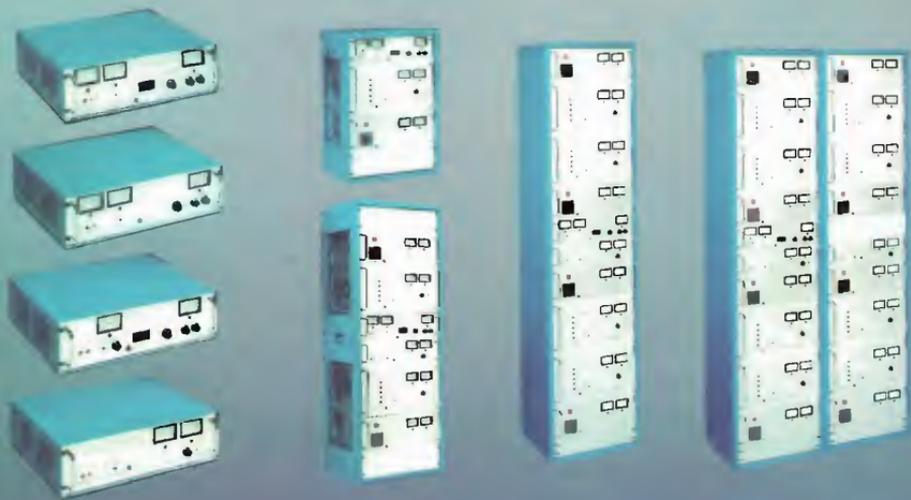
s.r.l. - Via Ozanam, 29 - 20049 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039 - 64.93.46

TRASMETTENDO IN



CTE INTERNATIONAL

PONTI RADIO TRASMETTORI 0,25-1-2-4-8 Kw
ANTENNE LARGA BANDA



CTE INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (B. E.) - ITALY - Tel. 0441/741111
Telex: 320214 IRI/ST/241214 IRI - Telex: 320214 IRI

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.



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.



Azione promozionale

fino al 31/12/81
Permuta con un
vostro trasmettitore
da minimo 300 WATT,
con valutazione
lire 1.000.000.



Trasformatori
toroidali a bassa
perdita per evitare
inutili surriscaldamenti

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. Adriatica 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 PUGLIA BASILICATA: ANTRE SUD**, Via Pietro Fumaroli 14/16, 00155 ROMA, Tel. 06/224685-224909; **PUGLIA BASILICATA: PROTEO**, Viale Einaudi 31, 70121 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