

n.12

**SPECIALE**  
**200 pagine!**

**OM**

**CB**

**Hi-Fi**

**elettronica**

edizioni  
**C**  
**D**

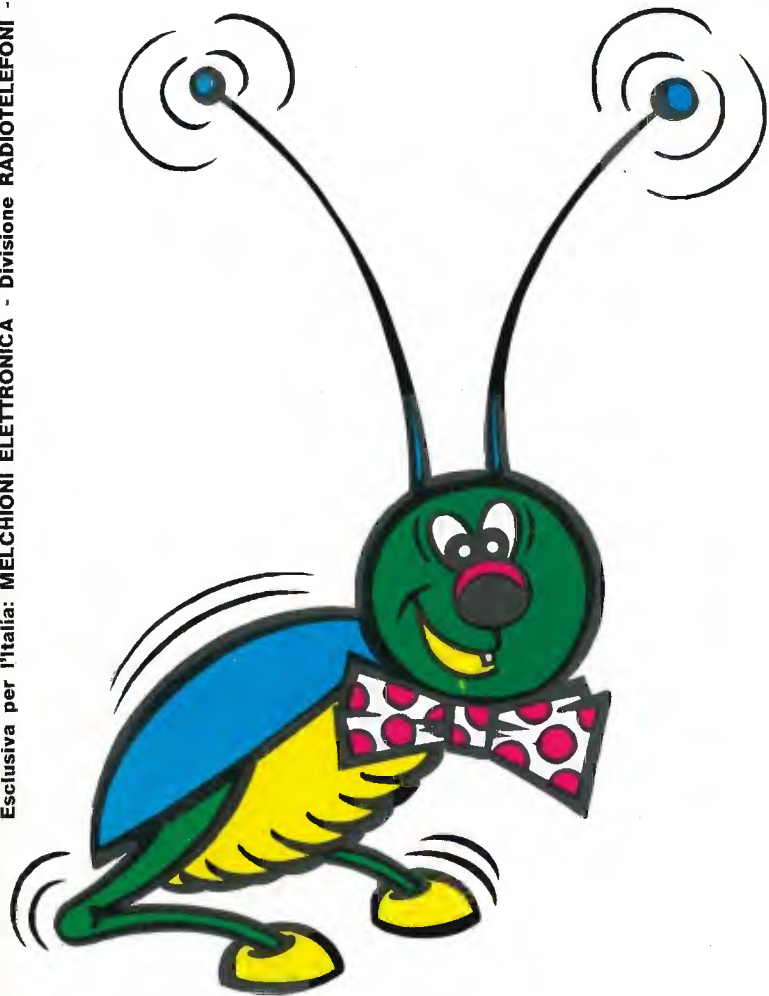
Publicazione mensile  
sped. in abb. post. g. III  
1 dicembre 1975

L. 1.000

**Saturn**

**CON NOI  
NELLO SPAZIO**






Antenne di qualità **ZODIAC** per tutte le bande di frequenza di uso mobile e fisso  
**Richiedete catalogo**



41100 MODENA - Piazza Manzoni, 4 - Tel. 059/304164-304165

# ANTENNE **ZODIAC**<sup>®</sup>

Garanzia e Assistenza:  SIRTEL - Modena

**PER VALORIZZARE  
ED AUMENTARE  
LA POTENZA  
DEL VOSTRO  
TRASMETTITORE**



## Ricetrasmittitore UHF-FM Standard-Nov.El. SR-C430

### CARATTERISTICHE

Frequenza 430-440 Mhz. - N. Canali 12 + 1 canale memoria (di cui 3 quarzati) Alimentazione 13,8 V. C.C.  
Consumo - Ricezione 0,6 A.  
- Standby 0,2 A. - Trasmissione 2,5 A.

### TRASMETTITORE

Potenza uscita 10 Watt - Modulazione FM, (Dev.  $\pm 5$  KHz) - Fattore moltiplicazione dei quarzi 24 volte - Spurie e armoniche Almeno 50 dB sotto la portante.

### RICEVITORE

Sensibilità 0,4  $\mu$ V. a 20 dB. segnale disturbo.  
Sensibilità dello squelch 0,2  $\mu$ V.  
Selettività Attenuazione del canale adiacente - di 75 dB.  
Circuito Supereterodina a doppia conversione.



## Ricetrasmittitore UHF-FM Standard-Nov.El. SR-C432

### CARATTERISTICHE

Frequenza 430-440 Mhz. -  
N. Canali 6 (di cui 2 quarzati) Alimentazione 12,5 V. C.C.  
Consumo in Ricezione 100 mA. - in Standby 11 mA. -  
in Trasmissione 800 mA.

### TRASMETTITORE

Potenza uscita 2,2 Watt - Modulazione FM. (Dev.  $\pm 12$  KHz.) Fattore moltiplicazione dei quarzi 24 volte  
Spurie e armoniche Almeno 50 dB sotto la portante.

### RICEVITORE

Sensibilità 0,4  $\mu$ V. a 20 dB. segnale disturbo.  
Sensibilità dello squelch 0,2  $\mu$ V.  
Selettività Attenuazione del canale adiacente - di 75 dB.  
Circuito Supereterodina a doppia conversione.

## **NOVEL** S.R.L.

Via Cuneo, 3 - 20149 Milano  
Telefono 433817 - 4981022



# L.E.M.

via Digione, 3 - 20144 MILANO  
tel. (02) 468209 - 4984866

## ECCEZIONALE OFFERTA n 1

- 100 condensatori pin-up
- 200 resistenze 1/4 - 1/2 - 1 - 2 - 3 - 5 - 7W
- 3 potenziometri normali
- 3 potenziometri con interruttore
- 3 potenziometri doppi
- 3 potenziometri a filo
- 10 condensatori elettrolitici
- 5 autodiodi 12A 100V
- 5 diodi 40A 100V
- 5 diodi 6A 100V
- 5 ponti B40/C2500

TUTTO QUESTO MATERIALE  
**NUOVO E GARANTITO**  
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI  
**LIT 5.000** + s/s

## ECCEZIONALE OFFERTA n 2

- 1 variabile mica 20 x 20
- 1 BD111
- 1 2N3055
- 1 BD142
- 2 2N1711
- 1 BU100
- 2 autodiodi 12A 100V polarità normale
- 2 autodiodi 12A 100V polarità revers
- 2 diodi 40A 100V polarità normale
- 2 diodi 40A 100V polarità revers
- 5 zener 1,5W tensioni varie
- 100 condensatori pin-up
- 100 resistenze

TUTTO QUESTO MATERIALE  
**NUOVO E GARANTITO**  
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI  
**LIT 6.500** + s/s

La Ditta L.E.M. s.r.l. comunica alla affezionata clientela che a partire dal 1° Gennaio 1976 aprirà un nuovo banco di vendita in via Digione, 3 - Milano, con un vasto assortimento di semiconduttori e materiale radiantistico.

## indice degli inserzionisti di questo numero

pagina	nominativo
1928-1929-1930-1931	A.C.E.I.
1890	A.E.C.
1896-1919	A.E.S.
1775	ALPHA ELETTRONICA
1752-1753	AZ
1751	BBE
1769	CALETTI
1920-1921	CAMPIONE ELECTRONICA ELCA SAS
1936	CASSINELLI
1894	C.E.E.
1909	CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI
1787	C.E.P.
1764-1916	C.T.E.
1895	DE CAROLIS
1750	DERICA ELETTRONICA
1903	DIGITRONIC
1762	DOLEATTO
1893	EARTH
1772	ELCO ELETTRONICA
1813	ELECTROMECC
1827	ELETTRA
1926	ELETTRACUSTICA V.
1918	ELETTRONICA BIANCHI
1895	ELETTRONICA C.E.A.
1795-1897-1898-1899	ELETTRONICA CORNO
1886	ELETTRONICA LABRONICA
1749-1912	ELETTRO NORD ITALIANA
1767	ELETTRO SHOP CENTER
1759	ELMI
1755	EL.RE
1887	ELT ELETTRONICA
1771	EMC
1933	EPM
1766-1922-1923	ESCO
1765	EURASIATICA
1756-1757-1758-1817	FANTINI
1906	GENERAL ELEKTROENRÖHREN
4 <sup>a</sup> copertina	G.B.C.
1748-1891	G.B.C.
1904	GRAPH RADIO
1773	HANDIC
1900	KFZ ELETTRONICA
1917	KIT COLOR
1908	KIT COMPEL
1900	LART
1908	LARIR
1901	LEA
1746	LEM
1924-1925	MAESTRI
1907	MAGNUM ELECTRONIC
1910-1911	MARCUCCI
1841-1902-1927	MELCHIONI
1935	MOELLER
1914-1915	MONTAGNANI
1774	NOVA
3 <sup>a</sup> copertina	NOV.EL
1745	NOV.EL
1768	PERRY ELETTRONICA
1892	P.G. ELECTRONICS
1932	QUECK
1889	RADIO CLUB SANREMO
1913	RADIOSURPLUS ELETTRONICA
1932	REAL KIT
1931	RMS
1760-1761	SATURN
1760	SIGMA
1 <sup>a</sup> e 2 <sup>a</sup> copertina	SIRTEL
1753-1923	VECCHIETTI
1888-1889	WILBIKIT
1754-1934	ZETAGI ELETTRONICA
1905	ZETAGI

cq elettronica

dicembre 1975

## sommario

- 1746 **indice degli inserzionisti**
- 1776 **campagna abbonamenti**
- 1777 **Realizzazione di circuiti stampati** (Bianchi)
- 1778 **Generatore di ritmi elettronico** (Memo)
- 1780 **Lampeggiatore ciclico multifunzione** (Caracausi)
- 1784 **Controllo temperatura per operazioni in camera oscura** (Jacona)
- 1788 **Un utile ed economico amplificatore da 5 a 15 W<sub>RMS</sub>** (Borromei)
- 1794 **Sirena elettronica a frequenza variabile** (Cattò)
- 1796 **I circuiti ad aggancio di fase** (Beltrami)
- 1801 **Una completa stazione per i 70 cm** (Taddei)  
Completiamo il « progetto 432 », con le necessarie strumentazioni e con il mezzo radiante  
3. Sistema radiante
- 1806 **Modifiche e miglioramenti al frequenzimetro del 7/74** (Oliveri)
- 1808 **La pagina dei pierini** (Romeo)  
Il « motore a transistori » del prof. Boien - Mai niente sui registratori! - Catalogo Texas -
- 1809 **Sintonia elettronica visiva per la CB** (Formigoni)
- 1814 **Radiogoniometri e VLF** (Buzio)
- 1818 **operazione ascolto** (Zella)  
Nuova versione dello stadio amplificatore RF e Alimentatore per il ricevitore -
- 1826 **sperimentare** (Ugliano)  
Il progetto del mese (preferisce l'incognito)  
Papocchie in parcheggio (Di Mauro, Crapella, Laminato, Di Corato, Camiolo, Rondinelli)
- 1830 « **Operazione Tasso** » (Ugliano)
- 1832 **sperimentare in esilio** (Arias)  
Rivoluzione a Sperimentaropoli? - Messaggio del Sere Unico - Intervento di Bruno Benzi -  
Premi galattici e applausi -
- 1836 **Moderno exciter SSB** (Di Pietro)  
Da un progetto di I2FD, Federico Barbareschi
- 1844 **musica elettronica** (Marincola)  
5.1 Circuiti generatori e formatori di timbro
- 1848 **offerte e richieste**
- 1851 **modulo per inserzione \* offerte e richieste \***
- 1852 **pagella del mese**
- 1854 **Una primizia della ricerca spaziale** (Medri)
- 1855 **Effemeridi** (Medri)
- 1856 **progetto starfighter** (Medri)  
Una stazione completa per la ricezione delle bande spaziali 136 ÷ 138 MHz e 1680 ÷ 1698 MHz
- 1864 **CB a Santiago 9 + (Can Barbone 1<sup>o</sup>)**  
Ragazzi che confusione! - Come tentare il DX nei periodi invernali servendosi della televisione! - Impariamo a leggere lo S'meter - Very much sophisticated baracchin -  
Si fa vivo quello della antenna « a mattone » - Finalino quasi commovente -
- 1873 **quiz** (Cattò)  
Pochi solutori - I vincitori - Nuovo quiz -
- 1874 **Indice analitico 1975**

(disegni di G. Magagnoli)

EDITORE edizioni CD  
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti  
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE  
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'  
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02  
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68  
Diritti di riproduzione e traduzione riservati a termine di legge.  
STAMPA  
Tipo-Lito Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 50S B  
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III  
Pubblicità inferiore al 70%  
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA  
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 69.67  
00197 Roma - via Serpieri, 11.5 - ☎ 87.49.37

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO  
Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4  
20123 Milano ☎ 872.971 - 872.973

ABBONAMENTI: (12 fascicoli)  
ITALIA L. 10.000 c/ post. 8/29054 edizioni CD Bologna  
Arretrati L. 800

ESTERO L. 11.000  
Arretrati L. 800  
Mandat de Poste International  
Postanweisung für das Ausland  
payable à / zahlbar an } edizioni CD  
40121 Bologna  
via Boldrini, 22  
Italia

Cambio indirizzo L. 200 in francobolli

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

# SOMMERKAMP<sup>®</sup>



## FR50 + FL50 a L. 349.000

### Ricetrasmittitore «Sommerkamp» Mod. FR-50B

Ricevitore per radioamatori che  
copre le gamme comprese fra  
10 ÷ 80 m

Impedenza antenna: 50 - 75 Ω  
Sensibilità CW/SSB: < 0,5 μV per 10  
dB S/N

Sensibilità AM: < 1 μV per 10 dB S/N

Calibratore: 100 kHz (quarzo optional)

Potenza uscita audio: 1,5 W

Adatto per essere utilizzato in unione  
al trasmettitore FL-50B

10 valvole, 3 transistori, 9 diodi

Alimentazione: 220 V.c.a. - 50 Hz

Dimensioni: 330x152x260

ZR/7000-12



### Trasmettitore «Sommerkamp» Mod. FL-50B

Trasmettitore per radioamatori che  
copre le gamme comprese fra  
10 ÷ 80 m

Tipo di emissione: CW/SSB/AM

Impedenza antenna: 50 - 75 Ω

Responso frequenza audio:

300 ÷ 2700 Hz ± 3 dB

Impedenza microfono: 50 kΩ (optional)

Potenza input: 50 W PEP

Adatto per essere utilizzato in unione

al ricevitore FR-50B

9 valvole, 11 diodi

Alimentazione: 220 V.c.a. - 50 Hz

Dimensioni: 334x153x262

ZR/7050-10



Non si fornisce il singolo apparecchio separato

ELETTRO NORD ITALIANA - 20136 MILANO - Via Bocconi, 9 - Telefono 58.99.21

## FINALMENTE !!

R/F2 l'antenna dalle prestazioni eccezionali  
per il CB esigente  
e per la massima resa della sua stazione.

Ecco le straordinarie caratteristiche:

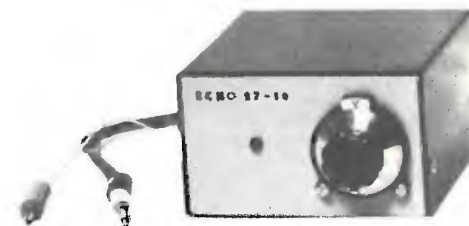
- Elevatissimo guadagno, da 2 a 3 punti di santiago, rispetto alle normali Ground Plane in commercio.
- Perfetta taratura dell'antenna ottenuta mediante un sistema brevettato posto alla base della stessa, che permette di ottenere al centro banda un R.O.S. di 1:1 ritrovando valori analoghi dal canale 1 al canale 46 ed oltre.
- Potenza massima applicabile 3 KW.
- Lobo di radiazione studiato appositamente per DX (ang. di 15°) eliminando così il Q.R.M. locale.
- Antenna in corto circuito.
- Assoluta assenza di scariche elettrostatiche.
- Lunghezza fisica circa m. 5,60 con radiali da m 1,50 risonante a 5/8 d'onda.
- Costruzione professionale particolarmente robusta.
- Grande facilità di montaggio.

Da questo momento i Vostri DX hanno un nome F2.

Prezzo L. 60.000.

## FAVOLOSO CB !!

V.F.O. Echo R 27/50



Alta stabilità

Alimentazione da 11 a 16 V

Sintonizza oltre 60 canali CB dal canale 1 al canale 46 ed oltre, compreso tutti i canali Alfa e Beta.

Utilissima manopola demoltiplicata permette la precisa sintonia dei canali.

Adatto per apparati con sintesi a 37,000 MHz per eventuali sintesi differenti da 20 a 40 MHz. Le richieste saranno evase nel più breve tempo possibile.

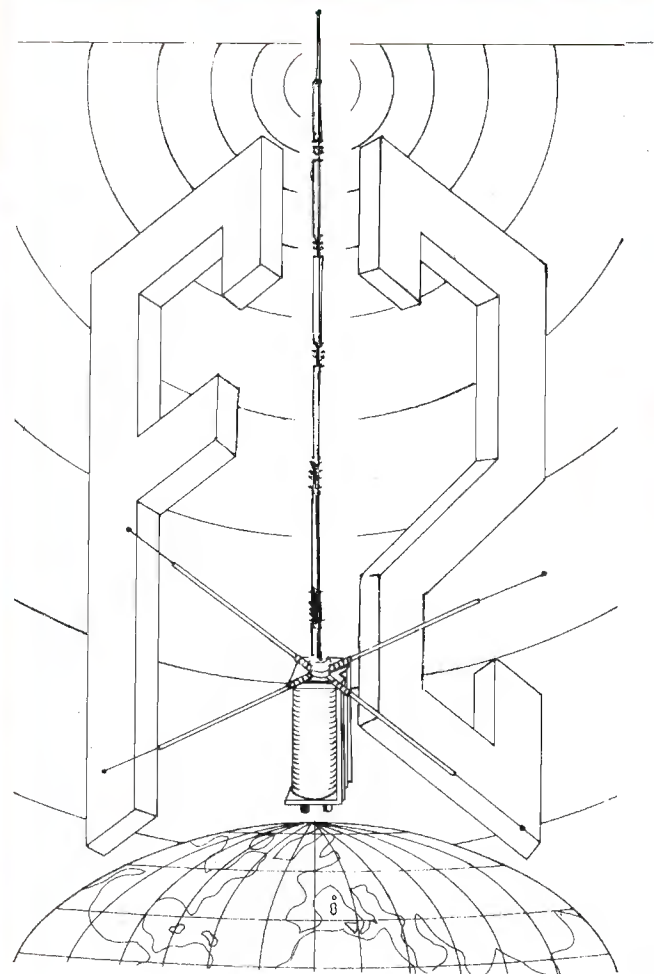
IL V.F.O. può essere fornito anche in Kit.

Prezzo montato

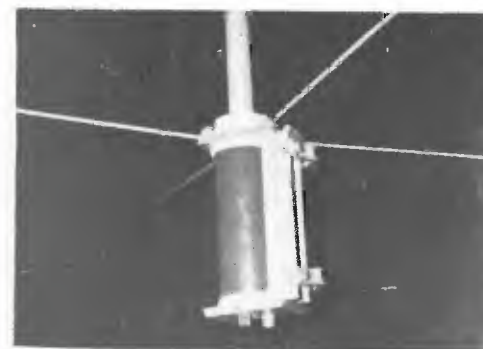
L. 28.000

Prezzo in kit

L. 25.000



Particolare dell'antenna



Distributore all'ingrosso delle F2  
per l'Italia ed Estero:

International Electronic's Company

- Via delle Stelle Alpine, 27

20089 ROZZANO (MI)

Tel. (02) 8256427.

### Comunicato!

Sono disponibili presso di noi, antenne, alimentatori, convertitori per TV Montecarlo, Svizzera, Capodistria e accessori vari per installatori antenne TV. Specificare zona, frequenza e conversione. INTERPELLATECI!!!

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

G.B.C.  
italiana

a ROMA: Viale Quattro Venti, 152/F

# DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285 B - tel. 06-727376

IL NEGOZIO RESTERA' CHIUSO:

Sabato pom. e domenica: da maggio a settembre  
Domenica e lunedì: da ottobre a aprile.

## TRANSISTORS:

BC 113	L. 180 *	BF 199	L. 250 *
BC 139	L. 350 *	BF 258	L. 400 *
BC 148/b	L. 200 *	BF 367	L. 250 *
BC 158/B	L. 200 *	BF 374	L. 250 *
2N 333	L. 120 *	BF 394	L. 350 *
BD 159	L. 500 *	TJ 291/b (BC 207)	L. 200 *
BD 506	L. 400 *	TJ 292/b (BC 208)	L. 200 *
BF 198	L. 250 *		

## DIODI:

BA 129	L. 130 *	OA 91	L. 75 *
BA 130	L. 90 *	TRO 5 (200V-1A)	L. 150 *
SFD 115 (1N542)	L. 75 *	EM513	L. 220 *
BY 188	L. 200 *	R6083	L. 70 *
BA 157	L. 300 *	R6125	L. 70 *

Ponti nuovi 30V-12A	L. 1.000 *
Ponti nuovi 400V-2,5A	L. 1.200 *
Autodiodi nuovi 50V-25A	L. 300 *

SCR 100V-1,8A	L. 450 *
SCR 400V-5A	L. 1.200 *
SCR 120V-70A	L. 8.000 *

LED FLW 117	L. 400
TRIMPOT 500 Ω BOURNS	L. 400 *
INTEGRATO MC 1358 (CA 3065)	L. 1.600 *
INTEGRATO TAA 550	L. 650 *

## PER ANTIFURTI:

INTERRUTTORE REED con calamita	L. 450 *
COPPIA MAGNETE E INTERRUTTORE REED in contenitore plastico	L. 1.800 *
COPPIA MAGNETE E DEVIATORE REED IN CONTENITORE PLASTICO	L. 2.800 *
INTERRUTTORE A VIBRAZIONE (Tilt)	L. 2.800 *
SIRENE POTENTISSIME 12 V	L. 15.000 *
MICRORELAIS 24V-4 scambi	L. 2.000 *
RELAIS in vuoto orig. americani 12V-6 interruttori con zoccolo - 40x36xh56	L. 1.500 *
Microrelai SIEMENS nuovi da montag.	

12V 2 scambi	L. 1.600 *
12V 4 scambi	L. 1.800 *
CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm 8 x 3,5 al m.	L. 1.200 *
CALAMITE mm 22x15x7 cad.	L. 150 *
CALAMITE mm 39x13x5 cad.	L. 150 *
CALAMITE Ø mm 14x4 cad.	L. 100 *

INTERRUTTORI KISSLING (IBM) 250V-6A	L. 250
MICROSWITCH orig. MICRO MINIATURE	L. 350
MICROSWITCH SEMPLICE E VARI TIPI DI LEVE	L. 1.100
INTERRUTTORI TERMICI KLIXON (nc) a temperatura regolabile da 37° e oltre	L. 1.000 *

LAMPADINE MIGNON WESTINGHOUSE 6 V cad.	L. 70
ACIDO - INCHIOSTRO per circuiti gratis 2 hg. bachelite ramata)	L. 1.500
MICROFONI PIEZO - LESA con start	L. 3.000
MICROFONI PIEZO-LESA senza start c/ supporto	L. 3.000

VETRONITE - VETRONITE - VETRONITE - doppio rame  
Delle seguenti misure ne abbiamo quantità enormi:  
mm 294x245 L. 1.350 mm 425x363 L. 2.750  
mm 350x190 L. 1.200 mm 450x270 L. 2.200  
mm 375x260 L. 1.750 mm 525x310 L. 2.900  
Richiedeteci le misure che Vi occorrono, ne abbiamo altri 120 tagli.

**AMPLIFICATORI NUOVI** di importazione BI-PAK 50W RMS (25 eff) a transistor, risposta 15 Hz a 100,000 ± 1 dB, distorsione migliore 0,1% a un KHz, rapporto segnali disturbo 80 dB, alimentazione 10-35V; misure mm 63 x 105 x 13. con schema L. 8.500

Microamplificatori nuovi BF, con finali AC 180-181, alim. 9V-2,5W eff. su 5 Ω, 2W eff. su 8 Ω, con schema L. 2.500 \*

TUBI CATODICI (usati ma funzionanti) 5AP1 L. 10.000 \*  
TUBI CATODICI (usati ma funzionanti) 7MP7 L. 7.500 \*  
CINESCOPIO RETTANGOLARE 6" schermo alluminizzato 70° completo dati tecnici (NUOVI) L. 7.000 \*

MICROFONI CON CUFFIA alto isolamento acustico MK 19 L. 4.500 \*  
MOTORINI STEREO 8 AEG usati L. 1.800 \*  
MOTORINI Japan 4,5V per giocattoli L. 350 \*  
MOTORINI temporizzatori 2,5 RPM - 220V L. 1.500 \*  
MOTORINI 70W Eindowen a spazzole reversibili 120-160-220V L. 2.000 \*

MOTORI MARELLI monofasi 220 V - Ac pot. 110W L. 12.000 \*  
MOTORIDUTTORI 115V AC pot. 100W 4 RPM reversibili adatti per rotori antenna L. 15.000 \*

BOBINE da 250 mt. CAVETTO BIPOLARE PER CABLAGGI 2x5/10 L. 2.500 \*  
BOBINE da 300 mt. CAVETTO BIPOLARE PER CABLAGGI 2x5/10 L. 3.000 \*  
BOBINE da 300 mt. CAVETTO UNIPOLARE AL SILICONE 5/10 L. 3.000 \*

PACCO 2 KG. materiale elettronico assortito con schede, diodi, transistors, bachelite ecc. L. 2.000  
PACCO 100 RESISTENZE assortite al 2% e 5% L. 1.500

TRASFORMATORI DA SMONTAGGIO da 130W E da 210 a 250 V U 6,3-0-6,3 L. 6.000

TRASFORMATORI NUOVI SIEMENS 8W E universale U 12V L. 1.200 \*

COMMUTATORI CTS a 10 posizioni 2 settori perni coassiali, comando indipendente alto isolamento L. 600  
COMMUTATORE A LEVETTA 1 via-3 posizioni L. 350  
COMMUTATORE 2 vie-6posiz.-perno a vite contatti arg. L. 550 \*  
Commutatori 2 vie 13 posiz. L. 1.500

SUPPORTO CERAMICO per Pi - greco completo di avvolgimento con prese intermedie Ø cm 5 L. 3.500

TERMOMETRI 50-400 °F L. 1.300  
COMPLESSO TIMER-SUONERIA 0-60 min. e interruttore prefissabile 0-10 ore, tipo pannello 200x60x70 "General Electric" 220V - 50 Hz L. 4.500 \*

QUARZI per BC 610 varie frequenze L. 500 \*  
QUARZI da 20 a 26 Mhz con progressione di 100 KHz (BC 603) L. 1.000 \*  
QUARZI da 20 a 28 Mhz con progressione di 100 KHz (BC 603), L. 1.500 \*

CONTACOLPI elettromeccanici a 5 cifre 12/24V cad. L. 500

Contacolpi mecc. a 4 cifre azzerabile L. 900  
Contacolpi elett. 7 cifre azzerabile L. 5.000

**SCHEDE nuove OLIVETTI** con un reed-relé deviatore 17 Trans al silicio, diodi, resistenze, ecc. cad. L. 2.000

**SCHEDE nuove OLIVETTI** con un reed-relé, 11 Trans al silicio, diodi, resistenze ecc. L. 1.200

**CONNETTORI SOURIAU** (come nuovi) a elementi combinabili con 5 spine da 5A o con 8 spine da 3A con attacchi a saldare, coppie maschi e femmine L. 400 \*

**N.B.:** Per le rimanenti descrizioni vedi CQ.  
(\*) Su questi articoli, sconti per quantitativi.

I prezzi vanno maggiorati del 12% per I.V.A. - Spedizioni in contrassegno più spese postali.



P.O. BOX 227 - 13051 BIELLA - Telef. 015-34740  
via Novara 2

**B.B.E. apparecchiature**  
**STUDIATE per ASSECONDARE**  
**ogni ESIGENZA**

INTERPELLATECI PER PREVENTIVI

**STAZIONI AD USO**  
**PROFESSIONALE E AMATORIALE**  
**OM / CB / VF / CRI / MARITTIMI**  
**ENTI PUBBLICI**

Y27S-1



1000 W INPUT

Potenza SSB p.e.p. 800 W  
Potenza in antenna AM 420 W  
Input eccitazione 5 W  
Alimentazione 220 V

**OTTIMO PER OGNI DX**

Con ROSmetro - Ventola 2 velocità automatica -  
Preamplificatore di ricezione

Y27B



560 W INPUT

Potenza SSB p.e.p. 440 W  
Potenza in antenna AM 250 W  
Input eccitazione 5 W  
Alimentazione 220 V

**MEDIA POTENZA**

Con ROSmetro - Ventola 2 velocità automatica -  
Preamplificatore di ricezione

Y27C



800 W INPUT

Potenza SSB p.e.p. 600 W  
Potenza in antenna AM 320 W  
Input eccitazione 5 W  
Alimentazione 220 V

**ADATTO PER LUNGI PERIODI DI TRASMISSIONE**

Con ROSmetro - Ventola 2 velocità automatica -  
Preamplificatore di ricezione

747-BBE



RICE-TRASMETTITORE  
23 ch. 5 W - LIMITER  
DELTA-TUNE

Y27 Mini



AUTOPROTETTO  
ROS - Infinito  
INVERSIONE POLARITA'

YP



5 A - 12 V  
REGOLABILE  
CON STRUMENTO

esempio di stazione CB

si forniscono stazioni complete  
di nostra produzione o a richiesta di altre marche



**Cassette per esperimenti e montaggi elettronici:**

1 - 17 x 8 x 14 L. 5.000

2 - 20 x 10 x 20 L. 6.500

3 - 25 x 11 x 20 L. 7.500

### SCR

TIPO	LIRE
1 A 100 V	500
1,5 A 100 V	600
1,5 A 200 V	700
2,2 A 200 V	850
3,3 A 400 V	950
8 A 100 V	950
8 A 200 V	1.050
8 A 300 V	1.200
6,5 A 400 V	1.400
8 A 400 V	1.500
6,5 A 600 V	1.600
8 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.700
10 A 600 V	1.900
10 A 800 V	2.500
25 A 400 V	4.800
25 A 600 V	6.300
35 A 600 V	7.000
50 A 500 V	9.000
90 A 600 V	29.000
120 A 600 V	46.000
240 A 1000 V	64.000
340 A 400 V	54.000
340 A 600 V	65.000

### DIAC

TIPO	LIRE
da 400 V	400

### ZENER

TIPO	LIRE
da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	600
da 10 W	1.100

### TRIAC

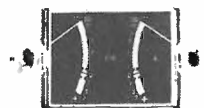
TIPO	LIRE
1 A 400 V	800
4,5 A 400 V	1.500
6,5 A 400 V	1.500
6 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.600
10 A 500 V	1.800
10 A 600 V	2.200
15 A 400 V	3.100
15 A 600 V	3.600
25 A 400 V	14.000
25 A 600 V	15.500
40 A 400 V	34.000
40 A 600 V	39.000
100 A 600 V	55.000
100 A 800 V	60.000
100 A 1000 V	68.000

**Penne per la preparazione dei circuiti stampati**  
L. 3.300

**KIT per la preparazione di circuiti stampati col metodo della fotoincisione**  
(1 flacone fotoresist)  
(1 flacone di developer + istruzioni per l'uso)  
L. 9.000

**KIT per la preparazione dei circuiti stampati comprensivo di:**

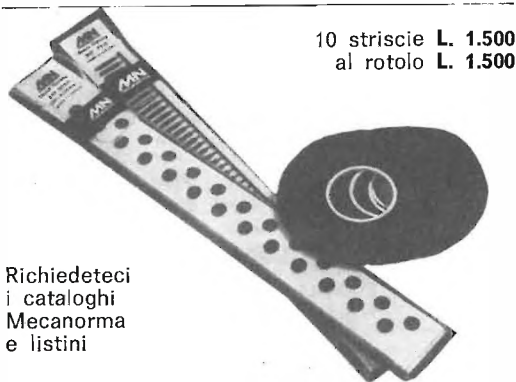
4 piastre laminato fenolico  
1 inchiostro protettivo autosaldante con contagocce  
500 cc acido concentrato  
1 pennino da normografo  
1 portapenne in plastica per detto istruzioni allegate per l'uso  
L. 3.000



**Indicatore di livello per apparecchi stereofonici**  
L. 3.500



**Volmetri, Amperometri, Microamperometri, Milliampometri della ditta MEGA**  
L. 6.500



**10 striscie al rotolo**  
L. 1.500

**Richiedeteci i cataloghi Mecanorma e listini**

### NE555

**Temporizzazione da pochi μ secondi ad ore - Funziona da monostabile e da astabile Duty cycle regolabile Corrente di uscita 200 mA (fornita o assorbita) Stabilità 0,005% x °C Uscita normalmente alta o normalmente bassa Alimentazione + 4,5 V ÷ + 18 V I = 6 mA max (esclusa l'uscita)**  
L. 1.200

**Spedizioni contrassegno Spese trasporto a carico del destinatario NON DISPONIAMO DI CATALOGO**

### CIRCUITI INTEGRATI

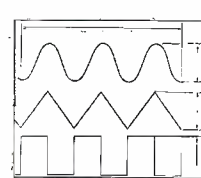
SN7400	320	SN74H30	600
SN7401	500	SN74H40	600
SN7402	320	SN74H50	600
SN7403	500	SN74H51	600
SN7404	500	SN74H106	600
SN7405	500	SN75108	1.200
SN7406	800	SN75451	1.200
SN7409	500	SN75154	1.200
SN7410	320	SN75453	1.200
SN7413	800	SN75110	1.200
SN7420	320	SN75361	1.200
SN7430	320	T101	600
SN7440	500	T102	500
SN7441	1.100	T112	400
SN7442	1.450	T115	300
SN7447	1.700	T118	500
SN7448	1.700	T150	1.200
SN7450	500	T163	2.500
SN7451	450	920	450
SN7470	1.000	945	450
SN7472	900	948	450
SN7473	1.100	9099 o 15809	450
SN7474	1.000	931	450
SN7475	1.100	942	450
SN7476	1.000	944	450
SN7486	1.800	945	450
SN7490	1.000	9001	1.000
SN7492	1.100	9002	530
SN7493	1.200	9005	530
SN7494	1.200	9004	530
SN7496	2.000	9007	530
SN74103	800	9014	810
SN74105	900	4102	3.000
SN74121	800	9300	2.350
SN74123	1.350	9306	3.000
SN74154	4.000	9308	3.500
SN74166	2.300	9309	1.800
SN74167	2.300	9311	3.650
SN74174	4.000	9312	1.780
SN74191	2.500	9368	3.000
SN74192	2.200	9601	1.600
SN74193	2.500	9602	2.200
SN74194	3.200	L115	1.200
SN74198	3.200	L709	700
SN74H00	600	L710	1.000
SN74H01	600	L711	1.200
SN74H04	600	L723	1.000
SN74H05	600	L747	2.000
SN74H06	600	L748	800
SN74H10	600	LM311	2.000
SN74H20	600	Dopp. 741	1.000

FLY110 rosso	L. 400
FLY310 verde	L. 700
FLY450 giallo	L. 700

LM3900	L. 1.400
Zn414	L. 2.800

**VASTO ASSORTIMENTO di:** transistor, circuiti MOS, condensatori, resistenze, valvole, manopole, potenziometri, trimmer, potenziometri, multigiri, trimmer potenziometrici, trasformatori.  
**Richiedeteci preventivi.**

cq elettronica



**Generatore di Funzioni 8038**

da 0,001 Hz ad oltre 1 MHz triangolare, [sul piedino 3] dist. C.O 1 %

quadra [sul piedino 9] Duty cycle 2 % ÷ 98% sinusoidale

[sul piedino 2] dist. 1 %

Freq. sweep, controllato in tensione [sul piedino 9] 1 : 1000

Componenti esterni necessari:

Vmin. 10 V ÷ Vmax. 30 V. 4 resistenze ed un condensatore

L. 4.500

### OFFERTA SPECIALE VALVOLE A L. 500 'cad.

6 TD. 31	9 T.20
6 TD. 32	6 TP.13/ECC.85
6 TD. 34	6 TP.17/ECF.805
6 TP.1/ECF.82	6 P.9/EF.184
6 TP.6/ECL.82	6 P8/EF.183
6 TP.5	6 P.6/EF.80
6 TP.4	6 ET.1
6 TP.16/ECF.802	6 AV.6/6P2
4 T2/PC.86	12 AV.6/12 P2
9 TP.1/PCF.82	6 F. 60
9 TD.35/PABC.80	ECL. 84
6 T.24	6 CB6/6P4
6 T.27/6 B 27	50 R.4
6 T.26/ECC.85	HCH.81/12E4
6 E 4/6AJ8/ECH.81	25 E2
6 P 10/EL.95	17 F 6
6 TP.15/ECF.80	35 B5/35F4
6 F.40	15/P7/PCL.84
6 TD.35/EABC.80	

**Microspia a modulazione di frequenza con gamma di emissione da 80 ÷ 110 Mz. L'eccellente rendimento e la lunga autonomia, con le ridottissime dimensioni fanno in modo che se nascosto opportunamente può captare e trasmettere qualsiasi suono o voce.**

L. 6.500

### ATTENZIONE !

1 pacco GIGANTE materiale Surplus Kg. 1 a sole

L. 2.000 (duemila)

### OCCASIONISSIMA!!

**Busta contenente 25 resistenze ad alto wattaggio da 2 - 20 W**  
L. 3.000

Transistor recuperati buoni, controllati

Confezione da 100 (cento) transistor L. 1.000

Ventilatori centrifughi con diametro mm 55 utilissimi per raffreddare apparecchiature elettroniche L. 6.000

Cloruro ferrico dose da un litro L. 250

Confezione manopole grandi 10 pz. L. 1.000

Confezione manopole piccole 10 pz. L. 400

### OFFERTE RESISTENZE - TRIMMER - CONDENSATORI

**Busta 100 resistenze miste** L. 500

**Busta 10 trimmer misti** L. 600

**Busta 100 condensatori pF** L. 1.500

**Busta 30 potenziometri doppi e semplici e con interruttore** L. 2.200



### Orologio digitale in kit

completo di scatola, trasformatore circuito stampato e tutto l'occorrente

al prezzo di L. 40.000

### FREQUENZIMETRO, CRONOMETRO E MISURATORE di periodo digitale

Questo nostro schema di semplicissima realizzazione, vi permetterà di realizzare su un'unica piastra dalle dimensioni di soli cm. 17 x 20 un ottimo strumento che ogni giorno non può certo mancare sul banco dell'obbista o sul tavolo del radioamatore. Nel realizzare questo progetto, abbiamo cercato di costruire un apparecchio completo, ma nello stesso tempo alla portata di tutti: sia come difficoltà pratiche che come costi.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Oscillatore base tempi controllato a quarzo da 1 MHz.
- Misurazione continua da 0 a più di 30 MHz senza nessuna commut. esterna.
- A richiesta forniamo nostra scheda con divisore da 320 MHz.
- Indicazione con 6 cifre più indicatore a diodo Led di Over Range.
- Circuito di display variabile con visualizzazione a diodo Led.
- 2 ingressi start stop per comando cronometro con impulsi esterni.
- Alta sensibilità di ingresso su tutte le frequenze.
- Punto decimale per la lettura MHz KHz HZ SEC. e US ad impostazione autom.

**In scatola di montaggio L. 85.000**  
completa di schemi

Cavo RG8	L. 450
Cavo RG58	L. 150
Ampolle reed	L. 300

### VASTO ASSORTIMENTO DI MOS PER STRUMENTI DIGITALI

MK 5002 contatore a quattro cifre	L. 19.300
MK 5017 orologio con calendario	L. 22.500
ML 50250 orologio a 4 o 6 cifre con allarme	L. 12.900

MK5009 divisore di frequenze digitale	L. 11.000
Serie 7800 regolatori stabilizzati a tensione fissa con portata massima assicurata 1 A disponibili a 5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24 V	L. 2.500

**Serie 78 M 00 idem come sopra ma a tensione 0,5 A**  
L. 2.000

**Forniamo schemi di applicazione dei MOS più complessi a richiesta a L. 100 il foglio.**

Zoccoli FND 70	L. 600
Zoccoli FND 500	L. 1.500
Zoccoli 14 piedini L. 250 con piedini sfalsati	L. 280
Zoccoli 16 piedini L. 250 con piedini sfalsati	L. 280

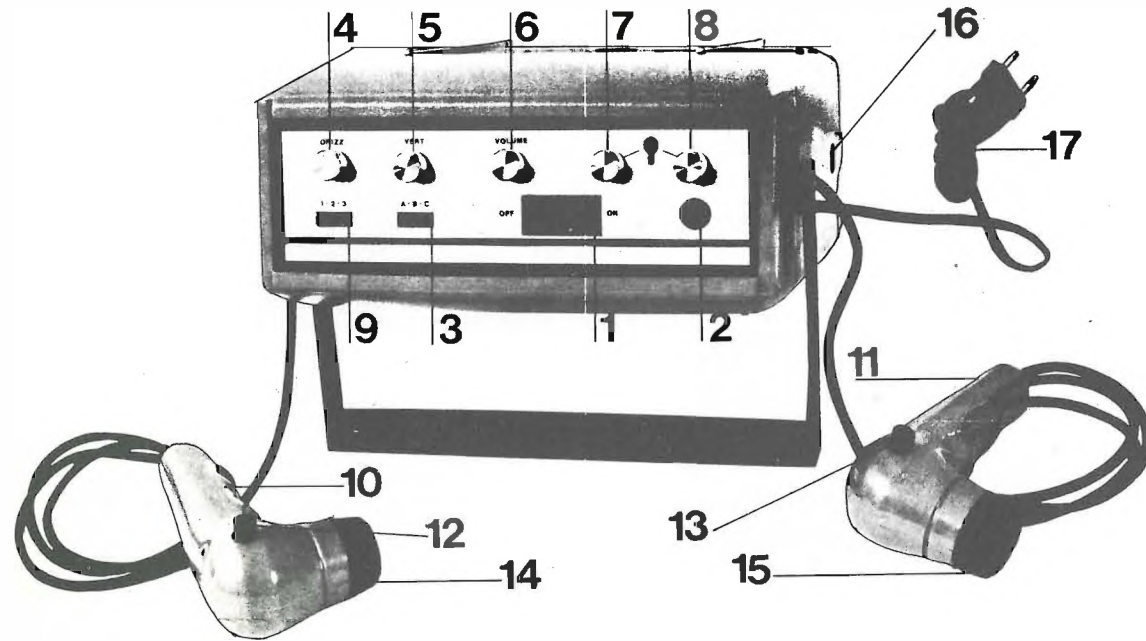
NIXIE 2M1183 completo di zoccolo	L. 2.500
NIXIE 2M1020	L. 2.500
VETRONITE (doppia faccia ramata) al kg	L. 2.500

**Grande assortimento valvole, transistor, potenziometri (prezzi su precedenti riviste).**

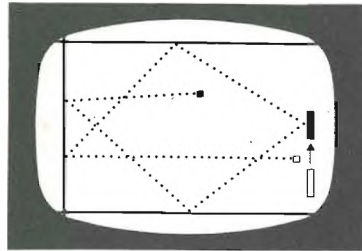
Dalla

**ZETA elettronica**

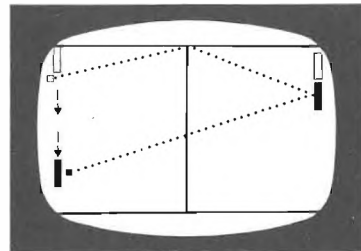
NOVITA' NATALE 1975



### Gioco singolo



### Gioco a due (Tennis o Ping-Pong)



- Un regalo originale.
  - Una serata diversa con gli amici.
  - Un gioco a cui può partecipare tutta la famiglia.
  - Siete stanchi del solito programma televisivo?
- Aggiungete un nuovo canale al Vostro Televisore

Il « TELE PING-PONG ».

(Applicabile a qualsiasi televisore)

## Descrizione gioco

- 1) Accensione
- 2) Spia
- 3) Commutatori schemi di gioco:
  - a) gioco a 2 (tennis o ping-pong)
  - b) gioco singolo
  - c) tennis automatico
- 4) Orizzontale
- 5) Verticale
- 6) Audio
- 7-8) Regolazione ampiezza racchette
- 9) Velocità palla
- 10-11) Comandi: sinistro e destro
- 12-13) Pulsanti richiamo pallina
- 14-15) Regolazione racchette
- 16) Collegamento alla presa dell'antenna T.V. (75 Ohm)
- 17) Cavo alimentazione 220 V.

Montato e collaudato L. 55.000 (IVA comp.)

#### CONCESSIONARI

- |                      |                  |                              |
|----------------------|------------------|------------------------------|
| TELSTAR              | - 10128 TORINO   | - via Gioberti, 37/D         |
| L'ELETTRONICA        | - 16121 GENOVA   | - via Brig. Liguria, 78-80/r |
| ELMI                 | - 20128 MILANO   | - via H. Balzac, 19          |
| A.C.M.               | - 34138 TRIESTE  | - via Settefontane, 52       |
| AGLIETTI & SIENI     | - 50123 FIRENZE  | - via S. Lavagnini, 54       |
| DEL GATTO            | - 00177 ROMA     | - via Casilina, 514-516      |
| Elett. BENSO         | - 12100 CUNEO    | - via Negrelli, 30           |
| ADES                 | - 36100 VICENZA  | - v.le Margherita, 21        |
| Elett. ARTIGIANA     | - 60100 ANCONA   | - via XXIX Settembre, 8/b-c  |
| Bottega della Musica | - 29100 PIACENZA | - via Farnesiana, 10/b       |
| Edison Radio Caruso  | - 98100 MESSINA  | - via Garibaldi, 80          |

cq elettronica

# EL.RE ELETTRONICA REGGIANA

VIA S. PELLICO, 2 - TEL. (0522) 82.46.50  
42016 GUASTALLA (R.E.)

## PROMOZIONALE RICETRASMETTORI

SOMMERKAMP TS 624

SOMMERKAMP TS 630

SOMMERKAMP TS 5030 P

SOMMERKAMP TS 1608

SOMMERKAMP FT 277 B

SOMMERKAMP FTDX 505

SOMMERKAMP FT 501

SOMMERKAMP YO 100

SOMMERKAMP YC 355 D

SOMMERKAMP FR 101

SOMMERKAMP FL 101

SOMMERKAMP FL 2277

**ZETA elettronica**

via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258  
24100 BERGAMO

**A RICHIESTA DEPLIANTS E PREZZI**

### MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR			
2N711 L. 140	AC181K L. 240	BC178 L. 230	
2N1711 L. 290	AC187K L. 280	BCY79 L. 250	
2N2904 L. 350	AC192 L. 150	BD111 L. 1000	
2N2905 L. 350	AD142 L. 600	BD159 L. 580	
2N3055 L. 800	AF106 L. 200	BF194 L. 210	
AC128 L. 220	AF126 L. 280	BFX17 L. 950	
AC138 L. 180	BC107 L. 170	BSX29 L. 200	
AC141 L. 200	BC108 L. 170	BSX81A L. 150	
AC142 L. 200	BC109C L. 190	SE5030A L. 130	
AC180K L. 240	BC177 L. 230	SFT226 L. 80	
FET			
BF245 L. 600	UNIGIUNZIONE L. 700		
2N3819 L. 480	2N2646 L. 850		
2N5248 L. 650	2N4891 L. 670		
2N4391 L. 480	2N4893 L. 670		
T1212 (2N3819) L. 480	MU10 L. 650		
DARLINGTON 90 W MJ1000 L. 1.600			
5603 MOTOROLA plastico Si - 8 W - 35 V - 15 A L. 800			
MPSU55 L. 800			
PONTI RADDRIZZATORI E DIODI			
B40C800 L. 330	1N4004 L. 80	OA95 L. 50	
B80C2200 L. 600	1N4005 L. 90	1N5400 L. 250	
B120C4000 L. 1100	1N4007 L. 120	1N1199 (50 V/12 A) L. 500	
1N4001 L. 70	1N4148 L. 60		
DIODI SIEMENS 400 V - 25 A su alette in alluminio pressofuso L. 3.000			
DIODI LUMINESCENTI (LED)			
MV54 rossi puntiforme L. 500			
VERDI o ROSSI puntiformi L. 320			
ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 320			
ROSSI L. 180			
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm L. 100			
PORTALAMPADA SPIA 12 V L. 350			
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 350			
NIXIE ITT5870S, verticali Ø 12 h 30 L. 2.500			
QUARZI MINIATURA MISTRAL 27,120 MHz L. 800			
DISPLAY 7 SEGMENTI			
FND70 L. 1.500 - TIL312 L. 2.100 - LIT33 (3 cifre) L. 6.000			
INTEGRATI T.T.L. TIPO SN			
7400 L. 270	7430 L. 250	7490 L. 770	
74H00 L. 500	7440 L. 250	7492 L. 850	
7402 L. 250	7447-7448 L. 1100	74123 L. 650	
7404 L. 400	7450 L. 250	74123 L. 1150	
7410 L. 300	7460 L. 250	74141 L. 900	
7413 L. 700	7473 L. 650	7525 L. 500	
7420 L. 250	7475 L. 730	MC852P L. 250	
INTEGRATI LINEARI			
SG301 AT L. 1750	SG3502 L. 8500	µA723 L. 930	
SG304T L. 3500	SG3821 L. 2500	µA741 L. 700	
SG310 T L. 4300	SG7812 L. 3000	NE555 L. 800	
SG320 05K L. 4300	SG7815 L. 3000	TAA611T L. 800	
SG320 15K L. 4300	SG7824 L. 3000	TAA621 L. 1200	
SG733CT L. 1850	µA709 L. 680	TBA810 L. 1500	
ZOCOLI per integrati per AF Texas, 14-16 piedini L. 230			
ZOCOLI in plastica per integrati			
7+7 piedini L. 160	7+7 pied. divaric. L. 230		
8+8 piedini L. 160	8+8 pied. divaric. L. 280		
PIEDINI per IC, in nastro L. 9			
DIODI CONTROLLATI AL SILICIO			
600V 10A L. 1800	300V 8A L. 950	400V 3A L. 760	
200V 8A L. 850	200V 3A L. 550	60V - 0,8A L. 450	
TRIAC Q4004 (400 V - 4,5 A) L. 1.150			
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A) L. 1.200			
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A) L. 1.450			
DIAC GT40 L. 250			
FILTRI RETE ANTIDISTURBO ICAR 250 Vca - 0,6 A L. 500			
ZENER 400 mV - 3,3 V - 4,7 V - 5,1 V - 5,6 V - 6 V - 7,5 V - 9 V - 12 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V L. 150			
ZENER 1 W - 5 % - 9 V - 11 V - 12 V - 15 V - 18 V L. 190			
PASSANTI in plastica Ø 6 L. 20			
PULSANTI normalmente aperti L. 250			

MICROSWITCH a levetta 28 x 16 x 10 L. 600			
MICROSWITCH a levetta 20 x 12 x 6 L. 350			
MICRODEVIATORI 1 via L. 650			
MICRODEVIATORI 1 via 3 posizioni L. 700			
MICRODEVIATORI 2 vie L. 750			
DEVIATORI UNIPOLARI L. 350			
COMMUTATORI a levetta a 2 pos. L. 400			
INTERRUTTORI a levetta 250 V - 2 A L. 260			
DEVIATORI Rocker Switch L. 600			
CAMBIOTENSIONI 220/120 V L. 60			
SIRENE ATECO			
AD12: 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB L. 13.000			
AMPLIFICATORE OLIVETTI 1,5 W - 8 Ω - 9 V - dimensioni 70 x 23 x 15 mm L. 1.900			
ALTOP. T100 - 8 Ω / 4 W - Ø 100 per TVC L. 700			
ALTOP. 45 - 8 Ω - 0,1 - Ø 45 L. 600			
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W L. 1.800			
ALTOP. PHILIPS bicono 8 Ω / 6 W L. 2.700			
FOTODARLINGTON 2N5777 e MT2 L. 1.600			
FOTORESISTENZE PHILIPS B873107 L. 600			
FOTORESISTENZE miniatura L. 600			
RESISTENZE NTC 20 kΩ - 2 kΩ L. 150			
VARIATOR E298 ZZ/06 L. 200			
POTENZIOMETRI A GRAFITE			
100 kΩ - 100 kC2 - 150 kA - 500 kB L. 150			
3+3 MA con int. a strappo - 1+1 MC con int. L. 250			
10+10 MB - 2+2 MC - 200+200 kΩ Log L. 200			
POTENZIOMETRI A CURSORE ALLEN BRADLEY			
30 k lin. L. 450			
100 k log. L. 450			
250 k lin. L. 450			
15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. L. 500			
500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 700			
RESISTENZE da 1/4 e 1/2 W (tutti i valori della serie standard) cad. L. 15			
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 200 V / 25-50 W. PUNTA A LUNGA DURATA L. 5.000			
SALDATORE Istantaneo a pistola ELEKTROLUME 220 V / 110 W L. 6.500			
SALDATORE ELEKTROLUME 220 V/40 W L. 2.500			
TRASMETTITORI DI MOTO SELSYN 115 V / 60 c/s			
SYNCHRO type 23 CT6 a Galileo mm 100 x 50 Ø L. 18.000			
MAGSLIP FERRANTI mm 145 x 85 Ø la coppia L. 22.000			
TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 C 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 5.000			
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V → 25 V - 1 A L. 2.400			
TRASFORMATORI alim. 15 W - 220 V → 15+15 V L. 2.500			
TRASFORMATORI alim. 25 W - 220 V → 15+15 V L. 3.000			
TRASFORMATORI 125-220 → 25 V - 6 A L. 6.000			
TRASFORMATORI alim. 50 W - 220 V → 15+15 V/4 A L. 4.200			
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V → 6+6 V/400 mA L. 1.200			
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Second.: 15 V/250 mA e 170 V/8 mA L. 1.000			
TRASFORMATORI alim. 125-220 V → 24+24 V/4 W L. 1.000			
VARIAC TRG102: Ingresso 220 V - Uscita 0+260 V 0,8 A 0,2 KVA L. 10.000			
VARIAC TRN110 - 1,1 kW - Ingresso 220 V - Uscita 0+270 V 4 A L. 26.000			
VARIAC TRN120 - 1,9 kW - Ingresso 220 V - Uscita 0+270 V 7 A L. 35.000			
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V			
13 V / 1,5 A - non protetto L. 11.000			
13 V / 2,5 A L. 15.000			
3,5+15 V / 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 30.000			
13 V / 5 A, con Amperometro L. 31.000			
4,5+25 V / 5 A max con strumento AV L. 23.000			
ALIMENTATORI 220 V → 6-7,5-9-12 V / 300 mA L. 3.000			
MODULO BT50 S - Regolatore/stabilizzatore per alimentatori in c.c. Tensione d'uscita stabilizzata da 0 a 50 V. Corrente max 3 A. Indicatore di sovraccarico. Variazione Vout inferiore a 100 mV. Protetto da cortocircuiti. Presa per amperometro e voltmetro con shunt incorporati. Alimentazione autonoma 220 V L. 9.500			

CONFEZIONE gr. 30 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 300			
STAGNO al 60 % Ø 1,5 in roccchetti da Kg. 0,5 L. 2.800			
STAGNO al 60 % Ø 1,5 in roccchetti da Kg. 3,5 L. 17.000			
PACCO da 100 resistenze assortite L. 1.000			
da 100 condensatori assortiti L. 1.000			
da 100 ceramici assortiti L. 1.000			
da 40 elettrolitici assortiti L. 1.200			
CONTATTI REED in ampolla di vetro			
lunghezza mm 20 - Ø 2,5 L. 450			
lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300			
lunghezza mm 48 - Ø 6 L. 250			
MAGNETINI cilindrici per REED mm 20 x 4 Ø L. 210			
RELAYS FINDER			
12 V / 3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 1.700			
12 V / 3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno L. 1.700			
RELAYS MINIATURA 600 Ω / 12 V - 1 sc. L. 700			
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 2 sc. - 15 A L. 900			
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 4 sc. - 15 A L. 1.000			
MOTORINO LESA per mangianastri 6+12 Vcc L. 2.200			
MOTORINO LESA 220 V a induzione, per giradischi, ventole, ecc. L. 1.200			
MOTORINO LESA a induzione, 110 - 140 - 220 V più 250 V per anodica eventuale; più 6,3 V con presa centrale per filamenti L. 1.400			
MOTORINO LESA 220 V a spazzole, per spazzola elettrica, con ventola centrifuga in plastica L. 1.000			
MOTORINO LESA 220 V a spazzole per frullatore L. 1.000			
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, per macinacaffè L. 700			
MOTORE LESA per LUCIDATRICE 220 V/550 VA con ventola centrifuga L. 5.000			
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm L. 300			
CONTENITORE 16-15-8, mm 160x150x80 h, pannello anteriore in alluminio L. 2.200			
CONTENITORE 16-15-19, mm 160x150x190 h pannello anteriore e posteriore in alluminio L. 3.200			
ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 70.000			
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m. completa di vernice e imballo L. 16.000			
ANTENNE per auto 27 MHz L. 8.500			
ANTENNE veicolari BOSCH per 144 MHz con base per il fissaggio, stilo in acciaio inox e con cavo di m 2 con connettori UHF. L. 15.000			
KFA 582 in 5/8 x L. 15.000			
ANTENNA GROUND-PLANE 27/28 MHz a 4 radiali L. 12.000			
BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda. L. 5.000			
Ingresso 50 Ω sbitantiati - Uscita 50 Ω simmetrizzati L. 5.000			
Campo di freq. 10÷30 MHz - Potenza max = 2000 W PEP L. 9.500			
CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 440			
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 420			
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 150			
CAVETTO SCHERMATO CPU1 per microfono, grigio, flessibile, plastificato al metro L. 110			
CAVETTO SCHERMATO M2035 a 2 capi+calza al m L. 130			
CAVETTO SCHERMATO 3 poli + calza L. 150			
CAVETTO SCHERMATO 4 poli + calza L. 180			
RELAY ANTENNA Magnecraft 12 V - imp. ingr. e uscita 50 Ω L. 5.000			
RELAYS CERAMICI ALLIED CONTROL - 2 sc. - 12 V per commutazione d'antenna - Portata 10 A L. 3.000			
TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1.800			
TRIMMER 100 Ω - 300 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 Mohm L. 100			
TRIMMER a filo 500 Ω L. 180			
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile			
100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 1.700			
100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 1.700			
indicatori stereo 200 µA f.s. L. 3.400			
STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80x90 - foro d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo			
2,5+5 A/25+50 V L. 5.500			
2,5+5 A/15+30 V L. 5.500			
5 A/50 V L. 5.500			
STRUMENTI CHINAGLIA 200 µA (dim. 80 x 90) per tester e provavalvole L. 5.000			

MINISTER ISKRA - Misure di continuità, di tensione fino a 270 Vca e di corrente fino a 7 Aca. Dim. 85 x 55 x 28 L. 8.000			
ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 200 kΩ/V L. 26.000			
ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3, 20 kΩ/Vcc e 4 kΩ/Vca - con custodia - 32 portate (per altre caratteristiche vedasi cq n. 6). L. 13.500			
Dimensioni: mm 185 x 100 x 50 L. 13.500			
MULTITESTER PHILIPS SMT102 - 50 000 Ω/V - Originale olandese, Tensioni continue e alternate fino a 1200 V. Correnti fino a 12 A. Commutatore per inversione di polarità. Cinque gamme di misura di resistenza con batterie interne. Elegante libretto d'istruzione in sette lingue. L. 22.000			
PROVATRANSISTOR TST9: test per tutti i tipi di transistor PNP e NPN. Misura la I <sub>ceo</sub> , I <sub>c</sub> su due livelli di polarizzazione di base e il β. Inoltre prova diodi SCR e TRIAC L. 13.800			
CIUFFIA STEREO con controllo volume MD.803A L. 12.000			
ATTACCO per batterie 9V L. 50			
PRESE 4 poli + schermo per microfono L. 1.000			
SPINE 4 poli + schermo per microfono L. 1.100			
SPINA SCHERMATA a 3 poli L. 150			
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 180			
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 140			
PRESA PUNTO-LINEA L. 80			
SPINA PUNTO-LINEA L. 100			
BANANE rosse e nere L. 50			
MORSETTI rossi e neri L. 160			
SPINA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300			
COPIA PUNTALI per tester L. 800			
MANOPOLE CON INDICE			
Ø 23, colore marrone, per perni Ø 6 L. 200			
Ø 13, colore avorio, per perni Ø 4 L. 150			
MANOPOLE PROFESSIONALI con indice, perno Ø 6 mm			
G660NI - corpo nero - Ø 21 / h 15 L. 320			
H880 - corpo alluminio - Ø 19 / h 17 L. 280			
E415NI - corpo nero - Ø 23 / h 10 L. 320			
H840 - corpo alluminio - Ø 22 / h 16 L. 340			
J300 - corpo alluminio - Ø 18 / h 23 L. 440			
G630NI - corpo nero - Ø 21 / h 22 L. 320			
PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI			
cartone bachelizzato		vetronite	
mm 80 x 150 L. 75	mm 232 x 45 L. 230		
mm 55 x 250 L. 80	mm 110 x 265 L. 750		
mm 110 x 130 L. 100	mm 115 x 350 L. 1.000		
mm 100 x 200 L. 120	mm 135 x 350 L. 1.100		
bachelite		vetronite doppio rame	
mm 85 x 250 L. 300	mm 140 x 185 L. 450</		



## SEGUE MATERIALE NUOVO

ELETTROLITICI	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	
220 µF / 6,3 V	50	220 µF / 16 V	120	2000 µF / 25 V	425	1000 µF / 50 V	380	600 µF / 160 V	400
30 µF / 10 V	50	1000 µF / 16 V	160	3000 µF / 25 V	500	1500 µF / 50 V	470	16 µF / 250 V	120
1 µF / 12 V	45	2,2 µF / 16 V	45	2 x 2000 µF / 25 V	600	2000 µF / 50 V	570	32 µF / 250 V	150
47 µF / 12 V	55	10 µF / 16 V	50	32 µF / 30 V	60	3000 µF / 50 V	680	50 µF / 250 V	160
100 µF / 12 V	65	100 µF / 16 V	65	100 µF / 35 V	125	4000 µF / 50 V	900	150 µF / 250 V	200
150 µF / 12 V	70	1500 µF / 15 V	130	220 µF / 35 V	160	5000 µF / 50 V	1200	4 µF / 360 V	160
250 µF / 12 V	75	2000 µF / 16 V	220	500 µF / 35 V	220	0,5 µF / 70 V	50	8 µF / 350 V	140
400 µF / 12 V	80	3000 µF / 16 V	360	1000 µF / 35 V	280	750 µF / 70 V	300	200 µF / 350 V	300
1500 µF / 12 V	100	1 µF / 25 V	60	3 x 1000 µF / 35 V	300	1000 µF / 70 V	500	40 µF / 450 V	200
2000 µF / 12 V	130	2,2 µF / 25 V	65	6,8 µF / 40 V	40	1000 µF / 100 V	700	50 µF / 450 V	200
2500 µF / 12 V	150	4,7 µF / 25 V	65	0,47 µF / 50 V	40	2000 µF / 100 V	1170	200 µF x 2/250 V	400
3000 µF / 12 V	200	10 µF / 25 V	70	1,6 µF / 50 V	50	50 µF / 160 V	150	25 µF / 500 V	180
5000 µF / 12 V	350	15 µF / 25 V	60	10 µF / 50 V	80	300 µF / 160 V	250	100 µF / 350 V	250
5 µF / 15 V	45	22 µF / 25 V	75	5 µF / 50 V	50				
4000 µF / 12 V	280	47 µF / 25 V	85	47 µF / 50 V	100	15+47+47+100 µF / 450 V			L. 400
5000 µF / 15 V	350	160 µF / 25 V	100	100 µF / 50 V	130	100+100 µF / 350 V			L. 300
7500 µF / 15 V	400	200 µF / 25 V	140	200 µF / 50 V	200	2 x 20 µF / 500 V			L. 250
		1000 µF / 25 V	250	500 µF / 50 V	240	3 x 50 µF / 350 V			L. 300

### CONDENSATORI CERAMICI

3 pF / 250 V	L. 20	10 nF / 50 V	L. 40
5,1 pF / 250 V	L. 15	100 nF / 50 V	L. 80
10 pF / 250 V	L. 20	0,33 µF / 3 V	L. 52
12 pF / 250 V	L. 20		
16 pF / 250 V	L. 22	<b>CONDENSATORI POLIESTERI</b>	
22 pF / 250 V	L. 22	1000 pF / 125 V	L. 40
39 pF / 250 V	L. 25	0,015 µF / 3000 V	L. 85
47 pF / 50 V	L. 25	0,027 µF / 1000 V	L. 90
68 pF / 50 V	L. 25	0,047 µF / 400 V	L. 80
100 pF / 50 V	L. 26	0,056 µF / 250 V	L. 80
220 pF / 50 V	L. 28	0,068 µF / 400 V	L. 90
470 pF / 400 V	L. 35	0,18 µF / 250 V	L. 120
820 pF / 250 V	L. 30	0,22 µF / 100 V	L. 90
1 nF / 50 V	L. 30	0,47 µF / 250 V	L. 140
1,5 nF / 50 V	L. 30	0,82 µF / 250 V	L. 160
5 nF / 50 V	L. 35		

CONNETTORI COAX PL259 e SO239	cad. L. 600
RIDUTTORI per cavo RG58	L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE	L. 1.400
ANGOLARI COASSIALI tipo M359	L. 1.600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 In coppia	L. 550
TRIMPOT 500 Ω - 1 kΩ - 47 kΩ	L. 350
FUSIBILI della Littlefuse 0,25 A - Ø 6 mm.	cad. L. 8
CUSTODIE in plastica antiurto per tester	L. 300

## MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO			
ASZ16	L. 350	AF144	L. 80
2N247	L. 80	ASZ11	L. 40
2N1304	L. 50	IW8907	L. 50
ZENER 400 mW - 5,6 V	L. 80		
ZENER 10 W - 5 % - 3,3 V	L. 250		
INTEGRATI TEXAS 204 - 3N3	L. 150		
POLIESTERI ARCO 0,1 µF / 250 Vca	L. 60		
AMPLIFICATORE DIFF. con schema VA711/C	L. 350		
PORTAFUSIBILI 6 x 30	L. 100		
TRASFORMATORI E e U per stadi finali da 300 mW la coppia	L. 500		
SOLENOIDI a rotazione 24 V	L. 2.000		
TRIMPOT 500 Ω -	L. 150		
PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito	L. 3.000		
PACCO 100 RESISTENZE raccorciate assortite 1/2 W	L. 500		
BOBINE su polistirolo con schermo per TV e simili (dimensioni 20 x 20 x 50)	L. 100		
CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 12 V	L. 500		
CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 24 V	L. 500		
CONTACOLPI SODECO 4 cifre - 24 V	L. 800		
CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre / 12 V con azzeramento	L. 1.800		
CONTACOLPI meccanici a 4 cifre	L. 350		
RELAY sotto vuoto attacco miniatura 1 sc / 1 A - 60 Vcc	L. 400		
RELAY IBM, 1 sc. - 24 V, custodia metallica, zoccolo 5 piedini	L. 500		

CONDENSATORI per Timer 1000 µ / 70-80 Vcc	L. 150
TRASFORMATORI E.A.T.	L. 1.500
AMPEROMETRI a ferro mobile 90 A f.s.	L. 1.800
<b>CONDENSATORI CARTA-OLIO</b>	
- 0,5 µF/350 V	L. 100
- 2 µF - 400 Vca	L. 300
- 5 µF/100 V	L. 250
- 15 µF - 450 Vca	L. 1.000
CONDENSATORI PASSANTI 18-22-33-39-56-68 pF	L. 80
CERAMICO 50 pF ± 10 % - 5 kV	L. 70
COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS 3-30 pF	L. 200
COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA 100 pF	L. 1.000
COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA 50 pF, con manovella	L. 1.000
COMPENSATORI CERAMICI 10 ÷ 40 pF - Ø 10	L. 200
<b>VARIABILI AD ARIA DUCATI - ISOLAMENTO CERAMICO</b>	
- 2 x 440 pF dem.	L. 600
- 2 x 330 - 14,5 + 15,5 pF	L. 600
<b>CONDENSATORI POLICARBONATO DUCATI</b>	
- 100 pF - 150 pF	L. 40
CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 µF - 35 V	L. 120
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF - 3 V	L. 60
CONDENSATORI AL TANTALIO 2,2 µF - 16 V	L. 85
DIODO LASER 40860 RCA	L. 16.000
CONTENITORE PLASTICO 190 x 235 x 155 con maniglia, azzurro	L. 2.500
VENTOLA DOPPIA CHIOCCIOLA 220 V	L. 8.000
VENTOLA DOPPIA CHIOCCIOLA 115 V	L. 5.500
MOTORINO a spazzole 12 V o 24 V / 38 W - 970 r.p.m.	L. 2.000
CAPSULE TELEFONICHE a carbone	L. 250
AURICOLARI TELEFONICI	L. 200
AURICOLARI per cuffie U.S.A. 40 Ω	L. 300
SCHEDA OLIVETTI con 2 x ASZ18	L. 1.200
SCHEDA OLIVETTI con circa 80 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc.	L. 2.000
20 SCHEDE OLIVETTI assortite	L. 2.500
30 SCHEDE OLIVETTI assortite	L. 3.500
SCHEDA OLIVETTI per calcolatori elettronici	L. 250
CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina.	L. 250
CONNETTORE IN COPPIA 17 POLI tipo Olivetti	L. 500
CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine	L. 150
INTERRUTTORI a mercurio	L. 400
PULSANTE a due scambi - tasto rettangolare - mascherina illuminata	L. 200
<b>CONDENSATORI ELETTROLITICI</b>	
50 µF / 100 V	L. 50
500 µF / 125 V	L. 300
3.000 µF / 50 V	L. 350
32.000 µF / 25 V	L. 600
50.000 µF / 25 V	L. 800
160.000 µF / 10 V	L. 1.000
DIODI AL GERMANIO per commutazione	L. 30
AMPLIFICATORE 9 V - 1 W	L. 1.100

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA  
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94  
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

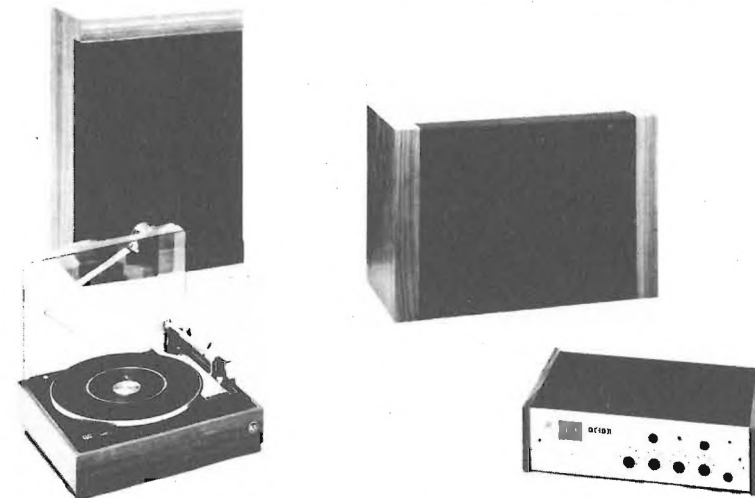
# FANTINI ELETTRONICA

Div. ALTA FEDELTA'

Via Cislighi, 17 - 20128 MILANO - Telefono 257.00.79/257.04.61/257.94.81/255.20.30

## AMPLIFICATORI ZETA

# UNA PROPOSTA HI-FI DI FINE ANNO



### SOLUZIONE ELMI N. 1:

Complesso composto da:

- Amplificatore ORION 1001 della Zeta Elettronica, del quale troverete prove ed impressioni sui numeri di novembre e dicembre di « Suono ».

**Potenza 30 + 30 W.**

- Casse 2 x DS 33 sempre della Zeta Elettronica.

**Potenza nominale 30 W.**

- Giradischi con testina magnetica, base e coperchio.

**LIRE 270.000 IVA inclusa**

anziché Lire 339.000

**VISITATECI!!**

**POTRETE TROVARE ALTRE**

**SOLUZIONI.**

**SODDISFEREMO ANCHE I PIU'**

**ESIGENTI!!**

### SOLUZIONE ELMI N. 2:

per i fedelissimi del DO IT YOURSELF (fatelo da voi)

- Identico complesso ma con amplificatore e casse in kit di montaggio.

**LIRE 235.000 IVA inclusa**

anziché Lire 294.000

### Condizioni pagamento:

E' necessario l'invio di un anticipo non inferiore al 20% sull'importo globale dell'ordine.  
Vanno in oltre aggiunte L. 700 per spese d'imballo, diritti di contrassegno e spedizioni tramite corriere.  
Non si accettano spedizioni a mezzo Posta.  
Si accettano assegni circolari, vaglia P.T. o assegni bancari.

Vi prego inviarmi contrassegno il complesso citato su CQ Elettronica soluzione n. 1 (Orion 1001 + DS33 + Piastra a Lit. 270.000)

Vi prego inviarmi contrassegno il complesso citato su CQ Elettronica soluzione n. 2 (Orion 1001 in kit + DS33 in kit + Piastra a Lit. 235.000)

Vi prego inviarmi i cataloghi dei prodotti HI-FI da Voi trattati

nome .....

via .....

c.a.p. .... città .....

N.B. spese postali a carico del destinatario  
validità offerta: 31-12-75

# Saturn

**CON NOI  
NELLO SPAZIO**

# LA BASE Saturn



**26 CANALI  
FILTRO TVI  
5W INPUT**

- M 5027 -

CARATTERISTICHE: 26 CANALI - 23 QUARZATI, 3 PER USI FUORI FREQUENZA  
NOIS LIMITER - SQUELC - PA/CB - COMMUTAZIONE ALTOPARLANTE ESTERNO  
TONO - LOCAL - DX (ANTIPLATTERI)  
STRUMENTO DI GRANDI DIMENSIONI COMPLETO DI: ROSS - METER - SIGNAL - WATT RF - % MODULAZIONE MICRO REGOLABILE IN % OUTPUT  
OPTIONAL: COMMUTAZIONE ELETTRONICA X VFO.

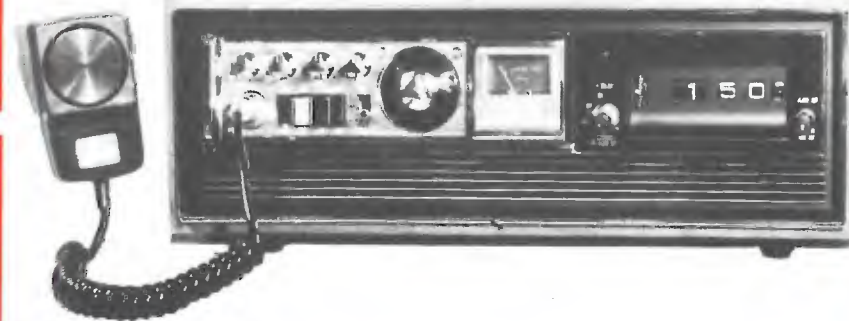


**ASCOLTO SSB  
FILTRO TVI  
5W INPUT**

- M 5028 -

CARATTERISTICHE: 23 CANALI QUARZATI - NOIS LIMITER - SQUELC -  
REGAIN - DELTA TUNE - TONO BFO (ASCOLTO SSB) - PA/CB - COMMU-  
TAZIONE ALTOPARLANTE ESTERNO STRUMENTO GRANDI DIMENSIONI  
COMPLETO DI: ROSS - METER - SIGNAL - WATT RF % MODULAZIONE  
MICRO REGOLABILE % OUTPUT  
OPTIONAL: COMMUTAZIONE ELETTRONICA X VFO.

**E' L'UNICA CHE CONSENTA L'ESTRAIBILITA'  
DEI RICETRASMETTITORI = CASA + AUTO**



**ALIMENTAZIONE: 220V  
ALIMENTATORE INCORPORATO: 2A - 12V STABILIZZATO  
OROLOGIO: DIGITALE CON SVEGLIA - ACCENSIONE E SPEGNIMENTO  
APPARATO PROGRAMMABILE  
OPTIONAL: VFO CON LETTURA DIGITALE DELLA FREQUENZA  
IN RICEZIONE E TRASMISSIONE  
FREQUENZA DI ESERCIZIO: DA 26-700 MHz  
A 27-700 MHz.**

**ALCUNI NOSTRI « CENTRI VENDITA »**

- |  |   |   |  |  |   |
|--|---|---|--|--|---|
| ALLEGRO Francesco<br>A.R.T. di VITTORI Bruno<br>AUTO HOBBY di BERGAMINI<br>AUDIO VIDEO di LUCCHINA<br>BARZOCCHINI & DECANINI<br>BELLOMO Ernesto<br>BONARDI Primo<br>CASA DEL C.B. di GAMBA<br>CENTRO DELL'AUTORAIO di Finotti Elio<br>CERVETTO<br>CIOPPI Carlo<br>CORTEM di RICCARDI<br>ELETTRONICA di BASSO S.<br>E.R.C. di CIVILI A.<br>FISICHELLA | - c.so Re Umberto, 31<br>- via B. Buozzi<br>- v.le Dante, 12A<br>- via Sartori, 12<br>- via Burlanacchi, 19<br>- via Duchessa Julanda, 23<br>- via Tremana, 3<br>- via Roma, 79 - S. ZENONE DEGLI EZZELINI - TV<br>- via Coll Galliano, 23<br>- via Martiri, 20E<br>- via S. Martini, 21 C.D.<br>- p.zza della Repubblica, 24<br>- v.le Risorgimento, 69<br>- v.le S. Ambrogio, 336<br>- via Sassari, 5/B | - TORINO<br>- VITERBO<br>- NOVARA<br>- COMO<br>- LUCCA<br>- VERCELLI<br>- BERGAMO<br>- VERONA<br>- VENTIMIGLIA<br>- SIENA<br>- BRESCIA<br>- MANTOVA<br>- PIACENZA<br>- CAGLIARI | F.LLI FRASSINETTI<br>FRIGNANI Daniele<br>LYSTON di D'ANGELO<br>LO GIUDICE Mario<br>MASTROGIROLAMO Ugo<br>MIGIERINA Gabriele<br>OMEGA di CECCOLINI Guido<br>PAOLETTI Ferrero<br>RADIO KALIKA di FELICIANI<br>R.T.E. di BUSON Ivano<br>SAET INTERNATIONAL<br>SCIOMMERI Marcello<br>TELCO di ZAMBIASI G.<br>TELEMARKET<br>TELEMARKET di Bonacini A. | - via Redipuglia, 39<br>- via Decio Raggi, 158<br>- via Gregorio VII, 428<br>- via Torrione, 71<br>- v.le Oberdan, 118<br>- p.zza Donzetti, 2<br>- v.le Trento, 172<br>- via il Prato, 40 R<br>- via Cicerone, 2<br>- v.le Oreso, 313<br>- via Lazaretto, 7<br>- via F. Angeloni, 32<br>- p.zza Marconi, 2 A<br>- via Ginori, 35-37<br>- via Martiri della Bettoia | - GENOVA<br>- FORLI<br>- ROMA<br>- REGGIO CALABRIA<br>- VELLETRI - ROMA<br>- VARESE<br>- PESARO<br>- FIRENZE<br>- TRIESTE<br>- BOLZANO<br>- MILANO<br>- PERUGIA<br>- CREMONA<br>- GROSSETO<br>- REGGIO EMILIA |
|--|---|---|--|--|---|

## STRUMENTI ELETTRONICI RICONDIZIONATI



### OSCILLOSCOPI

**TEKTRONIX** Mod. 541 DC-30 MC a cassette  
 545 DC-30 MC a cass. 2 base tempi  
 551 DC-30 MC a cassette 2 cannoni  
 561 Sampling  
 567 Sampling digitale  
**CASSETTI:** CA, G, M, 1A4, 1L20, O, Z, altri

**SOLARTRON** Mod. CD 1212 - DC-40 MC a cassette 2 tracce  
**HEWLETT PACKARD** 185 A Sampling 0-1000 MC 2 tracce

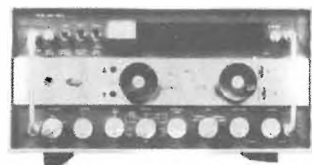
### GENERATORI

**HEWLETT-PACKARD** Mod. 608 D 10-420 MHz AM  
 683 C Sweep 2-4 KMHZ  
 686 C Sweep 8-12 KMHZ  
 TS 403 1,8-4 KMHZ AM  
 TS 621 3,8-7,6 KMHZ AM

**POLARAD** Mod. SG 1218 12-17 KMHZ AM  
 MSG4 7-11 KMHZ AM

**TELONIC** Mod. HD-1 Sweep 2 gamme 1-900 MHz  
**ALFREED** Mod. SWEEP 5,7-8,2 KMHZ  
 SWEEP 26-40 KMHZ

**MARCONI** Mod. TF 867 6 gamme 10 KC-30 MC AM  
**BOONTON** Mod. 65B 6 gamme 80 KC-30 MC AM  
**INLAND E. C.** Mod. AN/TRM3 6 gamme 15-400 MC AM - CW - Sweep variabile con oscilloscopio



### VARI

**BOONTON** Q-METER 50 KC-50 MC  
**BOONTON** Q-METER 30 MC-300 MC  
**MARCONI** Q-METER 30 MC-300 MC  
**REGATRAN** ALIMENTATORE 0-40 V 0-10 A  
**BOONTON 63C** INDUTTANZIMETRO 0-10 mH oscillatore 50-500 KC

**LAVOIE LABS.** SPECTRUM ANALIZER 10 MC-20 KMC  
**BECKMAN** COUNTER 0-20 KMC a valvole  
**WAYNE KER** PONTE RLC  
**ROHDE SCHWARZ** USVD Test - ricevitore 280-940 MC  
**GERTSCH** FM4A Moltiplicatore di frequenza  
**BIRTCHE** 70A Prova transistors tracciature

### RICEVITORI

**GEC** Mod. 411 15 KC-30 MC digitale  
**RACAL** RA 17 20 KC-30 MC  
**HAMMARLUND** SP 600 0,5 MC-54 MC  
**HAMMARLUND** HQ ONE SEVENTY 80-40-20-15-10 mt. AM-SSB  
**COLLINS** 75A-4 160-80-40-20-15-11-10 mt. AM - SSB  
**EDDYSTON** 730/1A 0,5 MC-30 MC



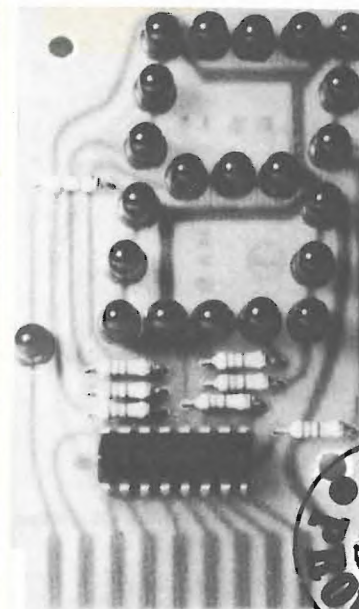
**DOLEATTO**

TORINO - via S. Quintino 40  
 MILANO - via M. Macchi 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

Anche presso i nostri abituali rivenditori - Altri strumenti a magazzino - Fateci richieste dettagliate - Non abbiamo catalogo generale - Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio.

cq elettronica



## DS 15

Unità numerica da 1,5 pollici. Il **DS 15** è stato appositamente studiato per risolvere tutti i problemi lasciati insoliti o creati dai displays di piccole dimensioni. Ideale per tutti gli impieghi che richiedono una buona lettura a grandi distanze, quali macchine utensili, segnapunti, strumentazioni, contapezzi, orologi ecc.  
 Alla grande ed uniforme luminosità unisce un'esecuzione professionale con contatti dorati per il connettore.

### CARATTERISTICHE

Ingresso: A B C D  
 Alim.: + 5V e + 15V (60mA e 90mA)  
 Blanking input / Ripple blanking output  
 Ripple blanking input  
 Punto decimale  
 Dimensioni: 81 x 46 x 16 mm  
 Dimensioni delle cifre: 38 x 29 mm  
 Montato e collaud.: **L. 13.800** (IVA inclusa)

## DS 15 A

Versione del **DS 15** per impieghi in circuiti multiplexer.  
 Montato e collaud.: **L. 11.500** (IVA inclusa)

## AM 3

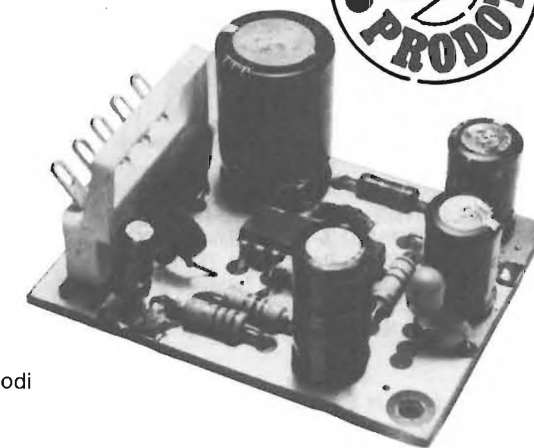


L'ultimo nato della nostra famiglia di amplificatori a circuiti integrati. Studiato per completare la gamma delle basse potenze, grazie alla elevata elasticità d'impiego, si presta egregiamente per tutte quelle applicazioni che richiedano piccole dimensioni, consumo modesto e notevole potenza. Trova infatti i suoi impieghi principali come modulatore, mangianastri, sintonizzatori, supercompatti ecc.

### CARATTERISTICHE

Alimentazione: 7,5 ÷ 18 Vcc  
 Pot. d'uscita max.: 4W eff. su 4Ω (dist. 0,5%)  
 Impedenza d'uscita: da 4 a 16Ω  
 Banda passante: 40 ÷ 40000 Hz a - 3 dB  
 Sensibilità regolabile: 15 ÷ 200 mV tarata a 65 mV  
 Impiego: 1 circuito integrato pari a 18 transistori e 10 diodi  
 Dimensioni: 60 x 45 x 34 mm

Montato e collaudato: **L. 5.300** (IVA inclusa)



**GMH GIANNI VECCHIETTI**

via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.81.

CONCESSIONARI: ANCONA - DE-DO ELECTRONIC - via Giordano Bruno N. 45 □ BARI - BENTIVOGLIO FILIPPO - via Carulli N. 80 □ CATANIA - RENZI ANTONIO - via Papale N. 51 □ FIRENZE - PAOLETTI FERRERO - via Il Prato N. 40/R □ GENOVA - ELI - via A. Odero N. 30 □ GENOVA - DE BERNARDI - via Tolot N. 7 □ MILANO - MARCUCCI S.p.A. - via F.lli Bronzetti N. 37 □ MODENA - ELETTRONICA COMPONENTI - via S. Martino N. 30 □ PARMA - HOBBY CENTER - via Torelli N. 1 □ PADOVA - BALLARINI GIULIO - via Jappelli N. 9 □ PESCARA - DE-DO ELECTRONIC - via Nicola Fabrizi N. 71 □ ROMA - COMMITTERI & ALLIE - via G. Da Castel Bol. N. 37 □ TORINO - ALLEGRO FRANCO - Corso Re Umberto N. 31 □ TRIESTE - RADIO TRIESTE - viale XX Settembre N. 15 □ VENEZIA - MAINARDI BRUNO - Campo Dei Frati N. 30/14 □ TARANTO - RA.TV.EL. - via Dante N. 241/243 □ TORTORETO LIDO - DE-DO ELECTRONIC - via Trieste N. 26 □ CORTINA (BL) - MAKS EQUIPMENTS - via C. Battisti N. 34.

RICHIEDETE  
 SUBITO  
 GRATIS  
 I DEPLIANTS  
 DEL NOSTRO  
 MATERIALE  
 ELETTRONICO

Vi prego di spedirmi il depliant **12**

Cognome \_\_\_\_\_  
 Nome \_\_\_\_\_  
 Via \_\_\_\_\_  
 Cap. \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_  
 Prov. \_\_\_\_\_  
 Firma \_\_\_\_\_

Staccare e spedire a:  
**GIANNI VECCHIETTI**  
 via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.81

# ELENCO PARZIALE RIVENDITORI PLAY KITS

## PIEMONTE

BRUNI & SPIRITO - c.so La Marmora, 55 - Alessandria  
L'ELETTRONICA di C. & C. - v. S. Giovanni Bosco, 22 - Asti  
ELETTRONICA Cott. Benso - v. Negrelli, 18/30 - Cuneo  
BERGAMINI ISIDORO - via Dante, 13 - Novara  
IMER ELETTRONICA - v. Saluzzo, 11/B - Torino  
TELSTAR - v. Gioberti, 37 - Torino  
FARTOM - v. Filadelfia, 167 - Torino  
AGGIO' UMBERTO - p.za S. Pietro, 9 - Settimo Torinese (TO)  
SANTUCCI GIOVANNI - v. V. Emanuele, 30 - Alba (CN)  
GOTTA GIOVANNI - v. V. Emanuele, 62 - Bra (CN)  
GUGLIELMINETTI G. FRANCO - v.T. Speri, 9 - Omegna (NO)  
C.E.M. di GIOVANNI MASELLA - v. Milano, 32 - Arona (NO)

## LOMBARDIA

SAET INTERNATIONAL - v. Lazzaretto, 7 - Milano  
FRANCI CESARE - v. Padova, 72 - Milano  
FERT - v. Anzani, 52 - Como  
MIGLIARINA - v. Donizetti, 2 - Varese  
TELCO - p.za Marconi, 2 - Cremona  
ELETTRONICA Hi-Fi S.F. - v. Bern. da Feltre, 37 - Pavia  
TOMICICH ADRIANO - p.za S. Ambrogio, 12 - Vigevano (PV)

## VENETO

RADIOMENEGHEL - v. IV Novembre, 12 - Treviso  
CENTRO DELL'AUTORADIO FINOTTI - v. Col. Galliano, 23 - Verona  
DINO MENEGUS - S. Vito di Cadore

## FRIULI

R.T.E. CABRINI - v. Trieste, 101 - Gorizia  
EMPORIO ELETTRONICO - v. Molinari, 53 - Pordenone  
DINO FONTANINI - v. Umberto I, 3 - S. Daniele del Friuli (UD)  
LA VIP - v. Tolmezzo, 43 - Lignano Sabbiadoro (UD)  
RADIO KALIKA - v. Cicerone, 2 - Trieste

## LIGURIA

ECHO ELETTRONICA - v. Brigata Liguria, 78/80 - Genova

## EMILIA ROMAGNA

RADIORICAMBI MATTARELLI - v. Il Piombo, 4 - Bologna  
RADIOFORNITURE di NATALI & C. - v. Ranzani, 13/2 - Bologna  
ELETTRONICA BIANCHINI - v. De Bonomini, 75 - Modena  
MORETTI FRANCO - v. Barbantini, 22 - Ferrara  
E.R.C. - v. S. Ambrogio, 33 - Piacenza  
BELLINI SILVANO - v. Matteotti, 164 - Sassuolo

## TOSCANA

PAOLETTI - v. Il Prato, 40 R - Firenze  
ELETTRONICA CALO' - p.za Dante, 8 - Pisa  
GIUNTOLI MARIO - v. Aurelia, 254 - Rosignano Solvay (LI)  
CENTRO CB - v. Aurelia Sud, 61 - Viareggio  
ITALO DE FRANCHI - p.za Gramsci, 3 - Aulla (MS)  
CASA DELLA RADIO - v. Vittorio Veneto, 38 - Lucca

## UMBRIA

STEFANONI - v. Colombo, 3 - Terni



PLAY KITS

## MARCHE

ELETTRONICA PROFESSIONALE - v. XXIX Settembre 8bc - Ancona  
MORGANTI - v. Lanza, 5 - Pesaro

## ABRUZZI

A.Z. - v.le Marconi, 280 - Pescara

## LAZIO

ELETTRONICA BISCOSSI - v. della Giuliana, 107 - Roma  
DEL GATTO SPARTACO - v. Casilina, 514 - Roma  
PORTA FILIPPINA - v. Orti di Transtevere, 84 - Roma  
ART di VITTORI - v. Buozzi, 14 - Viterbo  
MANCINI - v. Cattaneo, 68 - Nettuno (Roma)

## CAMPANIA

TELEMICRON - c.so Garibaldi, 180 - Napoli

## MOLISE

MAGLIONE ANTONIO - p.za V. Emanuele, 13 - Campobasso  
MIGLIACCI SALVATORE - c.so Risorgimento, 50 - Isernia

## PUGLIA

PACARD - v. Pupino, 19 - Taranto  
ELETTRONICA PIEPOLI - v. Oberdan, 128 - Taranto  
RA.TV.EL - v. Mazzini, 134 - Taranto  
LA GRECA VINCENZO - v. Japigia, 20/22 - Lecce

## CALABRIA

ELETTRONICA TERESA - v. XX Settembre - Catanzaro  
RUSSO MATTED - v. Umberto, 129 - Cutro (CZ)  
MAGAZZINI AZ - v. Nazionale, 271 - Mirto (CZ)  
ANGOTTI FRANCO - v. N. Serra, 56/60 - Cosenza

## SICILIA

TROVATO LEOPOLDO - p.za M. Buonarroti - Catania  
MOSCUZZA FRANCESCO - c.so Umberto, 46 - Siracusa  
C.A.R.E.T. - v.le Libert , 138 - Giarre (CT)

## SARDEGNA

FUSARO - v. Monti, 35 - Cagliari  
MULAS ANTONIO - v. Giovanni XXIII - Santa Giusta (CA)

**NEW FROM PACE**

**BI 3000 LAVORO**

25 W - 148/174 MHz - 6 canali  
omologato PPTT

Completo di:  
Staffa, altoparlante esterno,  
microfono

Richiedeteci preventivi  
e dimostrazioni

**NEW FROM PACE**

**M2500 VHF MARINO**

1/25 W - 156/163 MHz - 12 canali  
Omologato PPTT

Completo di: Microtelefono - staffa - altoparlante  
esterno - micro.

**C. B. NEW PACE 143**

23 canali  
5 W input  
4 W output  
Positivo o negativo a massa

**\* NOVITA'**

**P 143** - 23 canali mobile \*

**P 110** - 3 canali portatile 1 W - 100 mW \*

**P 100** - 6 canali 5 W mobile

**P 123/28** - 28 canali 5 W mobile predis. VFO

**P 145** - 23 canali + 2 canali - VHF -  
meteorologici \*

**P 144** - 36 canali - 5 W - nojs blanker - D.  
tuning mobile \*

**P 2300** - 23 canali mobile

**P CB76/48** - 48 canali stazione base \*

**P 1000 M** - 69 canali - AM - LSB - USB mobile \*

**P 1000 B** - 69 canali - AM - LSB - USB - base \*

**P 3 VFO** - 90/100 canali gamma 35-38 MHz -  
stabilit  2 \* 10<sup>-6</sup> PPM

**Inoltre antenne AVANTI 2 m FDK ecc.**

Richiedete Cataloghi  
Soc. Comm. Ind. EURASIATICA  
Tel. (06) 83.12.123 - 83.74.77  
Telex 76077 EURO  
via Spalato, 11/2  
ROMA

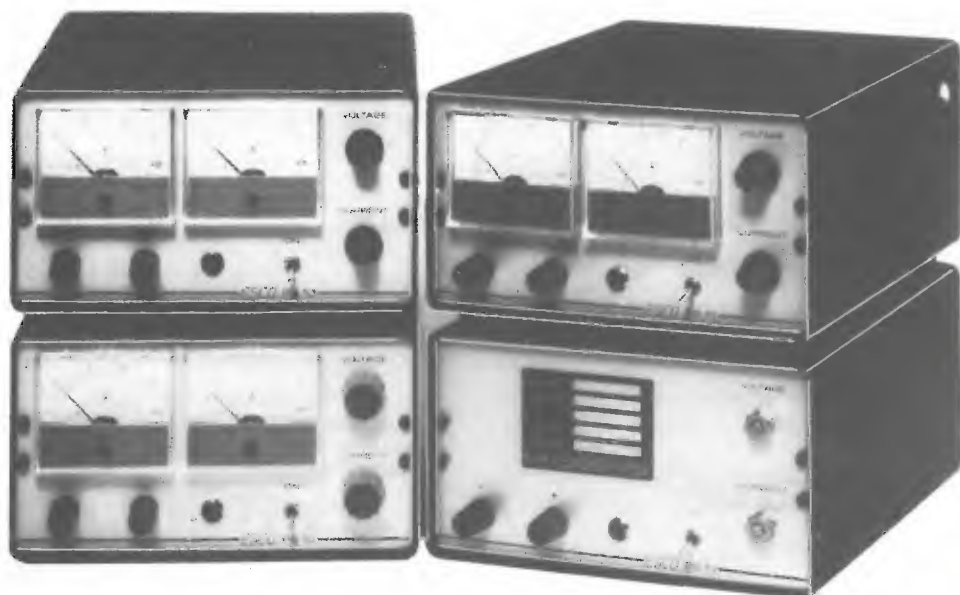
Richiedete Cataloghi  
Soc. Comm. Ind. EURASIATICA  
Tel. (06) 83.12.123 - 83.74.77  
Telex 76077 EURO  
via Spalato, 11/2  
ROMA

**C. T. E.**

**International s.n.c.**

via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 0522 - 61397

# PS10 L'UNICA SERIE DI ALIMENTATORI STABILIZZATI AUTOPROTETTI E CHE PROTEGGONO L'APPARECCHIATURA DA ALIMENTARE



- **FUNZIONAMENTO A TENSIONE COSTANTE - CORRENTE COSTANTE CON CROSSOVER AUTOMATICO**
- **STABILIZZAZIONE TENSIONE DI USCITA: 0 MASSIMO CARICO 2 mV**
- **ECCELLENTE REGOLAZIONE DI LINEA E DEL CARICO:  $\pm 0,01\%$  TENSIONE, 0,1% CORRENTE**
- **PROTEZIONE DI USCITA TOTALE: AL CORTOCIRCUITO ED ALLE SOVRATENSIONI (OVP)**
- **RIPPLE: A TENSIONE COSTANTE 0,5 mV MAX; A CORRENTE COSTANTE 1 mV MAX**
- **INGRESSO RETE: 220 VAC 50 Hz + 10% - 20%**
- **STRUMENTI CHINAGLIA CLASSE 1,5 TIPO MC70 ( 60 x 70 mm )**
- **COSTRUZIONE MECCANICA ACCURATA TUTTA IN ALLUMINIO ANODIZZATO E SPAZZOLATO**
- **GARANZIA 12 MESI**                      **DIMENSIONI: 200 x 110 x 260 mm**

**FUNZIONAMENTO A CORRENTE E TENSIONE COSTANTE:** Corrente costante non è semplice limitazione di corrente, ma vera regolazione con eccellente stabilizzazione. Manovrando i due controlli, si ottiene il valore preciso di tensione e corrente desiderato. Ciò consente il perfetto funzionamento di più **PS10** in serie o in parallelo, oltre agli altri vantaggi offerti dal poter disporre di una sorgente di corrente costante regolabile.

**PROTEZIONE DI USCITA TOTALE:** il **PS10** è autoprotetto contro i cortocircuiti e presenta la proprietà di aggiustare la corrente da zero, in cortocircuito. La protezione alle sovratensioni salvaguarda l'apparecchiatura che si sta alimentando contro: ritorni di radiofrequenza extratensioni di ON-OFF, guasti nel regolatore serie ecc.

SPEDIZIONI OVUNQUE TRAMITE PT - PAGAMENTO CONTRASSEGNO MAGGIORATO DELLE SOLE SPESE POSTALI.

MODELLO	STRUMENTI INDICATORI	USCITA MAX		PREZZO LIRE
		VOLTS	AMPS	
PS10 E	NO	11-14	0-10	62.000
PS10	15V 10A FS	9-15	0-10	75.000
PS10 MC	15V 10A FS	0-15	0-10	80.000
PS10 VC	30V 5A FS	0-30	0-5	85.000
PS10 R	15V 20A FS	11-14	0-20	120.000
PS10 RE	NO	11-14	0-20	108.000

Il **PS10VC** è fornito di potenziometro 10 giri per la max risoluzione nella regolazione di tensione.

**ESCO** ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS  
06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY - TEL. 082127

# transradio



Ricetrasmittitore SBE; stazione base 23 canali quarzati, 5 Watt - mobile in legno.

I professionisti dell'etere



Rappresentati in tutta Italia da

## electronic shop center

via Marcona, 49 - 20129 Milano - Ufficio vendite: tel. 54.65.000

Costruzioni accessori CB-OM  
Alimentatori fino a 50 V e 10 A max  
Progetti, realizzazioni prototipi, kits



**NOVITÀ ELETTRONICHE!**

VIA REGGIO EMILIA  
VIA EMILIA LEVANTE  
VIA ORTIGLIANI  
Bologna centro

**ALIMENTATORI**

- SE2 - 2A 9÷15 V protezione elettronica L. 15.000
- SE3 - 3A 7÷15 V protezione elettronica 1 strumento L. 22.000
- SE5 - 5A 9÷16 V doppia protezione elettronica, mobile in legno laccato e altoparlante incorporato L. 35.000
- SE10 - 10A 11÷15 V protezione elettronica 2 strumenti L. 53.000
- SE1 - 1A riduttore tensione auto 4,5 o 7 o 9 o 12 V L. 5.200

**ANTIFURTI - ALLARMI**

- A1 (m) - Centralina antifurto per auto, casa, negozio, 13 transistors e 22 diodi - 2 porte veloci positive e due negative, due porte temporizzate positive e due negative. Possibilità di porte inverse. Tutte ad alta sensibilità. Timer uscita, rientro e fine allarme regolabili - Segnale acustico di OK - Possibilità di chiavi meccaniche ed elettroniche - 2 memorie operative sequenziali. **La più completa centralina esistente sul mercato** - Alimentazione 12÷15 V con protezione inversione polarità L. 32.000
- SA3 (m) - Sirena elettronica 20 W uscita 4 Ω (2÷8 Ω) suona nel modo tradizionale o alla « francese » - basso consumo ~ 2 A a 13,8 V su 3 Ω di carico L. 13.200

- SA4 (m) - Lampeggiatore sincrono, evidenzia la variazione acustica della sirena su due lampadine a 12 V L. 2.100
- SA5 (m) - Chiave elettronica transistorizzata (anche conoscendo il sistema di funzionamento è impossibile disinnescarla) L. 13.900  
Altoparlanti 5 W per la sirena L. 1.000 cad. (minimo 3).
- B. F.**
- SP1 (m) - Equalizzatore stereo per testina magnetica HI-FI 13/50 V L. 7.800
- BOX - 7 W in legno - eleganti - 1 altoparlante a larga banda L. 11.000
- R. F.**
- XF27 - Lineare a TRS per 27 MHz - ingresso ~ 4 W - uscita 30 W ~ L. 44.000

**ATTENZIONE**

La (m) indica che si tratta di moduli su circuito stampato « a giorno » ma completi di ogni accessorio, viti distanziali, alette etc. In assenza del simbolo (m) l'apparato è completo di mobile, serigrafia etc.  
Tutti i nostri prodotti sono disponibili nella versione **Perry Kit** con sconto del 20% sul prezzo di listino. Altri prodotti in allestimento.

Spedizioni ovunque in contrassegno - Per pagamento anticipato, spese di spedizione a nostro carico.

**ATTENZIONE:** al momento non disponiamo di catalogo. Tutti coloro che ne hanno fatto richiesta lo riceveranno appena pronto.

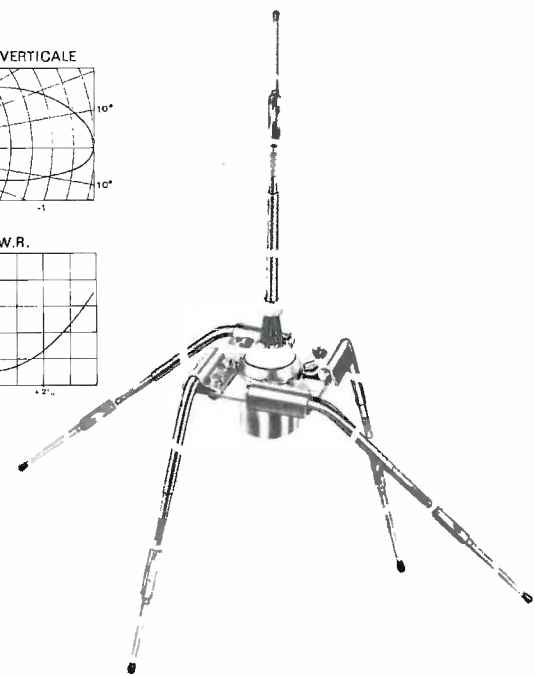
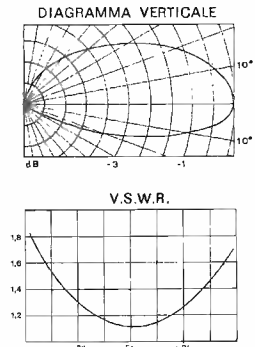
Antenna GROUND PLANE in 1/4 λ  
per installazioni fisse  
**MODELLO GPV 27**

**CARATTERISTICHE MECCANICHE ED ELETTRICHE**

**Irradiante e Piano di terra**  
Formati da uno stilo in anticorodal e uno stilo in fibra di vetro con trecciola di rame argentato incorporata.

**Base**  
In Nylon e anticorodal, contatti argentati in bronzo fosforoso.  
Fissaggio mediante manicotto da 1" gas.  
**Connettore**  
Tipo UHF (U. S. MIL. SO 239) 50 Ω.

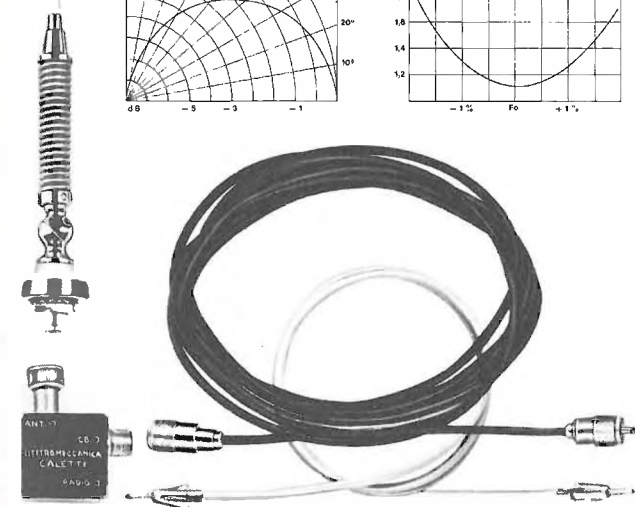
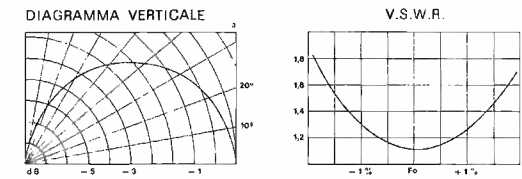
**Frequenza: 27 MHz.**  
Larghezza di banda ± 2% dal centrobanda - VSWR ≤ 1,50 : 1,00.  
Potenza massima: 500 W.  
Ogni antenna viene controllata alla frequenza di centro banda.



20127 MILANO - Via Felicità Morandi, 5 - Telefono (02) 28.27.762 - 28.99.612

Antenna veicolare con LOAD - MIXER  
per le gamme CB - AM/FM

**MODELLO CHARLIE 27**



**CARATTERISTICHE MECCANICHE E ELETTRICHE**

**Irradiante**  
Trecciola di rame argentata incorporata nello stilo in fibra di vetro.  
Molla di smorzamento oscillazioni in acciaio inox. Snodo a sfera con posizionamento a tacche ogni 15°. In dotazione chiave per bloccaggio snodo. Lunghezza totale circa mm. 1600.

**Base**  
In anticorodal e Nylon, contatti argentati in bronzo fosforoso.

**Connettore**  
Tipo UHF (U. S. MIL. SO 239) 50 Ω.  
Foro di fissaggio Ø mm. 16 - Spessore bloccabile mm. 0 ÷ 8.

**Frequenza: 27 MHz.**  
Larghezza di banda ± 1% dal centrobanda - VSWR ≤ 1,50 : 1,00.  
Potenza massima: 50 W.

**Filtro**  
Contenitore in ferro stagnato a caldo. Circuito protetto in EP 6145. Disaccoppiamento banda 27 MHz ≥ 40 dB. Attenuazione di passaggio AM-FM ≤ 1 dB. Connettore d'accoppiamento all'antenna Tipo UHF (U.S. MIL. PL 259). Connettore d'accoppiamento R.T. Tipo UHF (U. S. MIL. SO 239). Trimmer di taratura per un perfetto adattamento di impedenza.  
In dotazione m. 4 di Cavo RG 58 A/U, completo di Connettori Tipo UHF (U. S. MIL. PL 259) e m. 1,30 di Cavo Radio a bassa perdita con terminali Plug Ø 3 mm.

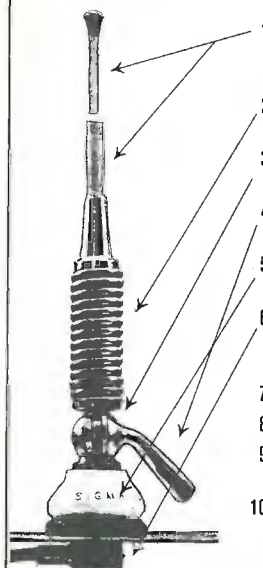
ONDE OTTENERE OTTIME PRESTAZIONI CONNETTERE IL FILTRO DIRETTAMENTE ALL'ANTENNA.

REPERIBILI PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

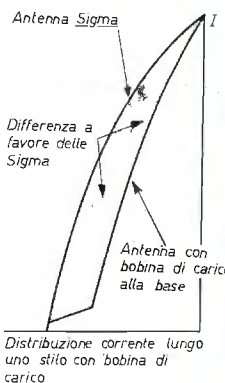
## SIGMA NUOVA DX

Antenna in fibra di vetro per automezzi - freq. 27 MHz (28 MHz)

BREVETTO N. 18115 - A/72



- 1) Stilo Ø 7 alto ± metri 1,65 con bobina di carico a distribuzione omogenea, (vedi diagramma) dell'elevato rendimento, immersa nella fibra di vetro (Brevetto SIGMA). Impedenza 52Ω. Sopporta 100W RF.
- 2) Molla in acciaio inox rigida, quel tanto che basta per tenere lo stilo in verticale anche a forte velocità, ma flettere in caso di urto.
- 3) Snodo in ottone cromato a doppio incastro che ti facilita il bloccaggio ed assicura un perfetto contatto.
- 4) Leva per il rapido smontaggio dello stilo e vite a brugola ambedue in dotazione.
- 5) Base isolante con tubetto di rinforzo per impedire la deformazione della carrozzeria.
- 6) Attacco schermato con uscita del cavo a 90° alto solamente 12 mm che ti permette il montaggio a tetto anche dentro la plafoniera che illumina l'abitacolo.
- 7) 5 metri di cavo RG 58 in dotazione.
- 8) Foro da praticare nella carrozzeria di soli 8 mm.
- 9) Ogni antenna viene tarata singolarmente con R.O.S. 1,1 (canale 1) 1,2 (canale 23).
- 10) La base della SIGMA NUOVA DX, è adatta anche per il montaggio dei seguenti stili:
  - Stilo 144 N. DX (Freq. MHz 144 5/8 lunghezza mt. 1,25 ±)
  - Stilo 144 1/4 (Freq. MHz 144 1/4 lunghezza mt. 0,45 ±)
  - Stilo N. DX 1/4 (Freq. MHz 27 1/4 lunghezza mt. 2,55 ± smont. in due pez.)
  - Stilo TBM (Freq. MHz 27 lunghezza mt. 1 ±)



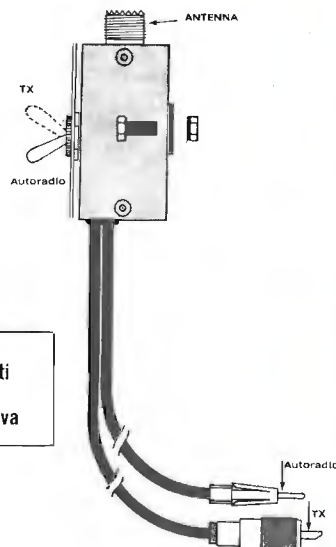
DIECI VALIDE RAGIONI PER PREFERIRE LA **SIGMA** E SE NON SEI ANCORA CONVINTO, CHIEDI A COLORO CHE GIÀ' POSSEGGONO UN'ANTENNA **SIGMA**.

### SIGMA TX - RA (2a serie) Deviatore e adattatore di Antenna

Il **DEVIATORE** consente di utilizzare l'antenna del TX anche per l'autoradio, infatti è dotato di un adattatore, inserito in posizione autoradio, per adattare l'antenna del trasmettitore (52 hm) all'autoradio.

Il **DEVIATORE** è dotato anche di un carico, inserito solamente in posizione autoradio con ROS 1,2, che evita guasti allo stadio finale del ricetrasmittitore, qualora si trasmettesse inavvertitamente con il **DEVIATORE** in posizione autoradio. Essendo **DEVIATORE**; in posizione TX la radio frequenza passa tutta senza perdite.

Due possibilità di montaggio: con ghiera dell'interruttore oppure tramite la staffa forata.  
Completo di connettori e cavi lunghi 1 metro.



Saremo presenti alle mostre di Sanremo e Genova

I PRODOTTI **SIGMA** SONO IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI  
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA INVIANDO L. 250 IN FRANCOBOLLI.

**SIGMA Antenne - E. Ferrari - 46100 MANTOVA c.so Garibaldi, 151 - Tel. (0376) - 23657**

# emc

electronic  
marketing  
company s.p.a.

41100 Modena, via Medaglie d'oro, n° 7-9  
telefono (059) 219125-219001-telex 51305

# NUOVISSIMO TIGER 230



- 5w - 23CH micropreamplificato
- RICEVITORE CON FRONT-END A FET
- SELETTIVITÀ FORMIDABILE

00195 ROMA - via Dardanelli, 46 - tel. (06) 319448 ■ 35100 PADOVA - via Eulero, 62/a - tel. (049) 623355  
"consultate le pagine gialle per i nostri punti di vendita sotto la voce RADIOTELEFONI"

**ELCO ELETTRONICA**

s.n.c.

via Manin 26/B - 31015 CONEGLIANO  
Tel. (0438) 34692**KIT** - Fotoincisione per la preparazione dei circuiti stampati L. 7.500**KIT** - Per circuiti stampati composto da: 1 flacone inchiostro protettivo autosaldante 20 cc, 1 pennino da normografo, 1 portapenne, 1000 cc acido concentrato, 4 piastre ramate e istruzioni per l'uso L. 2.800**Cloruro ferrico** concentrato 1 litro L. 900  
**Vernice protettiva autosaldante per la protezione dei circuiti stampati**Confezione da 100 gr L. 600, da 1000 gr L. 4.500  
**Vernice iolante per EAT** - confezione da 100 cc L. 650**Inchiostro antiacido per circuiti stampati autosaldante** - confezione da 20 cc L. 600  
confezione da 50 cc L. 1.200**Resina epossidica per incapsulaggio dei componenti elettronici** - confezione Kit 1/2 kg L. 5.000  
confezione Kit 1 kg L. 10.000**Gomma silicatica vulcanizzabile a freddo per incapsulaggio dei componenti elettronici**

Confezione da 100 gr L. 3.500

**Disponiamo di una vasta gamma di prodotti chimici ed accessori per l'elettronica.****Prezzi speciali per quantitativi.****Eccezionale amplificatore** a simmetria completamente protetto contro i cortocircuiti d'uscita, 11 transistor. Tutti gli stadi sono direttamente accoppiati.Dimensioni 205 x 70 mm. Potenza 80 W RMS su carico di 4 Ω - Potenza 60 W RMS su carico di 8 Ω. Alimentazione 45+45 Vcc. Tensione d'ingresso per la massima potenza 1,1 Veff. Impedenza d'ingresso 10 kΩ. Banda passante 20 ÷ 20.000 Hz ± 1 dB. L. 23.500  
A richiesta forniamo l'alimentatore e trasformatore.**SPECIALE FILTRI CROSSOVER** LC 12 dB per ottava - Induttanza in aria - Impedenza d'ingresso e uscita 4/8 Ω a richiesta.**2 VIE** - Frequenza d'incrocio 700 Hz. Massima potenza sinusoidale d'ingresso:

25 W L. 9.500 - 36 W L. 9.900 - 50 W L. 12.900 - 80 W L. 13.900 - 110 W L. 15.900.

**3 VIE** - Frequenza d'incrocio 700/4000 Hz. Massima potenza sinusoidale d'ingres.: 36 W L. 10.900 - 50 W L. 11.900 - 80 W L. 15.900 - 110 W L. 18.900 - 150 W L. 22.900.

Aumento del 5 % per il controllo dei medi del tipo a tre posizioni.

**4 VIE** - Frequenza d'incrocio 450-1500-8000 Hz.

Massima potenza sinusoidale d'ingresso: 50 W L. 21.900 - 80 W L. 23.900 - 110 W L. 28.900 - 150 W L. 32.900.

Aumento del 10 % per il controllo dei medi bassi - dei medi alti del tipo a tre posizioni. Nei controlli è escluso il commutatore. Per altre potenze, altre frequenze d'incrocio o altra impedenza fare richieste.

**ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI DOPPIO CONO**

Dimensioni Ø	Potenza W	Risonanza Hz	Frequenza Hz	PREZZO
200	6	70	60/5000	L. 3.400
250	15	65	60/4000	L. 7.800
320	25	50	40/16000	L. 20.400
320	40	60	50/13000	L. 26.500

**ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA'****TWEETERS**

Dimens.	Pot. W	Freq. Hz	PREZZO
88 x 88	50 W	2000/20000	L. 7.200
88 x 88	15 W	2000/18000	L. 4.500
88 x 88	15 W	2000/18000	L. 3.600
110 Ø	50 W	2000/20000	L. 7.200
127 Ø	20 W	2000/18000	L. 6.000

**MIDDLE RANGE**

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Freq. Hz	PREZZO
130	25	400	800/10000	L. 6.300
130	40	300	600/9000	L. 8.100

**WOOFER**

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Freq. Hz	PREZZO
200	20	28	40/3000	L. 10.000
200	30	26	40/2000	L. 12.600
250	35	24	40/2000	L. 15.200
250	40	22	35/1500	L. 19.900
320	50	20	35/1000	L. 30.900
380	70	25	30/800	L. 69.000

Per altri tipi di altoparlanti fare richiesta

**ATTENZIONE**

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P. in calce all'ordine. Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione. Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.

**CONDIZIONI DI PAGAMENTO:**a) Invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine maggiorati delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.  
b) Contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.**STRUMENTI**

Volmetri 30 V fs dim. 40 x 40 mm	L. 4.000
Volmetri 50 V fs dim. 40 x 40 mm	L. 4.200
Amperometro 2 A fs dim. 40 x 40 mm	L. 4.200
Amperometro 5 A fs dim. 40 x 40 mm	L. 4.000
Microamper. 100 mA fs dim. 40 x 40 mm	L. 4.400
Microamper. 200 mA fs dim. 40 x 40 mm	L. 4.400
Microamper. 500 mA fs dim. 40 x 40 mm	L. 4.400

**LED**

Led rossi	L. 400	FND70	L. 2.000
Led verdi	L. 800	FND71	L. 2.000
Led gialli	L. 800	FND500	L. 3.200
Led bianchi	L. 700	FND501	L. 3.200

**DISPLAY**

Impedenze VK200	L. 100
Confezioni 100 resistenze assortite	L. 500
Confezioni 100 condensatori ceram. ass.	L. 2.600
Confezione 30 grammi stagno	L. 260
Spine punto e linea	L. 100
Prese punto e linea	L. 100
Ponti raddrizzatori 3 A 600 V	L. 1.000

Per altro materiale vedere le Riviste precedenti.

**handic<sup>®</sup>, il ricetrasmittitore di fama internazionale. Ora anche in Italia.****handic<sup>®</sup> 235.**

Stazione mobile

5 W in AM-23 canali quarzati

Un nuovo apparecchio robusto e sicuro della vasta gamma Handic, appositamente studiato in ogni dettaglio per far fronte a qualsiasi esigenza. Ideale sia per uso privato che professionale. Facilmente installabile su autocarri, autovetture, imbarcazioni, in ufficio o a casa. Facilmente spostabile da un posto all'altro.

Handic 235 viene fornito, nella versione standard, completo di microfono, portamicrofono, staffa di montaggio e misuratore incorporato della potenza di uscita. Pannello antiurto e con manopole in gomma.

Portata orientativa: 15 ÷ 80 km. (variabile secondo l'antenna e la configurazione del terreno).

Esclusiva per l'Italia  
Melchioni Elettronica, Via Colletta 39, 20135 MILANO.

Desiderando ulteriori informazioni, gradirei l'invio del catalogo.

Nome e cognome

Indirizzo

Città

**handic**



NUOVO RICEVITORE



# SSR 1

Il nuovo Drake **SSR-1** è un ricevitore copertura continua sintetizzato tutto allo stato solido.

Copre la gamma fra 500 KHz e 31 MHz in 30 bande sintetizzate. La frequenza può essere letta facilmente con una precisione superiore ai 5 KHz. Il ricevitore è provvisto di selettore di bande ed ha contenute le alimentazioni sia in corrente alternata che continua oltre a un porta batterie per 8 elementi.

Ideale per usi amatoriali, CB, marina, radio teletype.

### Descrizioni tecniche

**Frequenza coperta:** 0,5 a 31 MHz continui, divisi in 30 bande da 1 MHz  
**Lettura frequenza:** migliore di 5 KHz, con divisioni da 10 KHz.  
**Clarifier:** ± 2 KHz  
**Modi:** AM, USB, LSB, CW, RTTY  
**Sensibilità:** 0,5 µV per 10 dB SN/N in SSB, CW, RTTY 2,0 µV per 10 dB SN/N in AM  
**Selettività:** 4,0 KHz (a - 6dB) in AM 2,4 KHz (a - 6dB) in SSB, CW, RTTY  
**Conversioni:** 1° 44,5 - 45,5 MHz, 2° 2 - 3 MHz, 3° 455 KHz

**Antenna:** incorporato uno stilo sfilabile da 91 cm, inoltre è provvisto di un uscita per antenna esterna 75 Ω  
**Potenza audio:** 1W con altoparlante interno. 600 Ω per RTTY e auricolare  
**Alimentazione:** 117/234 Vac ± 20% incorporata, esterna 12-14 Vdc o batterie interne 8 elementi  
**Dimensioni e peso:** 333 x 145 x 255 mm, 6,3 Kg. incluse batterie interne  
**Prezzo informativo:** Lire 245.000 (iva 12% inclusa)

ATLAS  
ASAHI  
HY GAIN  
KENWOOD  
STANDARD  
DRAKE  
FISHER

HALL  
NOVA  
SOMMERKAMP  
YAESU MUSEN  
FDK  
ERE  
LEIBFRIED

TURNER  
CDE  
MOSLEY  
SWAN  
FRITZEL  
BARLOW  
QUARZI

Siamo presenti a Roma alla Mostra del Tempo Libero dal 4 al 12/10/75.



## NOVA

20071 CASALPUSTERLENGO (MI)  
via Marsala, 7 - Tel. (0377) 84520  
Casella Postale 040

Orario negozio:  
9-12,30 - 15-19,30  
lunedì pomeriggio  
e festivi: chiuso

parma, via alessandria, 7 tel. 0521-34758

# alpha+



AL 720

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: 12,6 Vc.c.  
CORRENTE: 2A max.  
STABILITÀ: migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2A  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

AL 721

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.  
CORRENTE: 2,5A max.  
STABILITÀ: migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 1 mV con carico 2A



AL 721 - S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.  
CORRENTE: 2,5A max.  
STABILITÀ: migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 1 mV con carico 2A



AL 722

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.  
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.  
STABILITÀ: migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al massimo  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 2 mV a pieno carico



AL 722 - S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.  
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.  
STABILITÀ: migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al max.  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 2 mV a pieno carico

### PUNTI DI VENDITA

BOLOGNA  
CATANZARO  
CESENA  
COSENZA  
FIRENZE  
GENOVA  
PALERMO  
PALERMO  
PIACENZA  
ROMA  
ROMA  
SALERNO  
SIRACUSA  
TARANTO  
TERNI  
TORINO  
VERCELLI

S.A.R.R.E. s.n.c. Bacchilega G. - via Ferrarese, 110  
ELETTRONICA TERESA - via XX Settembre  
CASA DELL'AUTORADIO - v.le Marconi, 243  
FRANCO ANGOTTI - via Alberto Serra, 19  
S. GANZARDI & FIGLI - via Giovanni Lanza, 45 b  
ROSSI OSVALDO - via Gramsci, 149 r  
TELEAUDIO FAULISI - via N. Garzilli, 19  
TELEAUDIO FAULISI - via G. Galilei, 34  
E.R.C. - v.le Sant' Ambrogio, 35  
BISCOSSI - via della Giuliana, 107  
RADIO ARGENTINA - via Torre Argentina, 47  
IPPOLITO FRANCESCO - piazza Amendola, 9  
MOSCUSSA FRANCESCO - Corso Umberto I, 46  
PACARO - via Pupino, 19  
TELERADIO CENTRALE - via S. Antonio, 46  
C.A.R.T.E.R. - via Savonarola, 6  
RACCA GIANNI - Corso Adda, 7

## sconti e omaggi a chi si abbona

- sconto 21%** per i già abbonati 1975 che rinnovano (fedeltà)  
12 numeri L. ~~12.000~~ L. 9.500
- sconto 17%** per ogni nuovo abbonamento 1976 (non abbonato nel 1975)  
12 numeri L. ~~12.000~~ L. 10.000
- sconto 24%** per ogni nuovo abbonato 1976 che richiede tre arretrati a scelta insieme all'abbonamento  
12 numeri + 3 arretrati L. ~~12.000~~ L. 11.000
- sconto 27%** per i già abbonati 1975 che rinnovano e contemporaneamente ordinano 3 arretrati a scelta  
12 numeri + 3 arretrati L. ~~14.000~~ L. 10.500
- sconto 25%** per i già abbonati 1975 che rinnovano e contemporaneamente ordinano il nuovissimo volume « Come si diventa CB e radioamatore » (L. 4.000)  
12 numeri + libro L. ~~16.000~~ L. 12.000
- sconto 22%** per ogni nuovo abbonato che contemporaneamente ordina il nuovissimo volume « Come si diventa CB e radioamatore » (L. 4.000)  
12 numeri + libro L. ~~16.000~~ L. 12.500
- sconto 20%** sui raccoglitori, riservato agli abbonati.  
Due raccoglitori indivisibili per raccolta annata 1976 o precedenti 1973-1974-1975 (L. 2.500 a sole L. 2.000 per annata).

\* \* \*

**omaggio** tagliandi per ritiro gratuito biglietti ingresso a Mostre e Fiere del 1976.

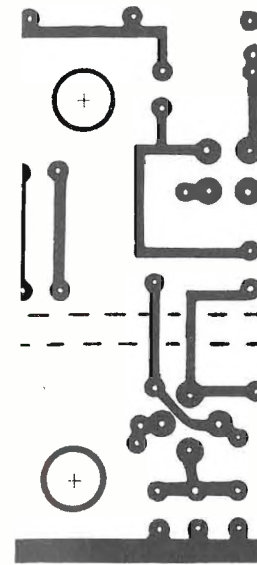
\* \* \*

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

\* \* \*

**SI PUO' PAGARE** inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, usare il conto corrente postale 8/29054, per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100, o pagare direttamente presso la nostra Sede.

## Realizzazione di circuiti stampati



I1BIN, Umberto Bianchi

Il radiodilettante costruttore, quello, per intenderci, che possiede ancora un saldatore efficiente e lo usa, si trova prima o poi di fronte alla necessità di realizzare un circuito stampato.

Può trattarsi di una semplice basetta per montare due diodi al silicio che sostituiscano la raddrizzatrice del ricevitore semiprofessionale nei mesi caldi dell'anno oppure il circuito che accoglierà le decine di integrati necessari a realizzare un contatore di frequenza.

Molteplici sono le soluzioni per risolvere il problema, alcune richiedono l'uso di procedimenti sofisticati e lunghi (serigrafia, fotoincisione) adatti soprattutto per la produzione di piccole serie, altri più semplici (vari inchiostri protettivi, pennarelli normalmente prodotti per scrivere su vetro e superfici plastiche, uno di questi facilmente reperibili è il Markana della Pelikan) adatti per la produzione di prototipi, non consentono però di raggiungere risultati perfetti.

Esiste però, a mio avviso, il sistema ottimale per realizzare prototipi o serie limitate di circuiti stampati e ritengo utile segnalarvelo.

E' recentemente apparsa sul mercato italiano una penna prodotta in Inghilterra che al prezzo di vendita contenuto unisce la possibilità di ricoprire ampie superfici di rame prima di esaurirsi.

Si tratta della DALO 33PC reperibile ora presso i migliori rivenditori di materiale radioelettrico o eventualmente presso la società BDH ITALIA spa (nei depositi di Milano e Roma), che rappresenta nel nostro paese la ditta inglese che la produce.

A differenza dei pennarelli, la cui autonomia è alquanto limitata perché di norma sono costituiti da tamponi imbevuti di inchiostro, la penna DALO 33PC è in pratica un astuccio totalmente riempito di inchiostro protettivo molto scorrevole anche grazie all'adozione di un pennino erogatore in nylon molto funzionale.

La resistenza all'attacco dei vari acidi è veramente molto buona e i bordi della traccia, dopo l'asportazione dell'inchiostro tramite un qualsiasi solvente, sono netti e ben definiti.

Per chi ha una certa predisposizione per il disegno tecnico, i risultati ottenibili sono difficilmente differenziabili da quelli che si hanno con i sistemi più elaborati prima accennati, che tra l'altro non risultano convenienti per la realizzazione dei prototipi.

E' un prodotto che merita di essere conosciuto e adottato perché consentirà di farvi la fama di « califfi » dei circuiti stampati.



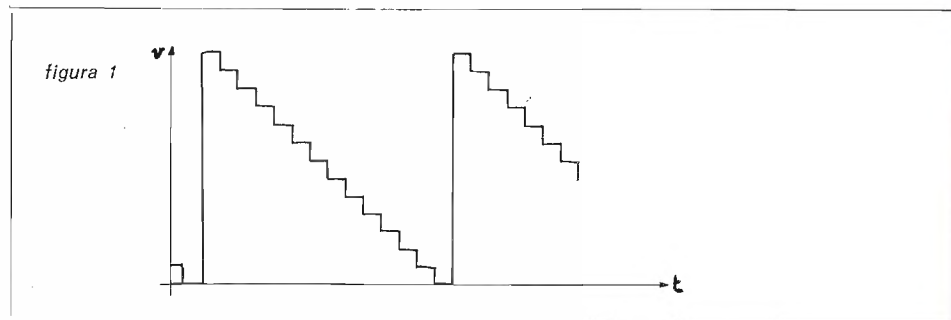
Ed ecco l'attrezzatura per fare circuiti stampati...

(vignetta di Bruno Nascimben)

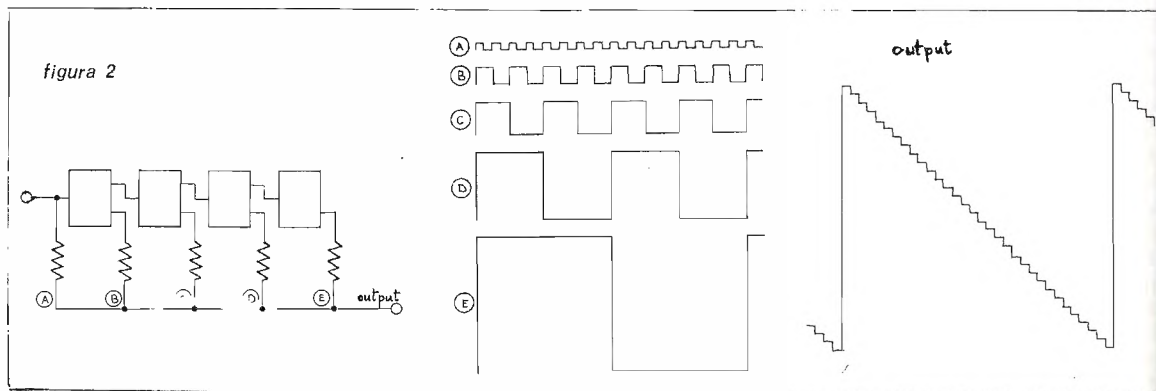
# Generatore di ritmi elettronico

Alessandro Memo

Tale circuito è nato da un'applicazione ben più seria: inizialmente doveva generare una particolare forma d'onda, detta a scalini, per una certa applicazione digitale, poi invece è diventato un utilissimo « strumento » musicale.



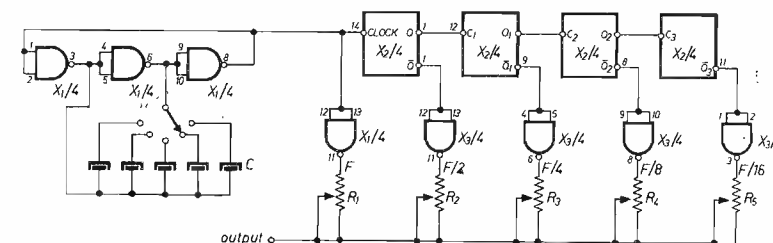
Analizzando un po' questa famosa onda a scala (figura 1), essa si può ottenere con particolari accoppiamenti di circuiti contatori, ma anche molto più semplicemente impiegando quattro flip-flop in cascata: come facilmente si può vedere dalla figura 2, se i cinque resistori d'uscita  $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5$  sono rispettivamente  $16\text{ k}\Omega, 8\text{ k}\Omega, 4\text{ k}\Omega, 2\text{ k}\Omega$  e  $1\text{ k}\Omega$ , in uscita (provare per credere) avremo la forma d'onda a scalini.



Variando opportunamente tali resistori potremo ottenere tante altre forme d'onda, a seconda dei loro valori. Io ve ne presento un paio, ma praticamente ve ne sono infinite.

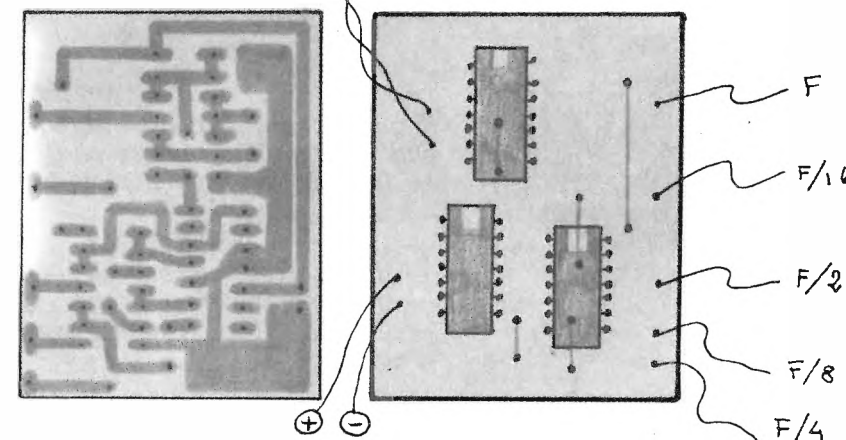
Se in uscita applichiamo un amplificatore, potremo udire segnali privi (con buona approssimazione) della II, III, IV e V armonica, o della loro combinazione, sempre variando i valori delle cinque resistenze.

Alimentazione  $\left\{ \begin{array}{l} + = \text{piedino n. 14 dei due integrati SN7400 e n. 5 del SN7493} \\ - = \text{piedino n. 7 dei due integrati SN7400 e n. 10 del SN7493} \\ (4.5 \div 5,1\text{ V}) \end{array} \right.$



$X_1, X_3, X_4$  SN7400  
 $X_2, X_5$  SN7493  
 $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5$   $10\text{ k}\Omega$ , potenziometri  
 $C$  qualsiasi condensatore elettrolitico  $1 \div 1000\ \mu\text{F}, 6\text{ V}_L$

al commutatore.



lato rame

lato componenti

I collegamenti tracciati sul lato componenti rappresentano dei ponti, e vanno collegati prima di inserire gli integrati.

Se la frequenza degli impulsi d'ingresso è maggiore di  $10\text{ Hz}$ , udremo una nota variamente complessa, se la frequenza è minore, udremo tanti « TOC » in altoparlante variamente ritmati, e potremo variare il ritmo a piacere.

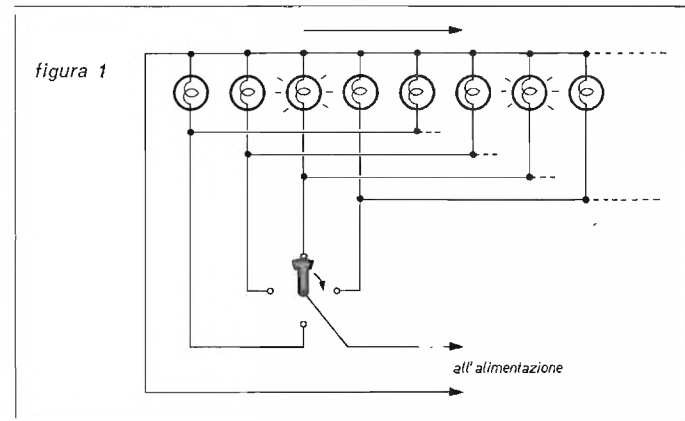
Come oscillatore ho usato tre NAND del 7400 per economia di soldi e di spazio, chi volesse cambiare potrebbe usare qualsiasi altro oscillatore, il risultato è ugualmente assicurato.

Faccio presente che la polarità dei condensatori dell'oscillatore è arbitraria (funziona bene in entrambi i casi). \* \* \* \* \*

# Lampeggiatore ciclico multifunzione

Francesco  
Paolo  
Caracausi

Descrivo un apparecchio per la commutazione ciclica di gruppi di lampade al fine di simularne il movimento (figura 1).

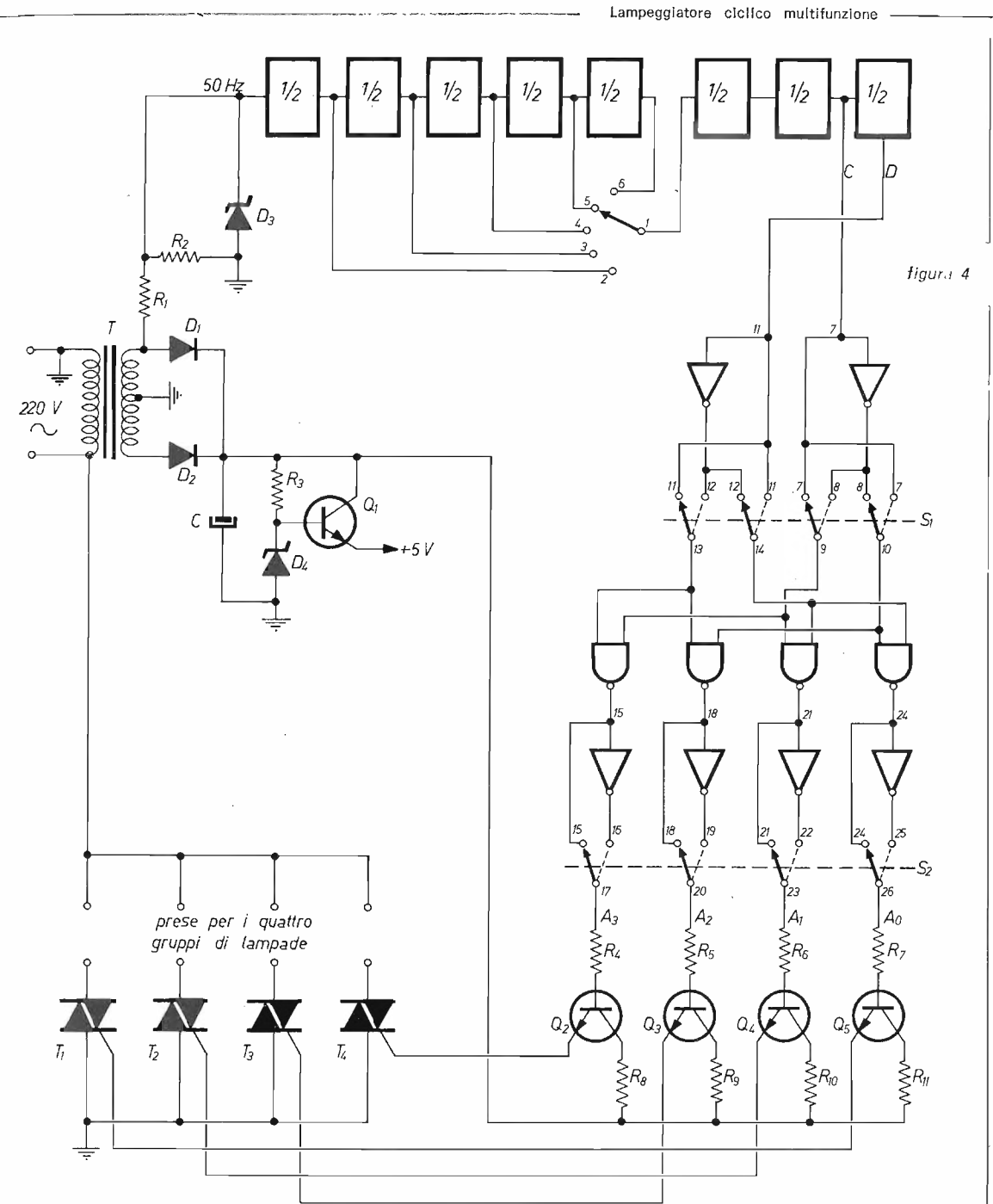
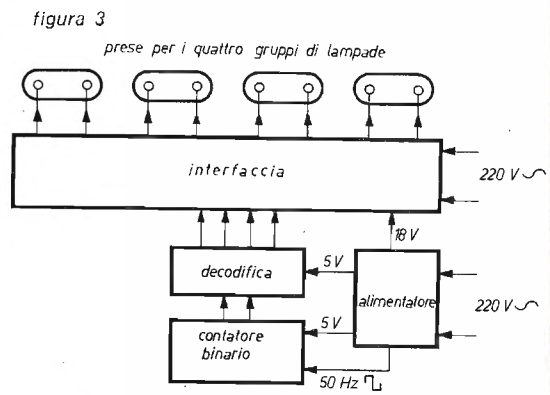
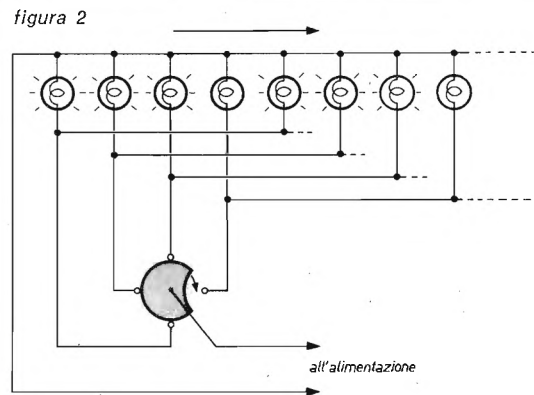


Il circuito è realizzato interamente con componenti allo stato solido e senza parti in movimento.

Le funzioni che può espletare sono:

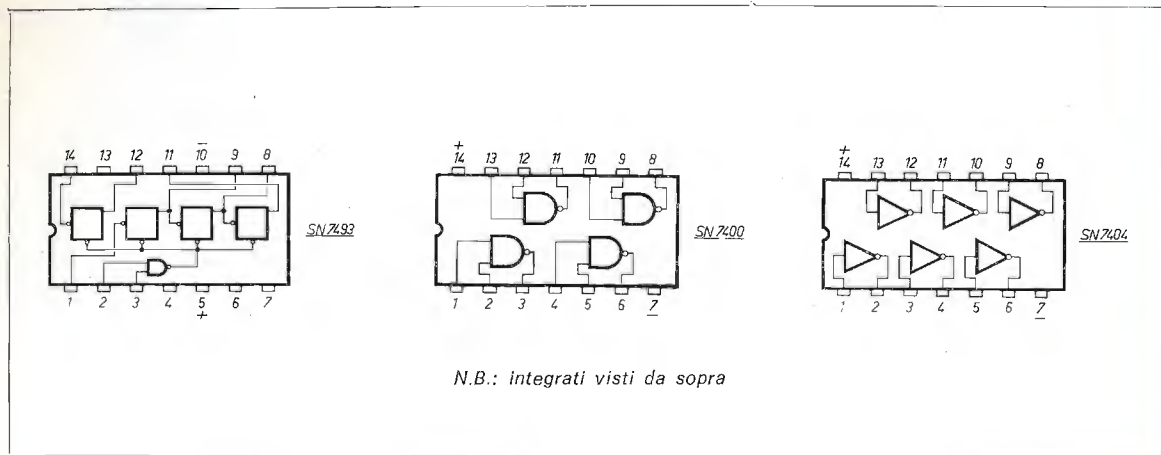
- « marcia » avanti;
- « marcia » indietro;
- una lampada accesa che « cammina »;
- una lampada spenta che « cammina » (figura 2);
- velocità di scorrimento variabile a scatti in cinque posizioni.

Lo schema a blocchi del circuito è quello di figura 3.



- C 2000  $\mu$ F
- $R_1$  10 k $\Omega$
- $R_2$  15 k $\Omega$
- $R_3$  1,8 k $\Omega$
- $R_4, R_5, R_6, R_7$  10 k $\Omega$
- $R_8, R_9, R_{10}, R_{11}$  220  $\Omega$
- $D_1, D_2$  500 mA, 40 V
- $D_3$  zener 4,7 V
- $D_4$  zener 5,6 V
- $T_1, T_2, T_3, T_4$  triac 400 V, 6 A
- $Q_1$  2N1711
- $Q_2, Q_3, Q_4, Q_5$  BC107
- T trasformatore con uscita (12+12) V
- $S_1, S_2$  commutatori 4 vie, 2 posizioni
- 2 integrati SN7493
- 1 integrato SN7400
- 1 integrato SN7404

A un contatore binario si inviano i 50 Hz della rete; all'uscita del contatore i due bit (che rappresentano un numero binario variabile da 0 a 3) verranno decodificati per dare quattro uscite che a loro volta sono gli ingressi per il circuito di interfaccia. In questo circuito i segnali usciti dal circuito di decodifica saranno adattati a pilotare quattro gruppi di lampade con un assorbimento fino a 6 A per ogni gruppo. Lo schema completo è in figura 4. Il contatore binario con otto flip-flop è realizzato con due integrati SN7493 connessi opportunamente per rendere variabile la velocità di scorrimento.



N.B.: integrati visti da sopra

Si osservi ora il circuito di decodifica in figura 4 (il circuito con le nand e gli inverter); si indichi con  $S_1 = 0$  il commutatore  $S_1$  spostato a sinistra e  $S_1 = 1$  quando è spostato a destra, analogamente per  $S_2$ . Guardando la tabella della verità di figura 5 sarà chiaro allora come è possibile attuare le diverse funzioni su accennate.

figura 5

D, C,  $A_0$ ,  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  con riferimento alla figura 4. Con riferimento alla stessa figura intendiamo  $S_1$  e  $S_2$  « zero » quando sono spostati a sinistra, « uno » quando sono spostati a destra.

D	C	$A_0$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_0$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_0$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_0$	$A_1$	$A_2$	$A_3$
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
		$S_1 = 0$				$S_1 = 0$				$S_1 = 1$				$S_1 = 1$			
		$S_2 = 0$				$S_2 = 1$				$S_2 = 0$				$S_2 = 1$			

Con  $S_1 = 0$  e  $S_2 = 0$  si vedrà « camminare » una lampada spenta in una direzione; con  $S_1 = 1$  e  $S_2 = 0$  si vedrà « camminare » una lampada spenta nella direzione opposta; con  $S_1 = 0$  e  $S_2 = 1$  si vedrà « camminare » una lampada accesa in una direzione; con  $S_1 = 1$  e  $S_2 = 1$  si vedrà « camminare » una lampada accesa nella direzione opposta.

Ogni uscita del decodificatore è connessa a un transistor che pilota un triac in serie a un gruppo di lampade. L'alimentatore è classico. I numerini che si vedono in corrispondenza dei terminali dei commutatori di funzione sono anche indicati sul circuito stampato (figura 6).

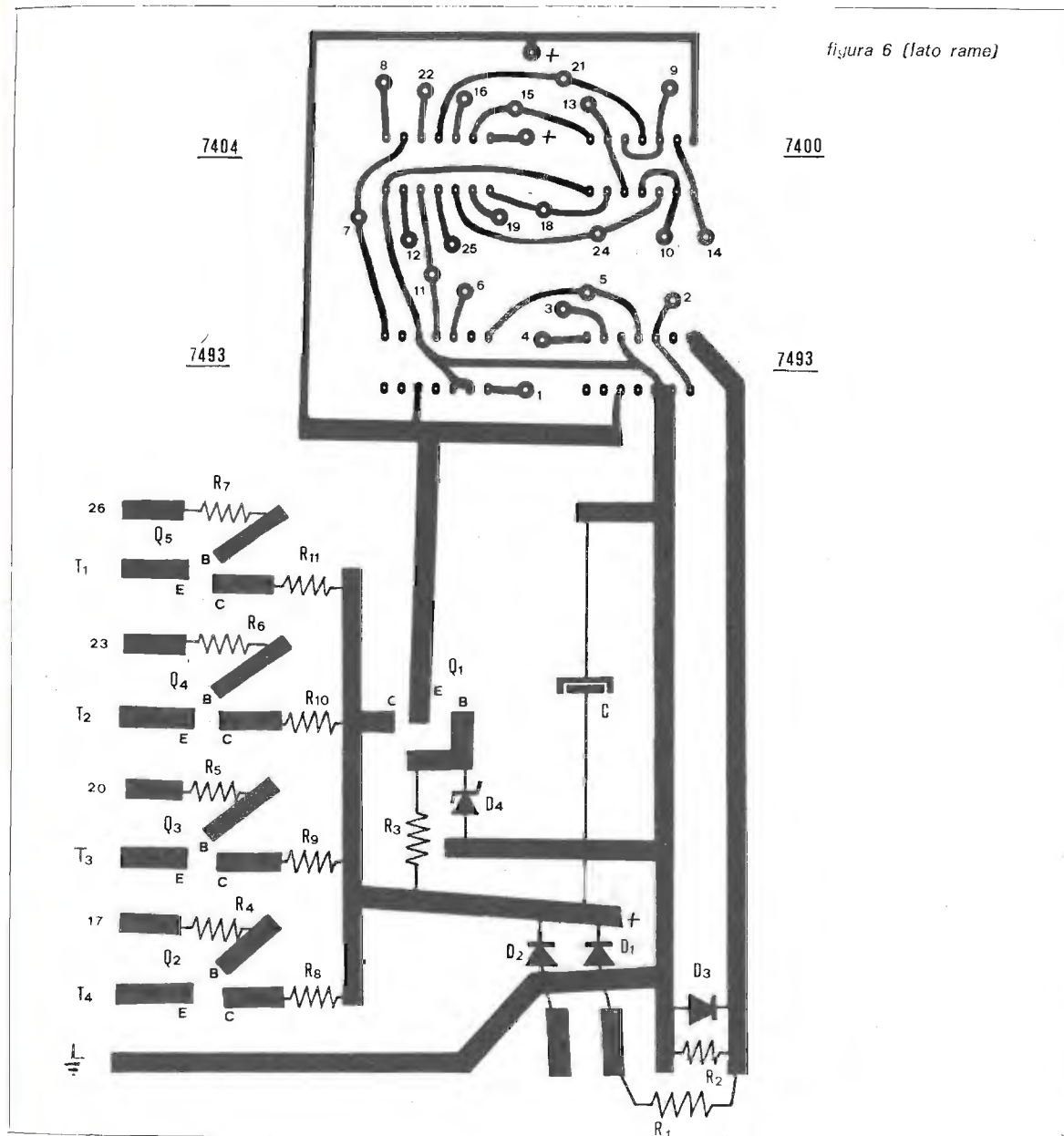


figura 6 (lato rame)

Il transistor  $Q_1$  deve essere munito di opportuno dissipatore termico, così pure i triac. I BC107 li ho sostituiti, durante le prove, con transistori ricavati da schede di elaboratore senza lamentare disturbi. \*\*\*\*\*

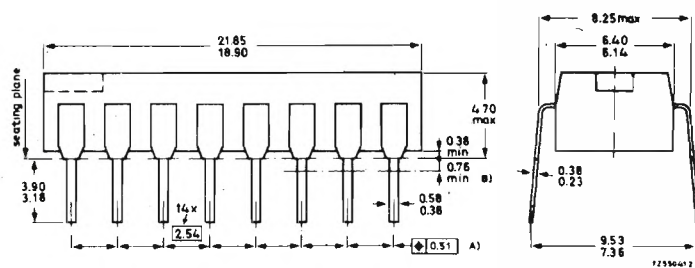
# Controllo temperatura per operazioni in camera oscura

Francesco Paolo Jacona

Seguendo il filo logico della elettronica applicata alla fotografia da me iniziato, mi presento adesso con un indispensabile accessorio per la camera oscura: trattasi di un circuito di controllo della temperatura a tiristor che impiega l'affidabilissimo circuito integrato della Philips TCA 280.

## 16 LEAD PLASTIC DUAL IN-LINE (type A)

Dimensions in mm



A) Centre-lines of all leads are within  $\pm 0.254$  mm of the nominal positions shown; in the worst case, the spacing between any two leads may deviate from nominal by  $\pm 0.51$  mm.

B) Lead spacing tolerances apply from seating plane to the line indicated.

La mia scelta è caduta su questo componente relativamente inusato in tanti altri circuiti di controllo analoghi per i seguenti motivi: il primo è la classica affidabilità dei circuiti integrati; il secondo è che, usando questo componente, si risparmiano molti componenti passivi atti a creare reti di sfasamento che, oltre a essere difficili da mettere veramente a punto, non rispondono appieno ai requisiti di ripetibilità dei dati impostati. Tutto ciò porta ovviamente a dei risultati imperfetti.

Bisogna inoltre aggiungere che, comunque, usare componenti che vadano un po' al di là del classico transistor è motivo di soddisfazione per lo sperimentatore.

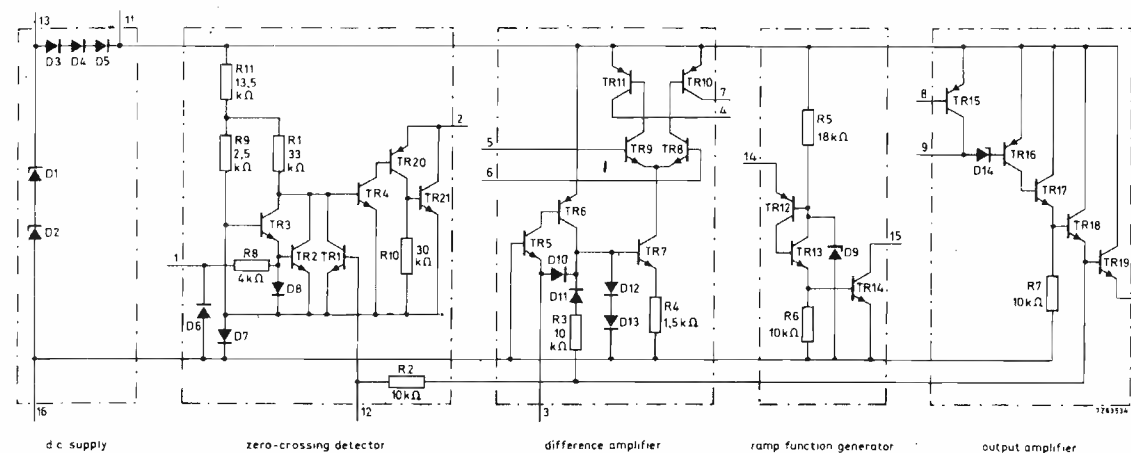
Ciò detto, passo a descrivere il cuore di questo circuito di controllo: il TCA 280. Trattasi di un modulo integrato internamente diviso nelle seguenti sezioni: un alimentatore di corrente continua, un rivelatore di zero per la sincronizzazione del circuito di comando, un amplificatore differenziale usato come amplificatore di rilevamento, un generatore di rampa che funziona da oscillatore a dente di sega e infine un amplificatore che amplifica gli impulsi da applicare al gate del tiristore.

Il tutto viene ottenuto con 19 transistori di cui quattro sono adoperati in Darlington e costituiscono appunto l'amplificatore di gate.

Fanno parte inoltre del modulo 14 diodi di cui tre zener.

Lo schema elettrico del modulo è rilevabile dalla figura 2.

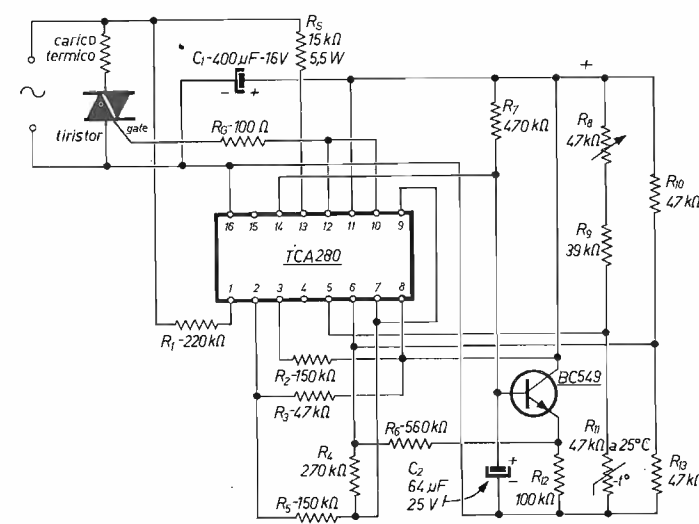
figura 2



I circuiti realizzabili con questo modulo rappresentano i tre classici sistemi di controllo di tiristor e sono i seguenti: il controllo di fase, il controllo sincrono « tutto o niente » e il controllo proporzionale nel tempo.

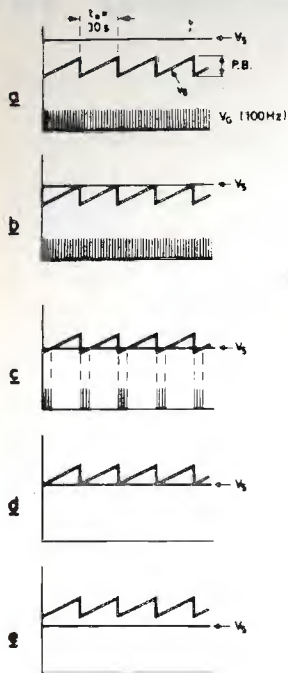
E' di quest'ultimo che ci occuperemo in quanto è quello che risponde alle esigenze di controllo della temperatura in un bagno.

figura 3



In questo circuito le resistenze  $R_3, R_9, R_{10}, R_{13}$  e la NTC  $R_{11}$  costituiscono un ponte il cui valore varia al variare della temperatura del bagno stesso. Il potenziometro  $R_8$  stabilisce quale deve essere questa temperatura. Il ponte è a una certa tensione variabile dunque. Questa tensione viene applicata al terminale 5 dell'amplificatore differenziale. Al terminale 6 viene applicata invece una tensione di riferimento. Quando la temperatura rilevata dalla NTC è più bassa del valore impostato, la tensione esistente sul terminale 5 è più bassa di quella esistente al 6 e a ogni semionda il circuito di comando applicherà al tiristor la massima potenza, in

figura 4



quanto tutti gli impulsi di accensione la cui frequenza è di 10 Hz ed è sincrona a quella di rete passeranno al gate del tiristor.

Quando invece la temperatura del bagno è più alta o al limite uguale a quella impostata, l'amplificatore di uscita si trova interdetto poiché, come si può leggere dalla figura 4, nessun impulso di accensione sarà più generato.

La presenza del transistor è spiegata dalla configurazione a emitter follower e serve a ridurre il carico del circuito di temporizzazione costituito da  $C_2$  e  $R_7$ .

La temporizzazione è necessaria per seguire l'evento costituito dalla variazione di temperatura passo-passo.

Il valore di questa temporizzazione viene stabilito dalla grandezza  $C_2$  ed è dato dalla formula:  $T = 0,4 \text{ sec}/\mu\text{F}$ .

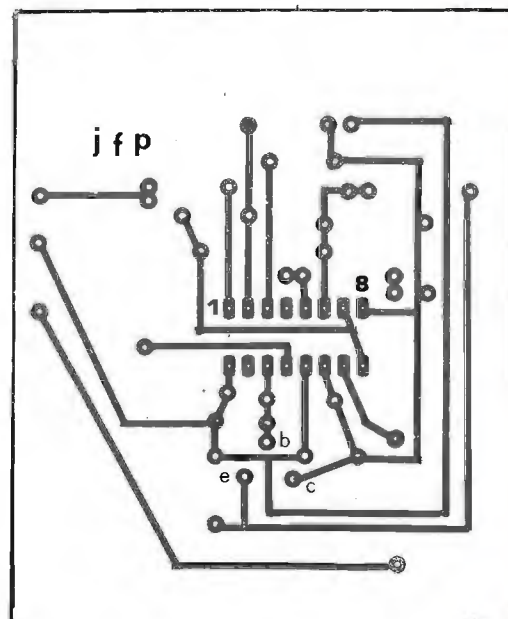
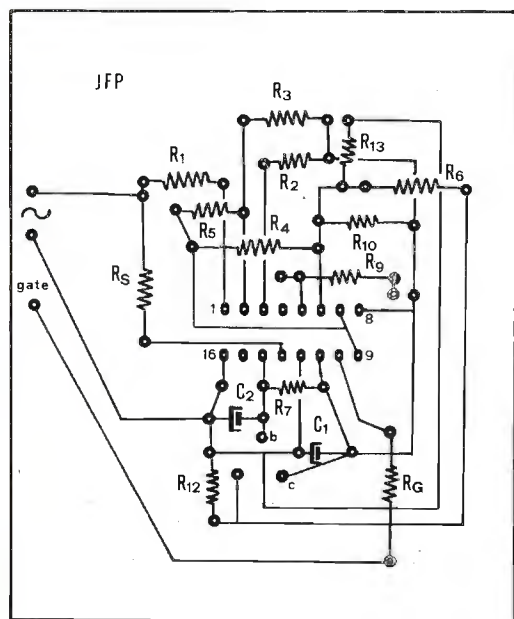
Il circuito pratico, quello elettrico e lo schema del circuito stampato non dovrebbero creare problemi o incertezze neanche allo sperimentatore più sprovveduto.

Ma andiamo ai dettagli: come già detto, il potenziometro  $R_8$  è quello che serve per impostare la temperatura; è ovvio che dalla qualità di questo componente dipende in buona parte la precisione e la ripetibilità del controllo.

Consiglio un potenziometro demoltiplicato.

Comunque, per quanto riguarda il lavoro fotografico, non è necessario ricorrere a queste finzze in quanto una tolleranza di un decimo di grado è sufficiente anche al più difficile sviluppo in colore.

Addirittura si potrebbe trovare sperimentalmente il valore che si ottiene dal potenziometro per la temperatura di lavoro e sostituire il potenziometro stesso con una resistenza al 5%.



Il tiristor da impiegarsi è semplicemente funzione del carico rappresentato dall'elemento riscaldante e in ogni caso è bene surdimensionarlo un po'.

La NTC deve avere un valore di  $47 \Omega$  a  $25^\circ\text{C}$ .

Consiglio il tipo 2322/627/01473 della Philips che facilita la risoluzione del problema di montaggio. Per quanto riguarda la vasca, bisogna ricordare che quando si parla di termostatazione bisogna che il liquido termostatante abbia un volume di almeno tre volte quello da termostatare.

Inoltre, se si è pignoli, è necessario creare un sistema di circolazione dell'acqua all'interno della vasca in quanto la NTC legge le temperature in un solo punto e quindi non è detto che essa sia uguale negli altri. Una piccola pompa per uso modellistico risolve egregiamente il problema.

Ciò detto, il tutto mi sembra assolutamente esauriente per gli scopi previsti.

Chi avesse esigenze di tolleranze ancora più strette e di circuiti un po' più sofisticati, aspetti un altro po' in quanto sto realizzando qualcosa del genere con impostazione digitale delle temperature e controllo visivo continuo della temperatura stessa.

Nessun indugio invece a chi voglia realizzare il quanto con la piccola spesa che è prevista (L. 7.000 circa, compreso tiristor).

\*\*\*\*\*



**CARATTERISTICHE**

- Potenza in uscita:
- 400 W in AM e 600 in SSB
- 4 Valvole
- Ventola di raffreddamento
- Selettore di potenza a 3 posizioni
- Strumenti indicatori di accordo e modulazione

RAMMENTIAMO INOLTRE I LINEARI NORGE ORA POTENZIATI A 100 W IN AM E 150 W IN SSB NEI DUE MODELLI: BASE/MOBILE E SOLO BASE

**COSTRUZIONI ELETTRONICHE PROFESSIONALI**  
MILANO - VIA BOTTEGO 20

Esclusivista per la SICILIA: M.A.EL. ELETTRONIC - Via Mazzini 24-42 - 91022 CASTELVETRANO - Tel. 41858

# Un utile ed economico amplificatore da 5 a 15 W<sub>RMS</sub>

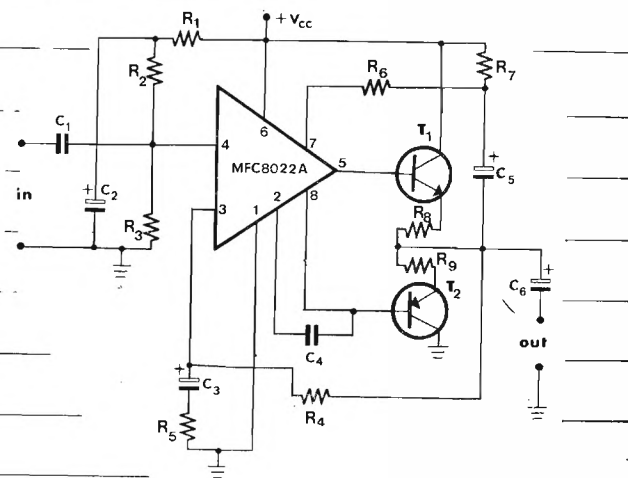
dottor Renato Borromei

Molto spesso vi sarà capitato di avere bisogno di un amplificatore tuttofare, per migliorare in auto il suono proveniente da una autoradio o da un mangianastri oppure da utilizzare in casa unito a un giradischi o a un registratore. Sono stati già presentati sulle pagine di questa rivista e nelle molte altre esistenti in commercio diversi schemi di amplificatori aventi determinate caratteristiche ma, secondo me, nessuno di questi è in grado di soddisfare contemporaneamente ai seguenti requisiti:

- 1) possibilità di poter variare facilmente la potenza massima richiesta;
- 2) un montaggio facile e soprattutto economico utilizzando pochi componenti e un circuito semplice.
- 3) una elevata sensibilità unita a una elevata impedenza di ingresso.

L'amplificatore da me realizzato soddisfa ampiamente a tutte queste caratteristiche grazie all'utilizzazione di un nuovo integrato della Motorola, MFC8022A, in unione a due transistori finali complementari. La sua costruzione è abbastanza semplice e adatta anche ai meno esperti e inoltre il suo costo non supera le 8.000 lire (escluso l'alimentatore). Come si può vedere dallo schema di figura 1, l'amplificatore in esame è costituito dall'integrato (rappresentato dal triangolo) che viene utilizzato per amplificare il segnale di ingresso e quindi pilotare i due transistori finali.

figura 1



Caratteristica fondamentale di questo integrato (la figura 2 ne mostra lo schema elettrico interno) e quindi quella di tutto il circuito, è quella di funzionare con tensioni comprese tra 12 V e 35 V portando soltanto delle piccole modifiche ai valori di alcuni componenti (vedere tabella 1).

figura 2

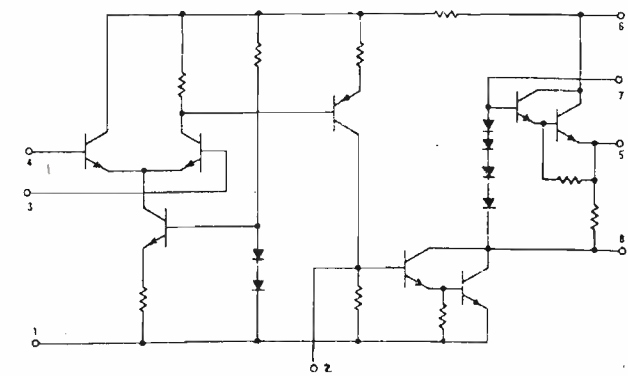


Tabella 1

	5 W	10÷15 W	
R <sub>1</sub>	82 kΩ	47 kΩ	C <sub>1</sub> 100 nF
R <sub>2</sub>	68 kΩ	820 kΩ	C <sub>2</sub> 10 μF, 25 V
R <sub>3</sub>	150 kΩ	1 MΩ	C <sub>3</sub> 10 μF, 25 V
R <sub>4</sub>	100 kΩ	100 kΩ	C <sub>4</sub> 100 pF
R <sub>5</sub>	vedere testo		C <sub>5</sub> 10 μF, 25 V
R <sub>6</sub>	1,2 kΩ	4,7 kΩ	C <sub>6</sub> 500 μF, 35 V
R <sub>7</sub>	100 Ω	100 Ω	IC Motorola MFC8022A
R <sub>8</sub> , R <sub>9</sub>	*	0,33Ω per 10W 0,47Ω per 15W	

\* Nella versione 5 W, gli emitter dei due transistori vanno collegati direttamente sul condensatore C<sub>6</sub>, sostituendo sul circuito stampato le resistenze R<sub>8</sub> e R<sub>9</sub> con un ponticello in filo di rame.

- T<sub>1</sub> { TIP31 della Texas Instr. (o equivalente) per la versione 5÷10 W  
TIP41 della Texas Instr. (o equivalente) per la versione 15 W
- T { TIP32 della Texas Instr. (o equivalente) per la versione 5÷10 W  
TIP42 della Texas Instr. (o equivalente) per la versione 15 W

Componenti controllo dei toni

R <sub>10</sub> 5,6 kΩ	R <sub>14</sub> 50 kΩ, logaritmico	C <sub>7</sub> 0,47 μF
R <sub>11</sub> 50 kΩ, lineare	R <sub>15</sub> 82 kΩ	C <sub>8</sub> 60 nF
R <sub>12</sub> 560 Ω	R <sub>16</sub> 8,2 kΩ	C <sub>9</sub> 2000 pF
R <sub>13</sub> 10 kΩ	R <sub>17</sub> 50 kΩ, lineare	C <sub>10</sub> 20 nF
		C <sub>11</sub> 1 μF

Queste modifiche sono necessarie soprattutto nella versione a 12 V per autoradio mentre per tensioni di alimentazione comprese tra 20 e 35 V basta modificare il valore delle resistenze R<sub>8</sub> e R<sub>9</sub>.

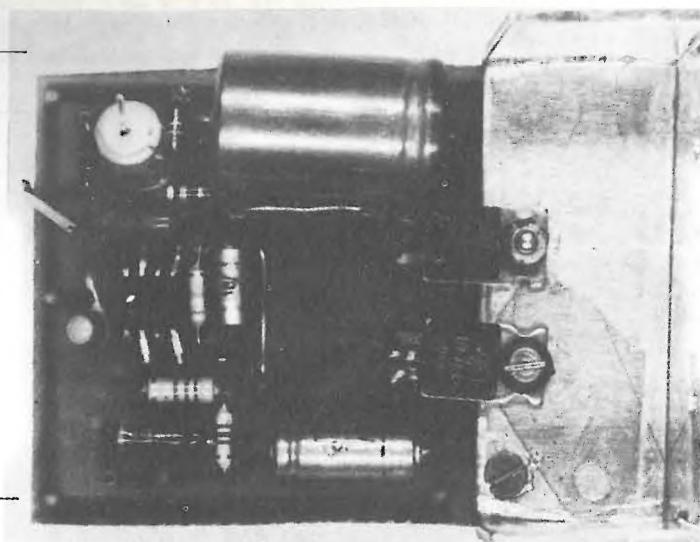
La sensibilità d'ingresso inoltre può essere variata entro ampi limiti agendo sul valore della resistenza R<sub>5</sub> che a 1 kΩ dà una sensibilità di 80 mV<sub>eff</sub> e a 220 Ω di 9 mV<sub>eff</sub>.

Nel caso della versione per autoradio si può ottenere la massima potenza senza pregiudicare il funzionamento dell'amplificatore collegando all'uscita di esso un altoparlante da 3,2 Ω, ma non si deve assolutamente scendere sotto questo valore.



In queste condizioni ho ottenuto nel prototipo rappresentato in figura 3 una potenza pari a 4,7 W<sub>RMS</sub>.

figura 3



Nelle figure 4 e 5 sono riportati il circuito stampato lato rame e lato componenti mentre in figura 6 è riportata la zoccolatura dell'integrato e dei transistori finali.

figura 4

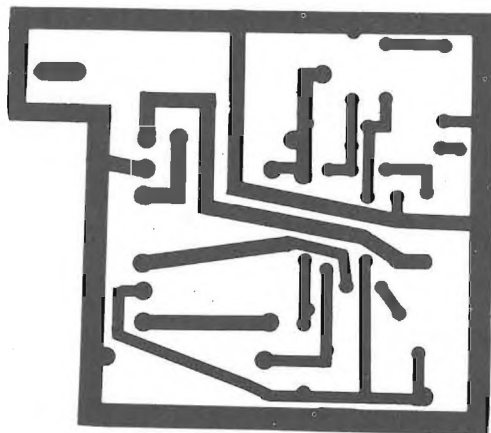


figura 5

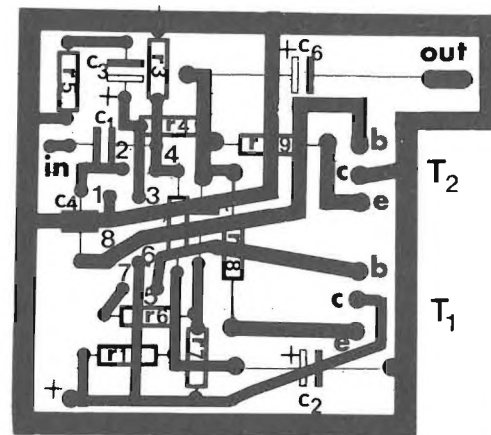
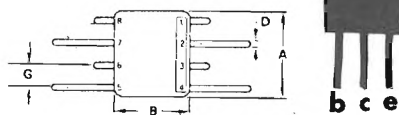


figura 6

**CASE 644A**  
No Suffix  
Plastic Package  
Weight ≈ 0,45 gram



Mentre l'integrato non ne ha bisogno, i transistori finali richiedono un adeguato sistema di raffreddamento che varia secondo la potenza richiesta. Come vedesi in figura 3, io l'ho realizzata semplicemente con un pezzo di lamiera di alluminio dello spessore di 2 mm piegata a U, su cui vengono fissati i transistori finali, dopo aver adeguatamente isolato il transistor T<sub>1</sub>. Tale sistema di raffreddamento viene poi migliorato se viene fissato tramite due viti alla scatola metallica nella quale alloggia tutto l'amplificatore. In questo modo si ottiene un efficace ed economico sistema di raffreddamento anche per potenze fino a 10 W. Naturalmente per potenze superiori a 10 W la lamina a U dovrà essere di dimensioni maggiori.

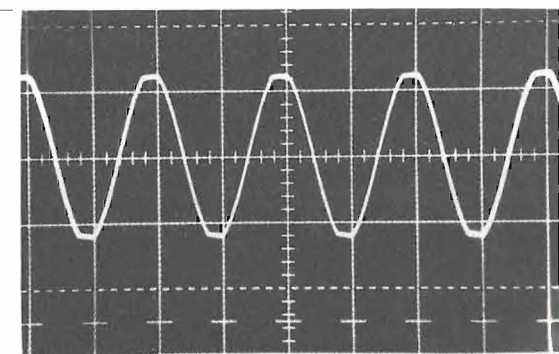
Le figure 3 e 5 saranno utili ai meno esperti per verificare che i componenti siano stati montati nella giusta posizione. Dopo aver collegato l'altoparlante e l'alimentazione, si controlla che la corrente assorbita dal circuito, in assenza di segnale, si aggiri sui 15 ÷ 20 mA. Se non è così bisogna controllare che non siano stati fatti errori nel montaggio soprattutto per quanto riguarda la giusta inserzione dell'integrato e dei transistori finali. Più sotto riporto le **caratteristiche tecniche** dell'amplificatore, ricavate sperimentalmente con l'ausilio di un generatore di BF, di un oscilloscopio e di un misuratore della distorsione armonica totale da me realizzato e che verrà pubblicato quanto prima sulle pagine di questa rivista. Tali caratteristiche rimangono pressoché identiche variando l'alimentazione dell'amplificatore.

**Potenza efficace** (in W<sub>RMS</sub>) misurata al clipping (figura 7):

potenza (W)	carico (Ω)	V <sub>cc</sub> (V)
4,7	3,2	12
5,5	8	24
10,5	8	30
12,5	8	35

figura 7

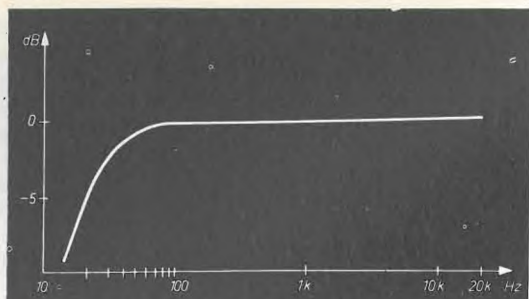
Amplificazione verticale 10 V/cm  
Amplificazione orizzontale 500 μs/cm



Osservazione: se la forma d'onda non risultasse simmetrica al clipping o se la tensione misurata sul lato + del condensatore C<sub>6</sub> non risultasse esattamente la metà della V<sub>cc</sub>, allora bisogna modificare leggermente il valore della resistenza R<sub>3</sub> fino a renderla tale.

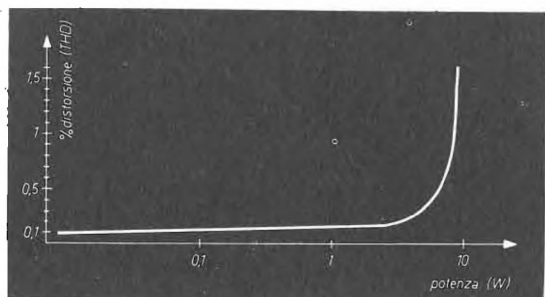
**Banda passante:** è mostrata in figura 8 ed è stata ricavata a una potenza inferiore di -3 dB di quella massima. Il responso verso le frequenze basse può essere migliorato usando per C<sub>6</sub> un condensatore da 1000 μF.

figura 8



**Distorsione armonica totale (THD):** è stata misurata a 1000 Hz e con una tensione di alimentazione pari a 30 V. Osservando la curva riportata in figura 9, si può notare che l'amplificatore è privo, o quasi, di distorsione di crossover, grazie all'utilizzazione di uno stadio di uscita completamente complementare.

figura 9



Il residuo delle armoniche visto all'oscilloscopio che si ottiene all'uscita del distorsimetro dopo aver eliminato la fondamentale di 1000 Hz non rivela in modo sensibile la presenza di armoniche dispari a bassi livelli di uscita, mentre queste incominciano a essere visibili per potenze superiori, pur sempre rimanendo entro valori più che accettabili.

**Responso ai transistorii:** vedere figure 10, 11 e 12.

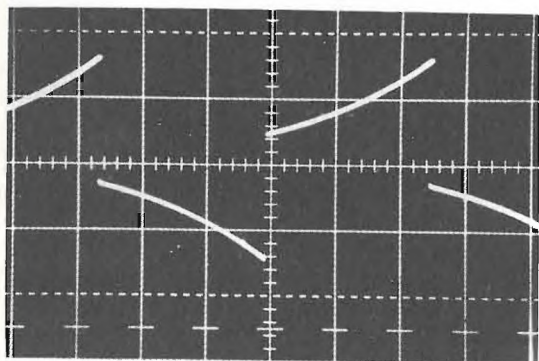


figura 10  
Amplificazione verticale 5 V/cm  
Amplificazione orizzontale 2 ms/cm

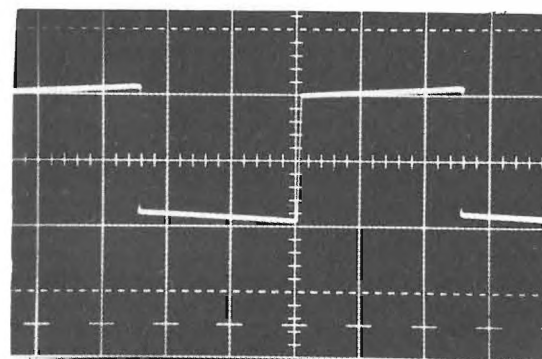
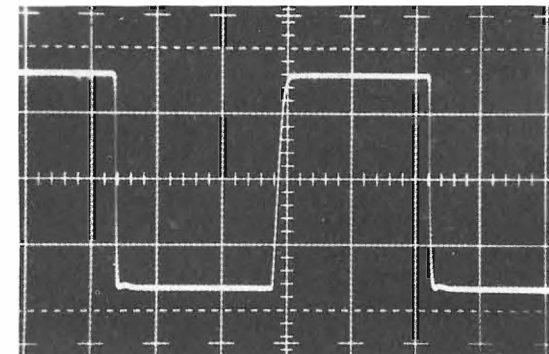


figura 11  
Amplificazione verticale 5 V/cm  
Amplificazione orizzontale 0,2 ms/cm

figura 12

Amplificazione verticale 1 V/cm  
Amplificazione orizzontale 20 μs/cm



Il tempo di salita è dell'ordine dei 3 μs a metà potenza. Anche il comportamento in presenza di un carico reattivo è più che soddisfacente.

**Rapporto segnale disturbo:** 80 dB.

Il controllo dei toni riportato in figura 13 sarà senz'altro utile a chi desidera modificare il segnale proveniente da un riproduttore di cassette o da una autoradio ovvero per segnali non inferiori ai 100 mV efficaci e già equalizzati.

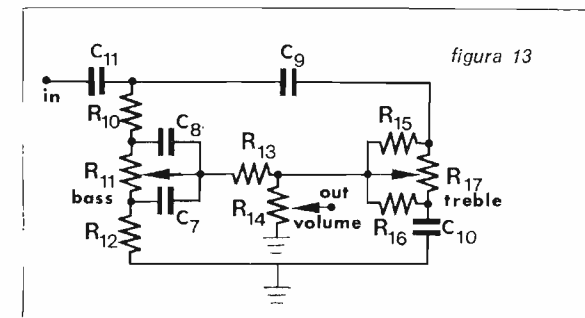


figura 13

L'attenuazione e l'esaltazione dei bassi e degli acuti è di ± 12 dB a 100 Hz e a 10 kHz.

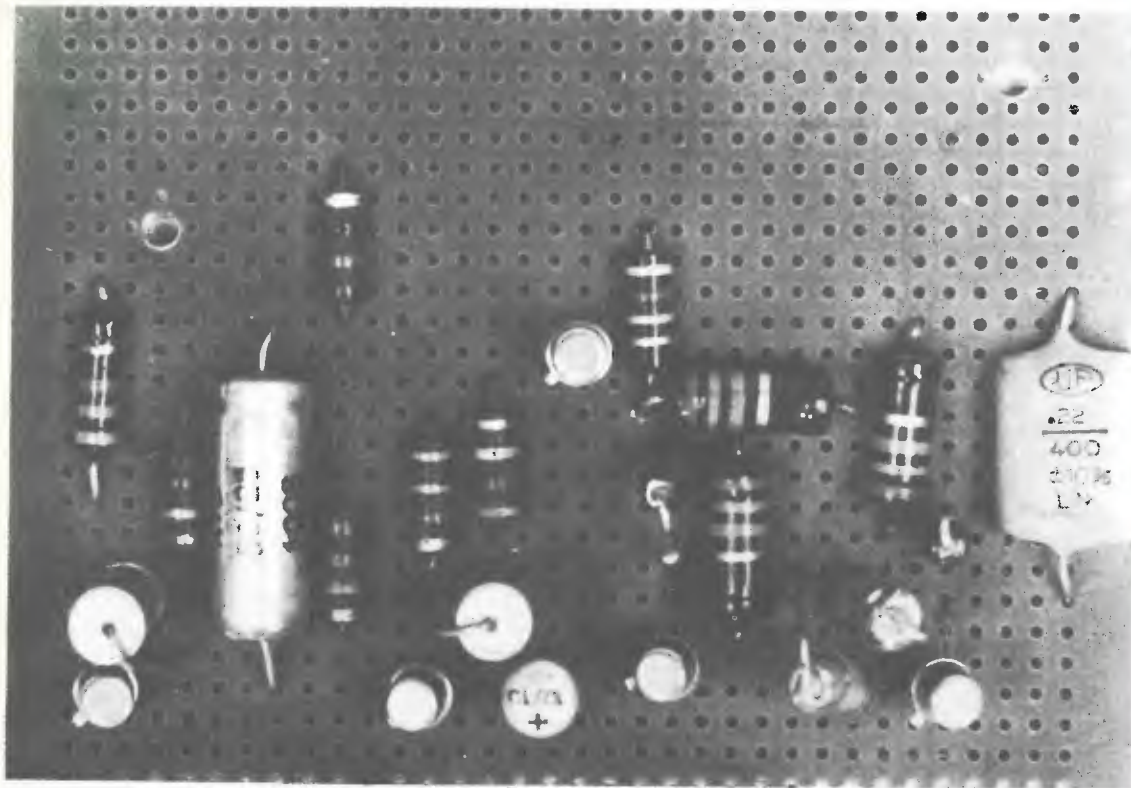
Tale circuito va collegato, tramite cavetto schermato, tra la sorgente sonora e l'ingresso dell'amplificatore, tenendo presente che, essendo un controllo di tono del tipo passivo, attenua di dieci volte il segnale ad esso applicato con i cursori dei potenziometri dei toni di posizione intermedia e con il volume al massimo. Pertanto, se occorre, bisogna modificare la sensibilità di ingresso dell'amplificatore, agendo sul valore della resistenza R<sub>5</sub>. \*\*\*\*\*

# Sirena elettronica a frequenza variabile

ing. Sergio Cattò

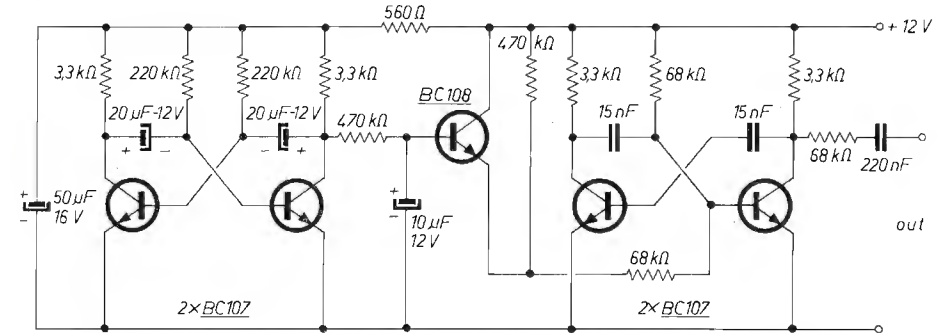


L'aggeggio che vi vado a presentare è il cuore di una sirena.



Così com'è non può funzionare in quanto è necessario un opportuno amplificatore di potenza. Essenzialmente si tratta di due oscillatori, uno a frequenza molto bassa che provoca un « battimento » sulla frequenza dell'altro così da ricreare una variazione di frequenza che imita molto bene il suono emesso da una sirena della polizia.

Chiaramente è nata per essere usata accoppiata a un antifurto ma può anche essere adibita ad altri scopi.



Per la realizzazione ho usato una piastrina perforata e tutto dovrebbe funzionare al primo tentativo. Buon lavoro! \* \* \* \* \*

## ELETRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

### STABILIZZATORI PROFESSIONALI IN AC



Tolleranza 1% marca A.R.E.  
 250 W ingresso 125/160/220/280/380  
 ±25%  
 uscita 220 V ±1%  
 ingombro mm 220 x 280 x 140  
 peso kg 14,5 L. 50.000  
 500 W ingresso 125/160/220/280/380  
 ±25%  
 uscita 220 V ±1%  
 ingombro mm 220 x 430 x 140  
 peso kg 25 L. 80.000  
 250 W Advance ingresso 115-230 V  
 ±25%  
 uscita 118 V ±1%  
 L. 30.000

### Modalità:

- Pagamento in contrassegno.
- Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo).

### ALIMENTATORE STABILIZ.

England 6 V 15 A  
 Tipo A  
 ingresso 220/240 Vac  
 uscita regolabile ±10%  
 Diodo controllato regolabile protezione alle eventuali sovratensioni  
 Ingombro mm 220 x 170 x prof. 430  
 peso Kg. 14 L. 65.000

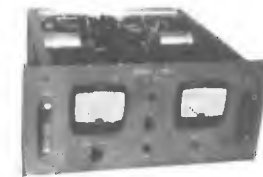


### TIPO B

Come sopra ma con uscita regolabile da 4 Vcc a 13 Vcc  
 15 A a 6 Vcc 8 A a 12 Vcc.  
 L. 75.000

## 6V 25A Power Supplies

10% VARIABLE VOLTAGE HIGH CURRENT  
 HIGH STABILITY HIGH RELIABILITY  
 These power supplies were designed for continuous operation in computer equipment. Manufactured to highest engineering standard for long-term reliability and stability. Independent voltage and current meters & Core Transformer. Manufacturer's price probably in excess of £200



Input 220 Ae  
 Ingombro mm 500 x 220 x 450  
 Peso Kg. 30

L. 80.000

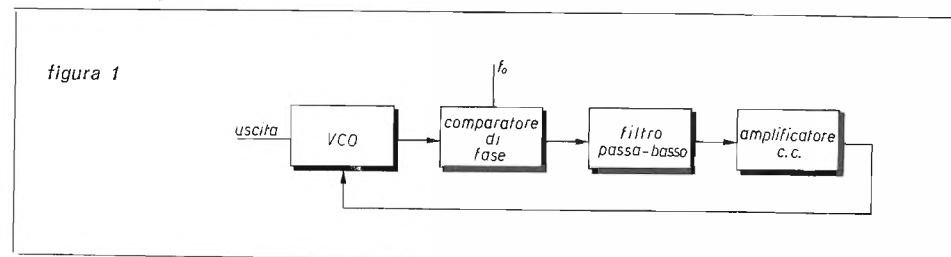
N.B. - Per comunicazioni telefoniche dirette o fitilli materiale, il magazzino è a disposizione dal martedì al venerdì dalle ore 14,30 alle 17,30 e sabato dalle 10 alle 12. Nelle altre ore risponderà la segretaria telefonica automatica.

# I circuiti ad aggancio di fase

Giuseppe Beltrami

articolo promosso da I.A.T.G. radiocomunicazioni

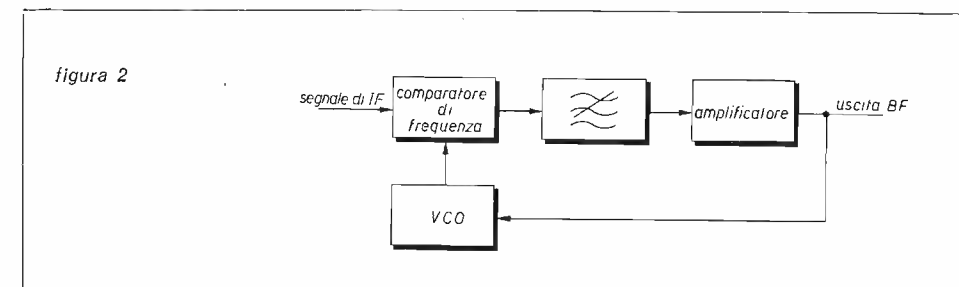
La tecnica dell'aggancio di fase non è certamente quanto di più nuovo sia stato scoperto in elettronica, dato che si basa su principi noti già decenni orsono. Ciononostante solo negli ultimi anni essa ha cominciato ad essere applicata su larga scala, perché la diffusione, e il conseguente calo dei prezzi, degli integrati logici e lineari ha reso possibile la razionale costruzione di circuiti che sino a poco tempo fa sarebbero stati di enormi dimensioni, di scarsa affidabilità e di costo proibitivo. Il principio sul quale si basano tutti i circuiti ad aggancio di fase è quello illustrato in figura 1.



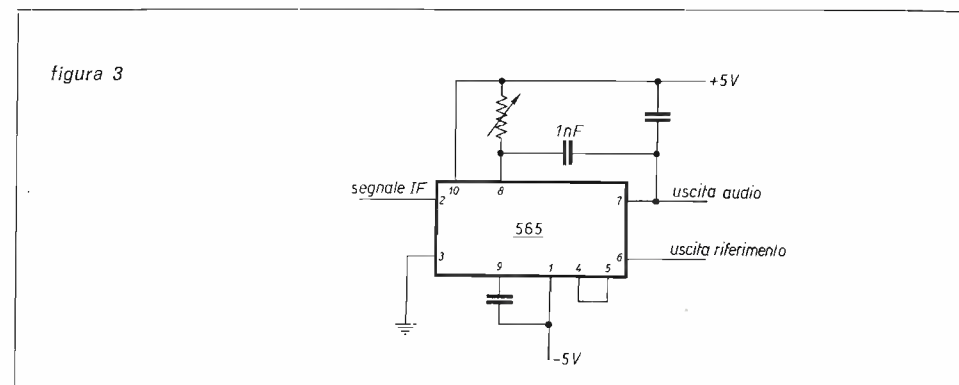
Si parte da un oscillatore libero (VCO, cioè Voltage Controlled Oscillator), dotato di una particolare caratteristica: la sua frequenza di oscillazione può essere variata per mezzo di una tensione applicata a uno dei suoi componenti. L'uscita del VCO, una sua armonica, oppure un suo sottomultiplo viene confrontata, in un comparatore di fase (o di frequenza) con una certa frequenza di riferimento  $f_0$ . L'uscita del comparatore di fase, filtrata da un'opportuna rete passa-basso, sarà una tensione continua proporzionale alla differenza di fase (o di frequenza) dei due segnali confrontati. Questa tensione continua, amplificata, va a controllare il VCO, il quale può essere così « agganciato » a una frequenza multipla o sottomultipla di quella di riferimento. Un tale circuito viene chiamato in inglese « Phase Locked Loop » (PLL) cioè, letteralmente, anello a fase bloccata, e può avere, come vedremo ora, numerosissime applicazioni. Per comodità di trattazione, distingueremo queste applicazioni in due categorie riguardanti, l'una, la demodulazione, l'altra, la generazione di segnali.

## DEMODULAZIONE DI SEGNALI

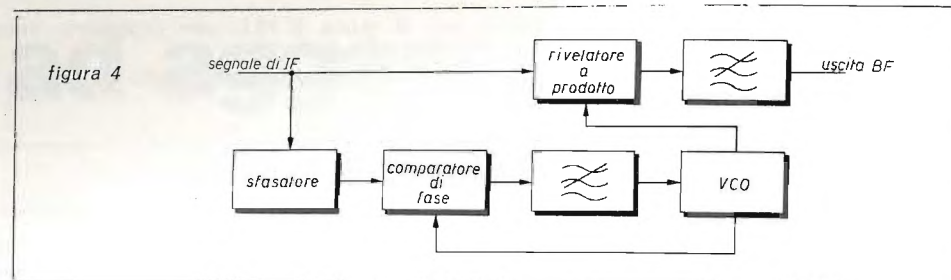
Il tipo di demodulazione per la quale il PLL, per così dire, calza a pennello, è quella dei segnali modulati in frequenza. In questo caso si utilizza un circuito simile a quello di figura 2.



A un comparatore di frequenza vengono inviati due segnali: uno è il segnale di media frequenza, già amplificato dagli stadi precedenti e limitato, l'altro è l'uscita di un VCO, che oscilla a una frequenza prossima a quella del segnale. In uscita al comparatore avremo una tensione proporzionale alla differenza di frequenza dei due segnali confrontati, che non sarà altro che il segnale di BF già demodulato, dato che è proprio per effetto della modulazione che il segnale di IF varia la propria frequenza attorno a un valore medio. Questo segnale, amplificato, verrà inviato agli stadi di BF e, contemporaneamente, al VCO per trascinarlo in accordo con le variazioni della frequenza del segnale in arrivo. Un tale sistema di demodulazione è senz'altro superiore al tradizionale sistema a due diodi, in quanto non necessita praticamente di nessuna messa a punto. L'unico componente di una certa criticità è rappresentato dal filtro passa-basso, la cui frequenza di taglio deve essere tale da eliminare del tutto i residui delle frequenze in ingresso al discriminatore, ma da lasciar passare anche le componenti a frequenza più elevata del segnale demodulato. Un circuito di questo tipo può essere certamente costruito con componenti discreti o con integrati, ciascuno dei quali esplica una delle funzioni indicate nello schema a blocchi. Già da qualche anno, tuttavia, la Signetics produce una serie di integrati (NE560, NE561, NE565), dal prezzo abbastanza accessibile, che comprendono al loro interno un PLL completo. E' solamente necessario connettere l'alimentazione, pochi condensatori, e il segnale di media frequenza, per ottenere dall'altra parte il segnale demodulato. Un esempio di applicazione di uno di questi integrati è riportato in figura 3.



Leggermente più complesso è il sistema di demodulazione per segnali modulati in ampiezza, che vediamo rappresentato in figura 4.



Questa volta il segnale di media frequenza viene inviato contemporaneamente a un circuito sfasatore e a un rivelatore a prodotto, del tutto simile a quelli usati per la demodulazione di segnali SSB.

L'uscita dello sfasatore va a un ingresso di un comparatore di fase, all'altro ingresso del quale giunge il segnale del VCO.

In questo modo, sfruttando gli stessi principi già visti parlando del demodulatore FM, è possibile agganciare il VCO alla portante del segnale in arrivo.

Anche l'uscita del VCO, così agganciata, va all'altro ingresso del rivelatore a prodotto, dal quale si preleverà il segnale demodulato (è noto infatti che è possibile ricevere anche l'AM con un rivelatore a prodotto, purché il segnale dell'oscillatore locale sia a battimento zero con la portante del segnale da demodulare, in modo da evitare l'insorgere di un fischio di battimento: in questo caso lo zero-beat è assicurato dal fatto che la frequenza del VCO è rigorosamente uguale a quella del segnale).

Lo sfasatore presente all'ingresso del comparatore di fase serve a fare sì che i due segnali al rivelatore a prodotto (cioè segnale in arrivo e segnale del VCO) siano nella giusta relazione di fase in modo da dare luogo alla massima uscita audio, che si ottiene quando i due segnali sono in fase o sfasati di 180°.

Un sistema analogo viene usato per demodulare segnali SSB: in questo caso, però, non essendoci una portante alla quale agganciare il VCO, è necessario fornire artificialmente tale portante tramite un oscillatore a quarzo separato.

E' evidente, però, che una tale soluzione non è molto razionale, per cui è scarsamente utilizzata in pratica.

### GENERAZIONE DI SEGNALI

I sistemi usati per la generazione di segnali e che sfruttano il principio del PLL sono tre, abbastanza simili tra loro ma adatti a casi diversi.

Un primo caso nel quale l'applicazione di un PLL si rivela particolarmente efficace è quello in cui si debba costruire un oscillatore a frequenza molto elevata, diciamo dai 100 MHz in su.

I metodi comunemente usati in casi come questi sono tre: il primo utilizza un oscillatore libero, direttamente alla frequenza di lavoro: è evidente che la stabilità non sarà mai molto elevata, anche adottando complesse compensazioni termiche e robusta costruzione meccanica, per cui una tale soluzione può andare bene unicamente per apparecchi di poche pretese.

Il secondo metodo utilizza un oscillatore a frequenza relativamente bassa, e quindi piuttosto facile da stabilizzare.

La frequenza richiesta viene poi raggiunta tramite stadi moltiplicatori. Nonostante per effetto della moltiplicazione di frequenza la stabilità finale sia nettamente peggiore di quella dell'oscillatore usato, tuttavia in questo caso si ottengono risultati lievemente migliori che non in quello precedente.

Da notare, però, che, a causa della presenza degli stadi moltiplicatori, il segnale di uscita non è mai molto pulito e può presentare notevoli armoniche che possono portare numerosi problemi: primo tra tutti la generazione di spurie.

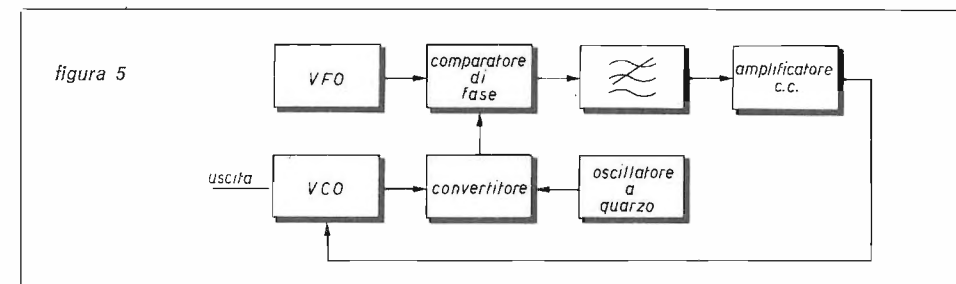
Il terzo sistema consiste nella costruzione di un oscillatore a sintesi: si generano separatamente due frequenze, una tramite un oscillatore libero, variabile e a frequenza più bassa possibile, l'altra controllata a quarzo, e tale che mescolata alla precedente dia luogo alla frequenza desiderata.

Un tale sistema è quello che dà le migliori garanzie di stabilità in quanto, se l'oscillatore a quarzo è ben progettato e realizzato, la stabilità di tutto il sistema sarà praticamente uguale a quella dell'oscillatore libero, che può essere resa elevata abbassando la frequenza di oscillazione.

Anche questo metodo presenta però i suoi inconvenienti: la presenza di un mescolatore genera inevitabilmente dei prodotti spuri che sono tanto più difficili da eliminare quanto più sono vicine la frequenza desiderata e la sua immagine, caso che si verifica proprio quando la frequenza dell'oscillatore libero è molto bassa.

Il sistema ad aggancio di fase permette di ottenere tutti i vantaggi del primo e dell'ultimo sistema descritto, senza averne gli svantaggi.

Esaminiamo il circuito di figura 5, che descrive appunto lo schema a blocchi di un PLL per la generazione di segnali ad alta frequenza.



Il fulcro di tutto quanto è ancora una volta costituito dal VCO, il quale oscilla alla frequenza desiderata.

Tale frequenza viene poi mescolata in uno stadio convertitore con il segnale proveniente da un'oscillatore a cristallo, in modo da portarla a un valore molto più basso (in genere non superiore ai 10 MHz).

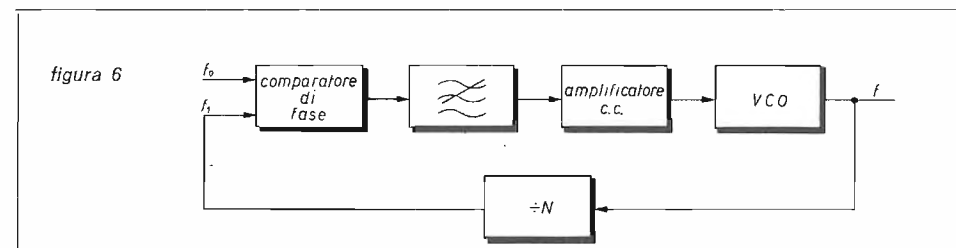
Questa frequenza viene poi confrontata nel solito comparatore di fase con la frequenza di riferimento fornita da un normale VFO funzionante alla stessa frequenza ottenuta per conversione dal VCO e dall'oscillatore a cristallo che, come abbiamo visto, è bassa, e quindi può essere resa notevolmente stabile.

Dall'uscita del comparatore in poi le cose vanno come nei casi precedentemente esaminati.

In pratica con questo sistema si ottiene una stabilità pari a quella del VFO a bassa frequenza, ma non si hanno gli inconvenienti dovuti alla presenza di spurie perché il VCO fornisce il segnale direttamente alla frequenza che si desidera, quindi dotato di notevole purezza, non dovendo essere ottenuto mediante conversione.

In questo sistema la frequenza del VCO viene variata semplicemente variando la sintonia del VFO: ci penserà il PLL a trascinare il VCO in modo da mantenerlo sempre in passo.

Un altro schema di PLL è quello illustrato in figura 6.



E' inutile ripetere ancora una volta il funzionamento del circuito, che è analogo a quello dei circuiti esaminati fino ad ora.

Porremo invece la nostra attenzione sull'unico punto che lo contraddistingue. Questo divisore  $\div N$  è un divisore programmabile, che può cioè essere predisposto per dividere il segnale in ingresso per un qualunque numero intero compreso in una certa gamma.

Dato che la frequenza di riferimento questa volta è fissa, il VCO sarà agganciato dalla tensione uscente dal comparatore di fase a una frequenza tale che le due frequenze di ingresso al comparatore stesso siano uguali.

Ora, dato che la frequenza  $f_1$  non è altro che la  $f$  divisa per  $N$ , è chiaro che il VCO verrà agganciato alla  $N$ -esima armonica di  $f_0$  in modo tale che, appunto,  $f_1$  sia uguale a  $f_0$ .

Modificando le istruzioni al divisore programmabile, cioè modificandone il fattore di divisione, è possibile ottenere dal VCO una qualunque frequenza  $f$  data dalla formula  $f = Nf_0$ . Per esempio, se  $f_0$  è 10 kHz, si potranno ottenere come frequenze  $f$  tutti i multipli di 10 kHz.

E' evidente che questo sistema si presta a meraviglia per la realizzazione di sistemi canalizzati in cui la spaziatura tra i canali è appunto data dalla frequenza di riferimento. Numerosi ricevitori e trasmettitori commerciali sfruttano questo sistema di sintetizzazione della frequenza: un esempio è rappresentato dal ricetrasmittente Braun SE280.

Il terzo e ultimo schema di PLL per la generazione di segnali che tratterò è quello di figura 7.

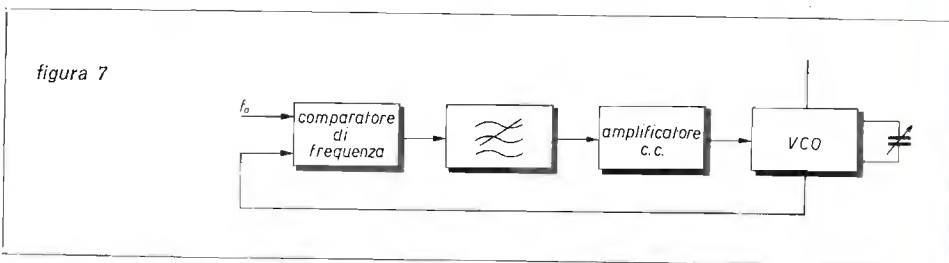


figura 7

La sola differenza rispetto ai circuiti visti finora è rappresentata dal VCO il quale, oltre ad essere controllato dalla tensione di uscita del comparatore di frequenza, può essere comandato dall'esterno mediante un condensatore variabile o un altro metodo atto a variarne la frequenza di oscillazione.

Il comparatore di frequenza, poi, è tale da permettere l'aggancio del VCO non solo a una frequenza uguale a quella di riferimento, ma anche a una sua qualunque armonica.

Agendo sul condensatore variabile, allora, si porta il VCO a una frequenza prossima a una armonica della  $f_0$ : a questo punto ci penserà il PLL a trascinare il VCO fino a portarlo alla frequenza giusta.

Con un sistema di questo tipo è possibile ottenere escursioni molto superiori a quelle ottenibili col sistema precedente.

Un esempio tipico di applicazione di questo metodo è quello rappresentato dall'oscillatore di prima conversione per ricevitori, in sostituzione del solito oscillatore quarzato.

Per ottenere un ricevitore a copertura continua da 0 a 30 MHz, con gamme di 1 MHz, infatti, occorrerebbero la bellezza di trenta quarzi: col nostro sistema, invece, è possibile risparmiarli tutti, tranne quello che deve fornire la frequenza di riferimento.

Con questo abbiamo concluso la discussione dei principali schemi di PLL: il mese prossimo esamineremo più in dettaglio i vari blocchi che li compongono in modo da vedere più da vicino gli aspetti pratici di questi dispositivi. \* \* \* \* \*

(seguito e fine il prossimo mese)

# una completa stazione per i 70 cm

**completiamo il «progetto 432» con le necessarie strumentazioni e con il mezzo radiante \*\*\*\*\***

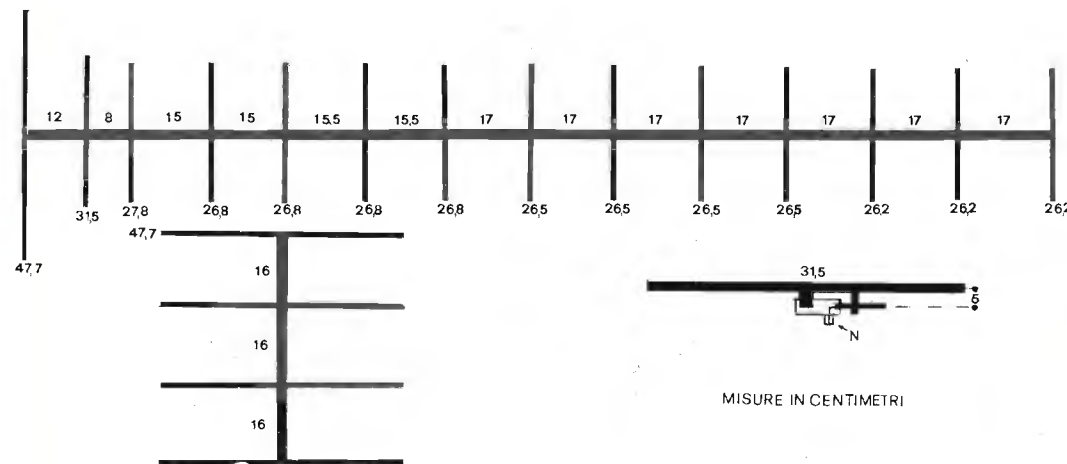
*14HHL, prof. Paolo Taddei Masieri*

articolo promosso da I.A.T.G. radiocomunicazioni

### 3. Sistema radiante

#### 1. Antenna Yagi

*Dopo aver descritto scaler e wattmetro prendo ora in esame la prima delle due soluzioni del mezzo radiante e cioè una antenna a tipo yagi.*



Detta antenna è sufficientemente facile da realizzarsi usando come boom un profilato di anticorodal quadro di 20 x 20 mm e tubetto pure di anticorodal di 10 mm di diametro e spessore 1 mm.

Il dipolo è di tipo aperto con gamma-match all'impedenza di 52  $\Omega$ , riflettore a cortina a quattro elementi, 12 elementi direttori.

Il guadagno effettivo è di 13 dB, il rapporto avanti/indietro è di 35 dB.

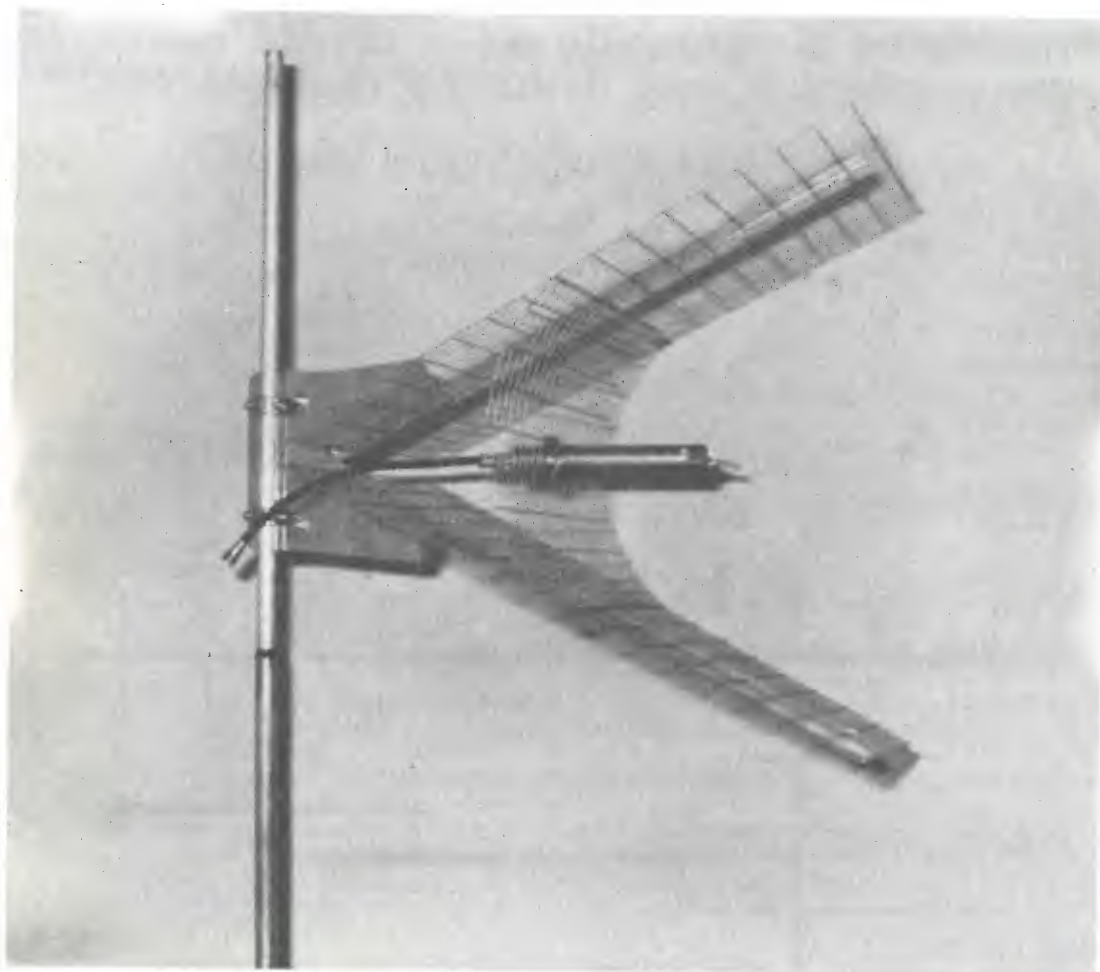
Per gli altri dati fisici attenersi al disegno.

Il tubetto del gamma-match è di 6 mm di diametro.

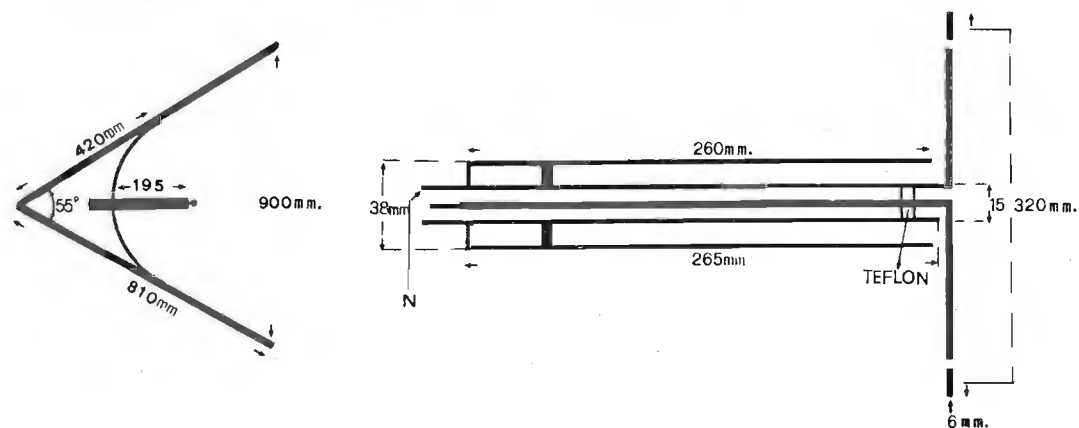
## II. Corner

La seconda soluzione è quella di un sistema radiante tipo « corner ».

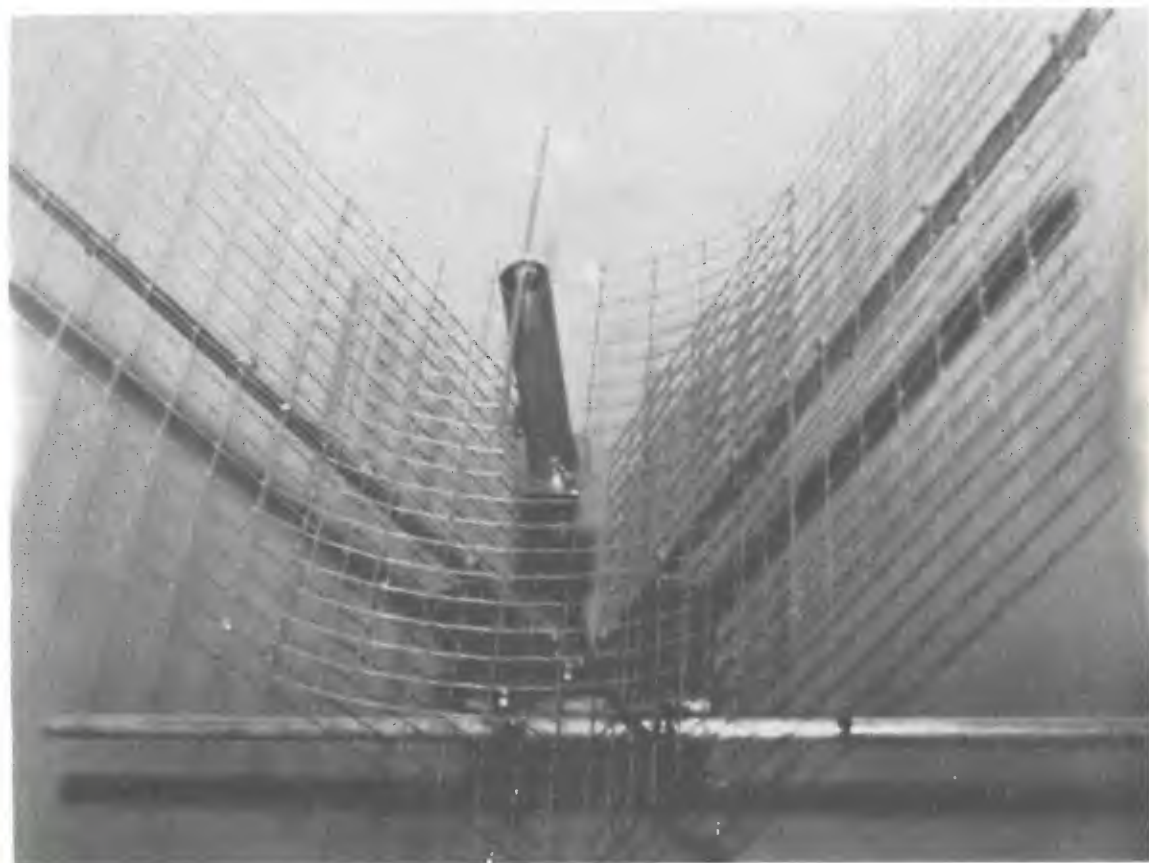
Il guadagno di detta antenna è di circa 17 dB, il rapporto avanti/indietro è di circa 60 dB.



I due riflettori sono formati da rete metallica di filo saldato elettricamente e zincato,  $\varnothing$  1,5 mm.

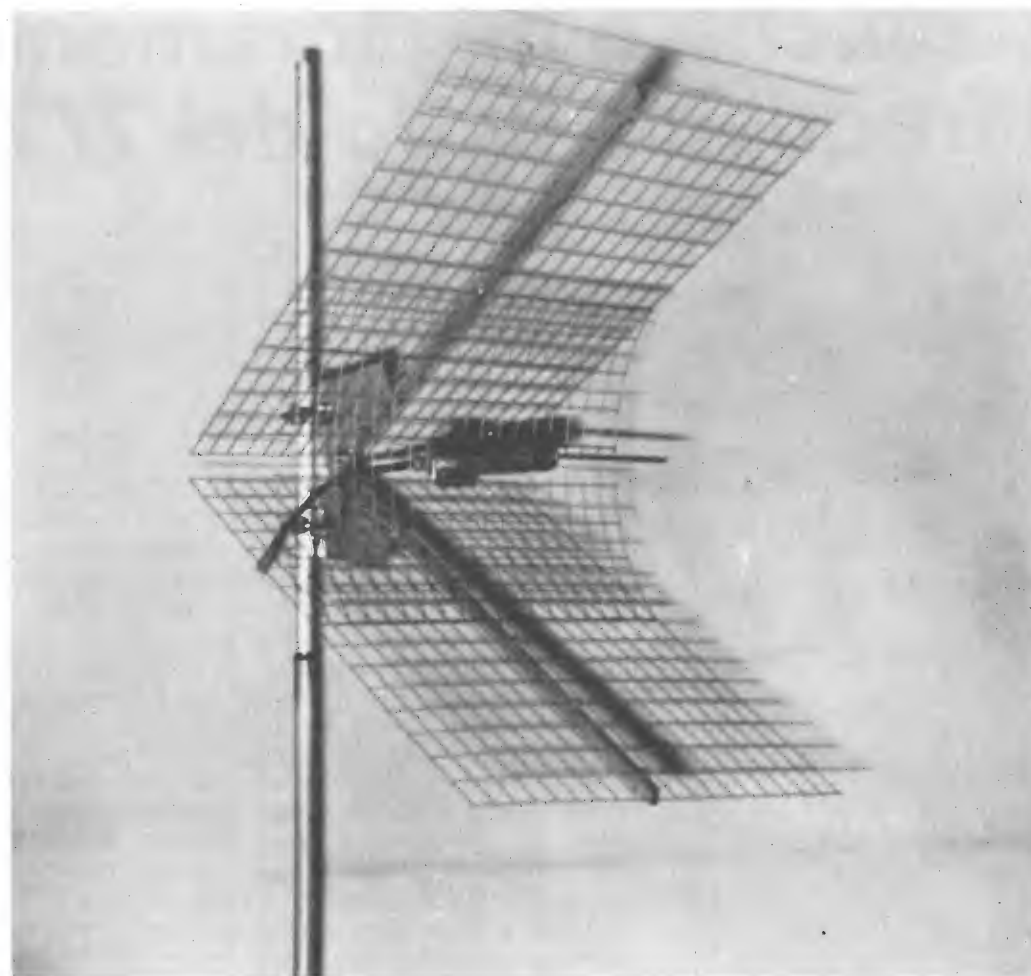


Le dimensioni delle maglie della rete sono di 25 mm x 50 mm. I due riflettori hanno come dimensioni 485 mm x 810 mm, al centro del lato corto corre per tutta la lunghezza un profilato di alluminio di 10 mm x 20 mm che serve di sostegno, la rete è a questo fissata con bulloncini 4 MA inox e fascette.





*I due riflettori sono aperti a formare un angolo di 55°. Partendo dal vertice a quota 270 mm (relativo alla bisettrice dell'angolo) viene aggiunto un fazzoletto della stessa rete con curvatura a parabola e che si raccorda ai due riflettori alla quota di 420 mm partendo sempre dal vertice. Al centro di questo è fissata una bussola, entro questa, un tubo di ottone che contiene l'adattatore di impedenza e relativo dipolo.*



*All'estremo posteriore è saldato un connettore N. La messa a punto è relativa all'angolo di 55°, dopo di che si fa scorrere il dipolo con relativo supporto nella bussola sino a che si legge nel wattmetro la massima potenza in uscita e la minima riflessa. Per i dati costruttivi e misure rimando al disegno.*

\*\*\*\*\* FINE \*\*\*\*\*

**G.B.C.**  
italiana

Tutti i componenti riferiti agli elenchi materiale che si trovano negli schemi della rivista sono anche reperibili presso i punti di vendita dell'organizzazione G. B. C. Italiana



# Modifiche e miglioramenti al frequenzimetro del 7/74

Ennio Oliveri

Sono un appassionato di elettronica e mi piace sperimentare in particolare sui progetti pubblicati, così questa volta ho voluto sperimentare il frequenzimetro apparso sulla rivista n. 7/1974 a pagina 1090, e devo dire con vero successo.

Fin qui niente di particolare da parte mia, solo che invece della visualizzazione binaria ho preferito completarlo con displais per il loro basso voltaggio e dimensioni, inoltre per questi si utilizzano gli integrati SN7448 che possedendo il piedino 5 come spegnitore dello zero, mi hanno fatto pensare di utilizzarlo per spegnere gli zeri anteriori alla cifra da leggere.

Oltre a ciò ho dotato il frequenzimetro di OVER-RANGE e di memorizzatore della cifra da leggere, tramite  $S_4$ , senza calcolare anche l'utilità, seppur molto relativa, del piedino 3 sempre degli SN7448 che dà la verifica dell'integrità dei displais tramite  $S_5$ , e infine si spengono i punti H dei displais (sempre qualora anteriori alla cifra da leggere).

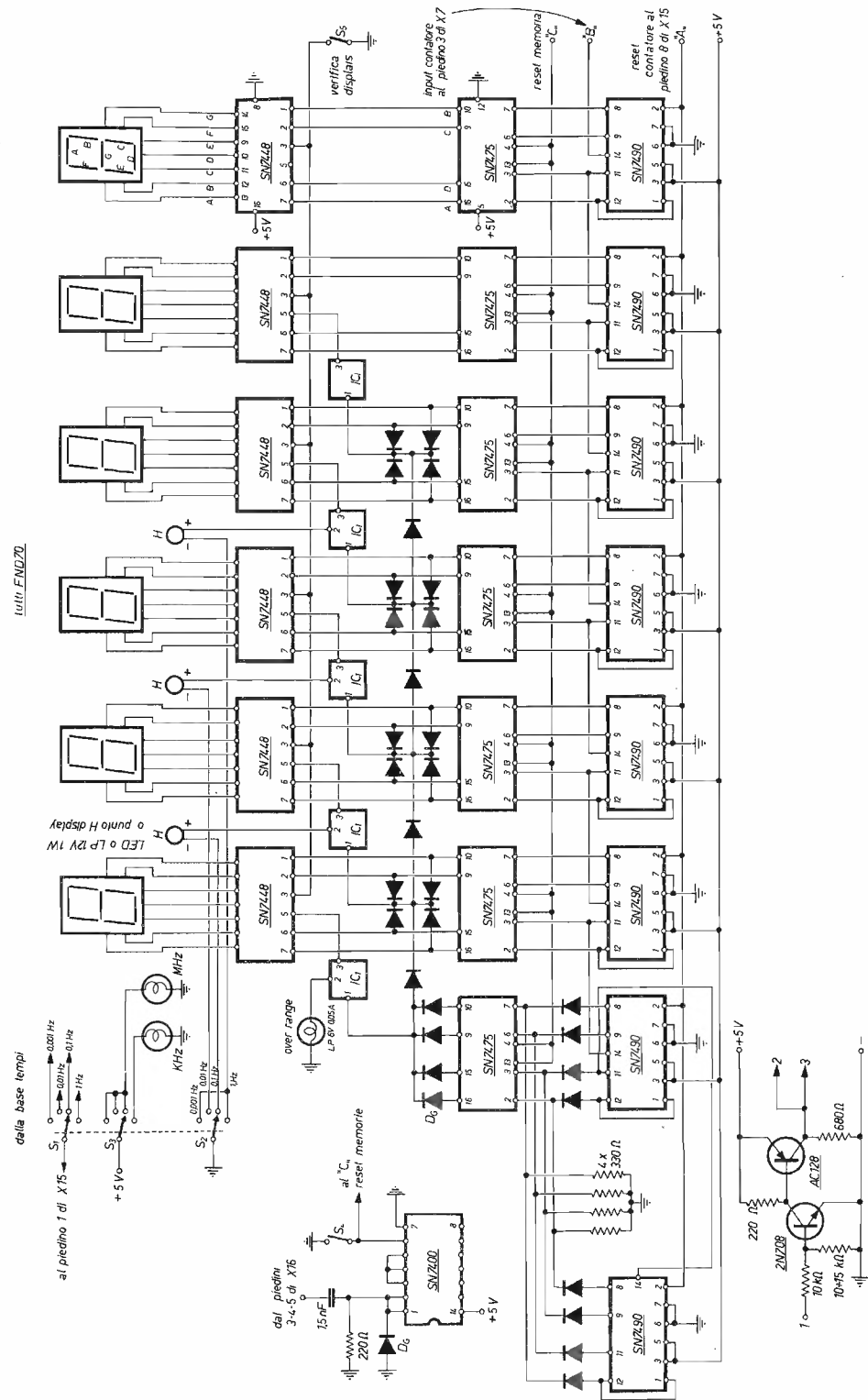
Per unire lo schema qui a lato a quello di pagina 1090 della rivista 7/74, si deve considerare che  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$ ,  $X_6$  sono già disegnati sul mio schema, mentre  $X_{17}$  va eliminato perché non più utilizzato.

Altra nota importante: per frequenze superiori al megahertz (e fino a 50 MHz) ho sperimentato e adottato il trigger di ingresso descritto sul n. 12/1974 della rivista a pagina 1905.

Note particolari in merito: accurata schermatura e utilizzo di integrati Texas per SN7404 e  $X_6$ ,  $X_7$  del frequenzimetro.

A questo punto posso garantire il perfetto funzionamento anche dopo parecchie ore di lavoro di tutto il complesso da me costruito, con la speranza che ciò possa servire a qualcun'altro. \*\*\*\*\*

(0,001 Hz collegato al piedino 11 di  $X_{10}$ )



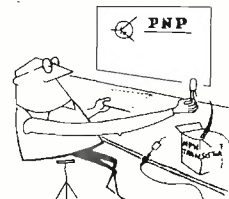
$D_1$  diodi al germanio 0A85 o simili

$S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  commutatore 3 vie, 4 posizioni

Circuito di visualizzazione a displais 7 segmenti con over-range, spegnimento degli zeri e dei punti anteriori alla cifra che interessa leggere (over-range = segnalazione di cifre fuori scala)

$S_4$  portato a massa conserva la cifra memorizzata e in visione

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.



14ZZM, Emilio Romeo  
via Roberti, 42  
41100 MODENA

© copyright cq elettronica 1975

**Pierinata 172** — Questa volta è il celebre professor Bolen ad essere accusato di « pierinaggine » acuta, infatti in una notizia da me riportata in data 1° aprile 1973, in cui si parlava di una capsula spaziale « nana » azionata da un motore a transistor, è stato (l'esimio professore) così avaro d'informazioni che il povero T. Pic. di Costa S. Abramo (a proposito questo paese non esiste sul libretto del « codice postale », come la mettiamo?) non sa più a quale Santo votarsi. Dice che si interessa da tempo ai motori a transistor ma le uniche notizie di tale sistema di propulsione che è riuscito ad avere riguardano la capsula del professor Bolen e un giocattolo americano. Viste le scarse descrizioni di ambedue gli apparati utilizzando tale motore, il simpatico Tiziano è riuscito a dedurre solo che esso non rientra nella categoria dei motori a plasma, né tampoco in quella dei motori a fotoni. Pertanto mi prega di dargli quei chiarimenti che non è riuscito a trovare in « libri autorevoli » e se possibile l'esposizione del funzionamento, con lo schema, almeno generalizzato: e aggiunge « con la speranza di non essere marchiato a pierinate ».

Chi, io marchiare a pierinate? per carità non ne parliamo nemmeno, qui siamo tutti pierini e cerchiamo di aiutarci a vicenda, poi uno che discende dalla costola di Abramo...

Il fatto è che il celeberrimo professor Bolen ha tante idee per la testa che una volta esposto il principio di funzionamento di una sua invenzione, dimentica poi di chiarirne i particolari.

Questa è una pessima abitudine di cui l'ho parecchie volte rimproverato, ma non ci ho cavato nulla anche perché il caro professore non è mai reperibile in uno dei settantacinque recapiti segreti che lui ha, sparpagliati per il mondo: fugge sempre, si nasconde sempre.

Nella speranza di aiutare Tiziano ho cercato di mettermi in contatto con quel brutto ceffo kirghitano che appare nella foto acclusa all'articolo del 1° aprile 1973, ma inutilmente: risulta sconosciuto al portalelettere.

Quindi caro Tiziano, i casi sono due: o aspetti nella speranza che il professor Bolen legga questa pagina e invii di sua iniziativa i chiarimenti richiesti, oppure ti rivolgi direttamente a quella fabbrica americana di giocattoli... ciao, e sempre in forma così!

**Pierinata 173** — Il signor Sa. Vi. di Pescara ha il dente avvelenato contro la nostra rivista, e anche le altre riviste che trattano di elettronica, perché, secondo lui, non trattano mai (sempre secondo lui) di registratori, in particolare come si fa a ripararli nel circuito elettronico e non nella testina sporca, o nel nastro che si rompe in continuazione.

Perché a lui è successo che suo figlio Sergio, al posto dell'altoparlante, ha inserito la 220 senza neanche prendere la scossa, e buonanotte a tutti!

Dice di essere un « ultra-pierino » e non ci capisce nulla in mezzo a tutti quei transistor, di cui l'unica cosa che mi dice per chiarimento è che sono neri, e che pertanto vorrebbe qualche ideuzza da me, escluso il consiglio di comprare un altro registratore altrimenti viene a Modena e mi ammazza.

Come idea base potrei suggerirgli di sostituire tutto quel che riguarda lo stadio finale, transistor, resistenze, elettrolitici, e tutto ciò che abbia anche il lontano aspetto di « cotto ». Dopo di che, in caso di insuccesso, passare allo stadio pilota anche qui con sostituzioni massicce.

Dopo di che... il consiglio di comprare un altro registratore, col cavolo glielo do, io ci tengo alla pelle: al massimo posso sussurrargli di comprarne altri due...

**Pierinata 174** — Il signor Do. Po. di Milano mi aveva scritto per avere una rapidissima informazione su come o dove trovare quel « volumone » della Texas che io avevo citato in occasione della descrizione dell'« indicatore di livello logico ». Diceva che vuol fare « tutto » con gli integrati Texas, per prove, ricerche, prototipi per brevetti che vuole ottenere, ecc.

Debo dirgli che mi sono interessato per vedere di trovare quel volume, ma ho avuto la sua stessa risposta: dopo le ferie di agosto. Quindi tutto quel che voleva fare lui nei mesi di luglio e agosto sarà andato in fumo. Ad ogni modo è bene sappia che il famoso « volumone » non è altro che un CATALOGO degli integrati, con qualche esempio di circuiti applicativi specialmente nel caso di nuovi tipi. Siccome ogni integrato di una data Casa ha l'equivalente in un altro, fabbricato da un'altra Casa (anzi, le Case serie mettono molto in evidenza le tabelle di equivalenza, e fra queste la Texas) se l'amico Do. Po. trova altri cataloghi li prenda pure e si potrà sbizzarrire con gli integrati di qualsiasi marca. Non gli ho risposto, personalmente perché altri cinque pierini mi avevano chiesto la stessa cosa: penso quindi valesse la pena di rispondere su cq. I francobolli che Do. Po. aveva accluso per la risposta li ho utilizzati per rispondere a un pierino dodicenne che voleva la risposta a domicilio ma aveva « dimenticato » di accludere il francobollo.

Comunque, stia attento ai brevetti: oggi non inventa più nessuno, tutti copiano. Quel che viene fuori di veramente nuovo è frutto di squadre di « cervelloni » che studiano e faticano per mesi e mesi prima di presentare un brevetto.

Ad ogni modo, auguri e figli elettronici.

Per questa volta ho finito: saluti a tutti dal vostro

pierinissimo maggiore  
E. Romeo 14ZZM

# Sintonia elettronica visiva per la CB

Michele Formigoni

Penso non sia troppo azzardato dire che trasmettere un chilo di parole per aria stia diventando una delle malattie più diffuse dell'attuale società: tutti ormai hanno il loro bravo marchingegno, tascabile o meno, per poter inondare l'etere con sacchi di parole. Confesso che pure io sono uno di codesti pazzoidi; e un giorno in cui ero particolarmente « savio », ho partorito una ideuzza un po' fine: tutti i nostri baracchini, sia grandi che piccolini, ci fanno sputare sangue quando col VFO si deve centrare una frequenza; fino a ora ci si serviva della solita demoltiplica, costellata di tante graziose tacche e numerini, e della immancabile buona pazienza e polso fermo.

Bene, con questo apparecchietto non ci saranno più tacche, ma bensì bei numerini che si accendono e vi dicono su che frequenza siete, con una precisione di lettura che arriva all'unità di hertz.

Come visibile da figura 1 e seguenti, si tratta sostanzialmente di un frequenzimetro digitale che consente una lettura max fino a 50 MHz, del quale vi offro addirittura due versioni: una con le solite nixies e i loro noti difetti (quali ingombro maggiore, elevata tensione di alimentazione, etc.) e l'altra con i nuovi displais a led della Fairchild: ovviamente questa ultima soluzione viene a incidere maggiormente sul borsellino!...

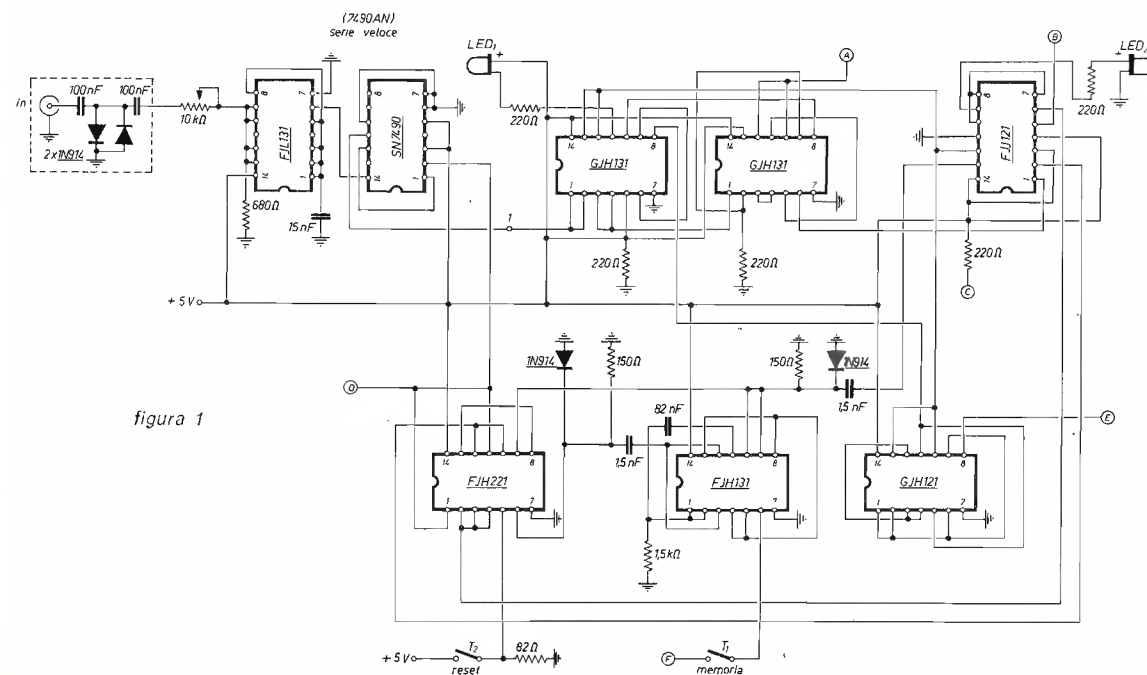


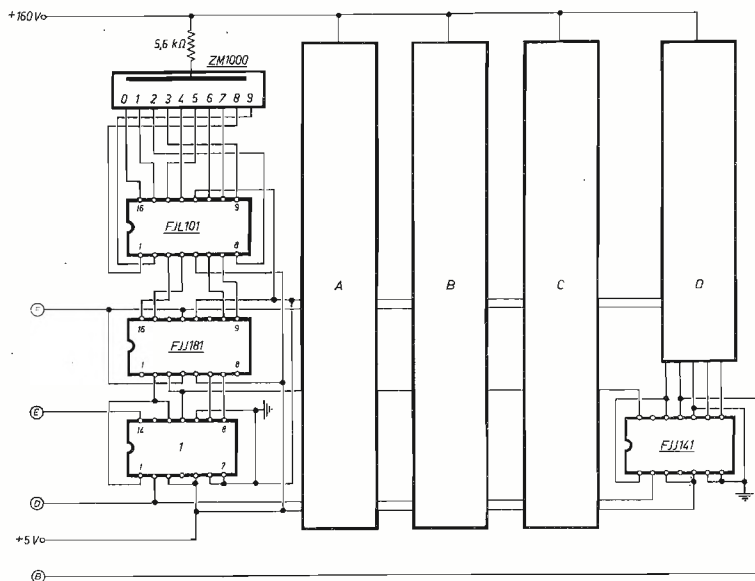
figura 1



Fra questi cinque gruppi, soltanto il primo differisce, in quanto la decade a cui arrivano i terminali E e D di figura 4 deve essere del tipo «veloce», ovvero una SN7490AN, non una FJJ141 come per le restanti.  
Poiché questa soluzione impiegante i displais risulta piuttosto «incidente» sul portamonete, ho pensato bene fornire anche una variante per... meno abbienti e squattrinati! Si tratta di una catena di conteggio impiegante le nixies, come si può vedere da figura 4.

figura 4

Per il primo gruppo l'integrato 1 è una SN7490AN Texas, per i restanti gruppi l'integrato 1 è un FJJ141 normale.

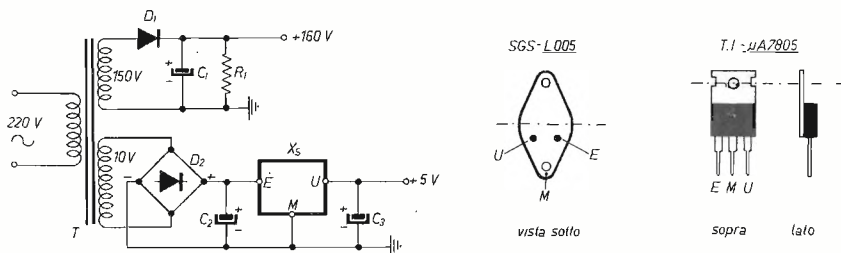


Essa monta le ZM1000 Philips, ma vanno bene anche le solite XN3 della Hivac, oppure le sofisticate 5870S ITT.

In questo caso ci sono tre integrati che pilotano la nixie, poiché le funzioni di decodifica e memoria sono svolte da due integrati separati, ovvero la FJJ181 memoria e la FJL101 decodifica.

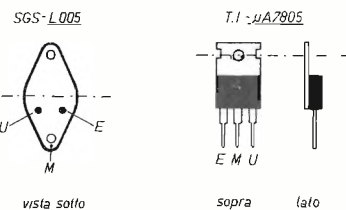
Per questo tipo di catena di conteggio occorrerà approntare un alimentatore atto a fornire l'alta tensione necessaria per le nixie; in figura 5 c'è il circuito relativo al duplice alimentatore 160 V<sub>cc</sub> e 5,1 V per gli integrati. Per chi optasse per la realizzazione con i displais, basterà procurarsi un trasformatore di 30 W circa, con un secondario che eroghi una tensione compresa tra gli otto e i venti volt e corrente al massimo pari a 0,5 A, e applicargli il circuitino stabilizzatore impiegante l'integrato SGS L005 o l'equivalente Texas  $\mu$ A7805.

figura 5



T trasformatore 30 : 40 W  
sec. 1: 150 V, 20 mA  
sec. 2: 10 V, 0,5 A (max)  
D<sub>1</sub> ITT EM513 o Philips BY126, BY127  
D<sub>2</sub> ponte da 10 V, 0,5 A

X<sub>5</sub> integrato stabilizzatore  $\mu$ A7805 o L 005  
Si raccomanda per l'integrato di non superare i seguenti valori limite:  
d.d.p. (max ingresso) 30 V, i (max ingresso) 0,5 A.



C<sub>1</sub> 50  $\mu$ F, 300 V<sub>i</sub>  
C<sub>2</sub> 1000  $\mu$ F, 15÷25 V<sub>i</sub>  
C<sub>3</sub> 100  $\mu$ F, 15÷25 V<sub>i</sub>  
R<sub>1</sub> 100 k $\Omega$ , 1 W

realizzazione pratica

Poiché tutte le funzioni principali di commutazione vengono compiute con gli integrati, la realizzazione del circuito non è critica; può essere fatta sul solito circuito stampato in vetronite per i più provetti; mentre ai meno esperti consiglio di procurarsi delle basette surplus IBM o Olivetti che montano integrati, le quali, pulite bene, permettono di montarvi sopra i nuovi integrati, realizzando poi i collegamenti necessari nella parte sottostante con i soliti fili. Per il collegamento che dal vostro baracchino va al circuito impiegate cavo schermato 52  $\Omega$  per VHF (ovvero il solito RG 58/U per intenderci). Gli unici collegamenti critici sono quelli che potrete fare voi, se interpretate male qualche connessione!

taratura

Anche qui niente di proibitivo, solo pochi tocchi: dopo controllato i 5,1 V che l'alimentatore dovrà fornire, ponete S<sub>1</sub> nella posizione 5 ed escludete la memoria mediante il tasto T<sub>1</sub>, cioè T<sub>1</sub> aperto; procuratevi poi una tensione alternata tra i cinque e i trenta volt (tramite ad esempio il secondario di un qualsiasi trasformatore) che manderete in ingresso al circuito (senza collegarlo al baracchino, beninteso). Ruotate adagio il compensatore da 6 ÷ 30 pF, non con un cacciavite metallico, fino a che non leggerete sui displais (o sulle nixies) la cifra 00.050, cioè la frequenza di rete: 50 Hz.

Fatto ciò avremo la certezza che il quarzo oscilla su 1 MHz. Spostate S<sub>1</sub> nella posizione 1, togliete il trasformatore e procuratevi un oscillatore di BF; mettetelo in ingresso al circuito un segnale di 1 kHz con la massima ampiezza che l'oscillatore può fornire, il circuito di sintonia dovrà segnare giusto 1.000; a questo punto riducete di volta in volta la sensibilità dell'oscillatore agendo contemporaneamente sul trimmer da 100 k $\Omega$  sull'ingresso, fino a che potete e fino a che si riuscirà ad avere l'accensione dei displais (o nixies) col minimo segnale in ingresso.

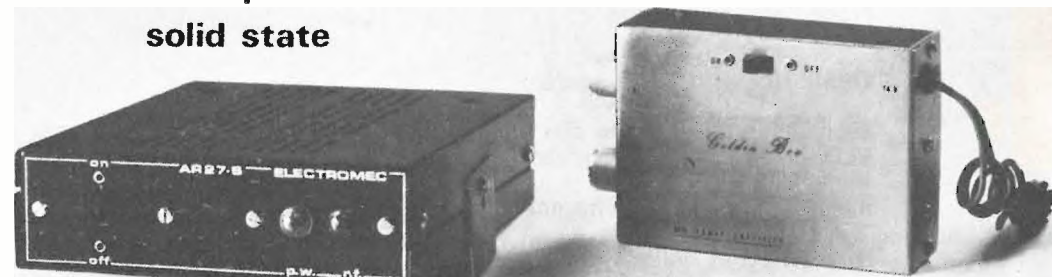
A questo punto il circuito è pronto e lo potete collegare al vostro baracchino: avrete la soddisfazione di vedere la frequenza su cui state parlando.

Termine dicendo che il macinino lo adopero con successo col mio ricetrans e quindi è di sicura affidabilità; resto comunque a disposizione per eventuali chiarimenti.

Saluti. \* \* \* \* \*

sei esigente...?

il tuo amplificatore lineare è un ELECTROMECC



AR 27-S  
35W output

GOLDEN BOX  
15W output

Spedizione contrassegno - ELECTROMECC s.p.a. - via D. Comparetti, 20 - 00137 Roma - tel. (06) 8271959

# Radiogoniometri e VLF

*IW2ADH, architetto Giancarlo Buzio*

## Costruire un radiogoniometro costa poco

A Genova c'è il boom: dopo l'amico che si interessa alla propagazione delle VLF (onde lunghissime) nei solidi e nei liquidi, altri due genovesi, l'arch. Cipriani e il sig. Danovaro di Sampierdarena, mi pongono difficili quesiti che riguardano i radiogoniometri e la ricezione sulle VLF (Very Low Frequencies). Ecco cosa dicono questi protagonisti del boom radiogoniometrico genovese:

*« Voglio realizzare un radiogoniometro da montare sulla mia barca, e ho pensato di utilizzare un'autoradio, modificando la frequenza di ricezione delle OL per portarla in gamma 200 ÷ 400 kHz.*

*Come antenna vorrei usare una filare accoppiata a una barra di ferrite: se ne trovano in commercio montate su bussole di rilevamento, credo che abbiano in parallelo anche un condensatore per fare risuonare il sistema sulla frequenza che interessa. Il mio problema è questo: come posso fare per accoppiare le due antenne, considerando che l'antenna filare ha un diagramma di radiazione circolare, mentre la ferrite ha un diagramma a forma di otto, e che i due diagrammi, accoppiati, danno una cardioide, che permette di rilevare anche il verso delle onde elettromagnetiche? Forse andrebbe bene un mixer, magari preceduto per la ferrite da un amplificatore, in modo che i due segnali all'ingresso del mixer siano di intensità simile ». Così l'arch. Cipriani.*

Ed ecco che cosa scrive il sig. Danovaro:

*« Sono venuto in possesso di un ricevitore per onde lunghe e lunghissime (600 kHz ÷ 15 kHz) e vorrei dotarlo di un'antenna adatta.*

*Le antenne trovate nei cataloghi surplus non mi sembrano adatte, e così pure i « loops », o antenne a quadro, che richiedono un variabile d'accordo, non adatto al mio caso, perché vorrei installare l'antenna su un rotore sul tetto... ».*

Dato che l'argomento è perfino di utilità pratica (aiuto ai naviganti), penso che meriti di essere approfondito. Procediamo con ordine.

## Quali ricevitori impiegare

Escludendo le VHF, che non rientrano in questa chiacchierata, riservata alle LF e VLF (onde lunghe e lunghissime), occorrerà disporre innanzitutto di un discreto ricevitore a onde medie e lunghe, possibilmente dotato di uno strumento per la misurazione dell'intensità dei segnali detto « S-meter ».

Tra i ricevitori surplus ideali ricordo il BC1206, radiogoniometro aeronautico a 5 ÷ 6 valvole della serie G/GT o Rimlock, alimentato a soli 28 V di tensione anodica: le valvole, infatti, danno ancora un rendimento dignitoso a 28 V, tranne le finali, ragion per cui il BC1206 monta di solito due 25L6 in parallelo. Il BC1206 ha l'aspetto di un cubo di soli 12 cm di lato e, di solito, viene reperito privo dell'antenna apposita che, immagino, era montata su tutt'altra parte dell'aereo. In mancanza del BC1206 che, essendo un radiogoniometro a 200 ÷ 400 kHz, è l'ideale per definizione, si possono usare altri apparecchi, che vanno modificati per ricevere appunto la gamma citata. Mentre sconsiglio di manomettere le bobine originali, lavoro di quasi sicuro insuccesso, posso invece consigliare di costruire un convertitore per la gamma che interessa (vedi anche cq 2/74).

## Come funziona un radiogoniometro

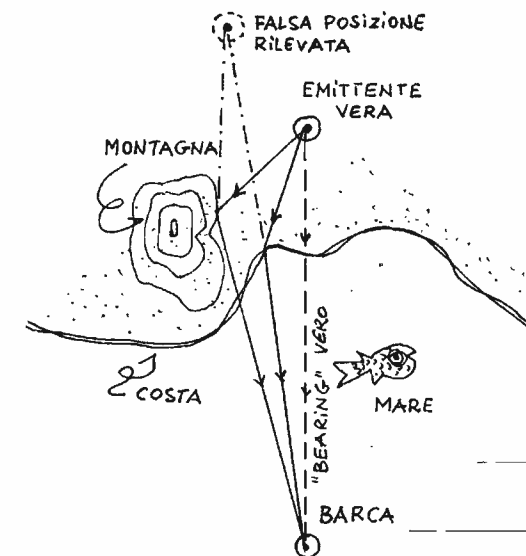
Le folle degli stadi calcistici orientano la radiolina verso l'emittente desiderata, tenendola premuta contro l'orecchio; radiogoniometri umani, si penserebbe di ricavare la direzione (bearing) della stazione emittente, tralasciando gli orecchi protesi di due sportivi sufficientemente distanti, che formino la base d'un triangolo anche ottuso.

Invece questo metodo funziona male e ve lo dimostro. Il barcaiolo dilettante, poniamo, decide di rientrare a Montecarlo per l'aperitivo. Non vedendo la costa, sintonizza il « transistor » su una stazione nota, lo orienta e tira su lo spinnaker, o attacca i quattro motori Perkins o fa forza sui remi a seconda della relativa bassezza delle sue condizioni sociali, e delle possibilità economiche che ne conseguono, per rientrare. Finisce, con quel sistema, a Bengasi o a Palos de la Frontera, altro che Montecarlo, e vediamo perché.

Innanzitutto, la radiolina non gli dice da che parte proviene il segnale (bearing) perché gli dà due massimi, tra cui bisogna scegliere con la bussola. Poi, non va utilizzato il massimo del segnale, ma il minimo, che è determinabile con esattezza molto maggiore, e che si trova a circa 90° rispetto al massimo.

Inoltre, come mostra la figura 1, le montagne e gli ostacoli di varia natura provocano una riflessione del « bearing », per non dire della rifrazione: le onde che si propagano lungo la superficie terrestre o onde di terra, quando cambiano le caratteristiche del suolo, ad esempio quando la terra lascia il posto al mare, si rifrangono secondo un certo angolo.

figura 1



A complicare la situazione, durante le ore notturne, intervengono le riflessioni ionosferiche delle onde che, invece, durante il giorno, sono praticamente inesistenti, almeno alle frequenze molto basse.

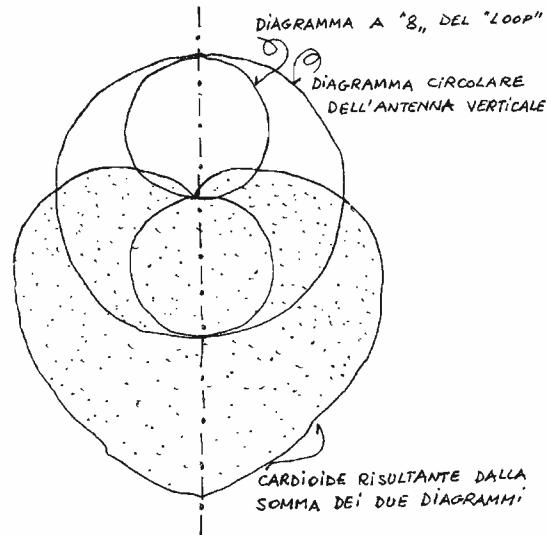
Le riflessioni ionosferiche delle onde possono rendere difficile, provenendo da varie direzioni, l'identificazione del punto di segnale zero. Del resto tutti noi che ci siamo divertiti con antenne a quadro per le onde medie abbiamo provato un senso di smarrimento, constatando che Bruxelles o il Cairo si trovavano, secondo l'antenna, in direzioni non facilmente accettabili dalla bussola o dal buon senso.

A questo punto possiamo credere che il nostro amico sia giunto in vista di qualche motovedetta battente bandiera sconosciuta, mezzaluna, eccetera.

## Antenne per radiogoniometri

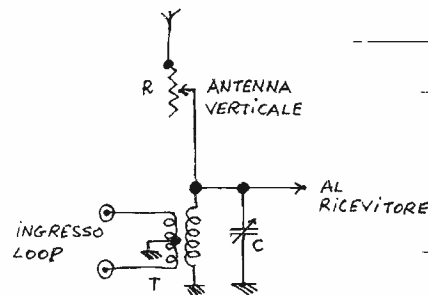
In pratica, come scrive l'arch. Cipriani, si combina un'antenna filare, io dico anche verticale, con una a quadro o « loop »: il diagramma circolare dell'antenna verticale e quello a « otto » del « loop », sommati, danno origine a un diagramma a forma di cuore, che i matematici chiamano *cardioide*.

figura 2



Questa cardioide presenta un punto di massima del segnale, in corrispondenza con l'apice e un punto di minima e permette di capire da quale delle due direzioni possibili si trova la stazione che ci interessa, il che è già un progresso. Ma come si fa a sommare i segnali provenienti dalle due antenne? E' semplicissimo (vedi figura 3): lo schema è stato di recente pubblicato su QST.

figura 3



Evidentemente, si può aggiungere un preamplificatore tra il « loop » e l'ingresso del filtro T, per migliorare la sensibilità. Poiché questa chiacchierata è destinata a lettori esperti, mi limiterò a osservare che il filtro T deve essere accordato sulla frequenza che si vuole ricevere, e il primario ha circa un decimo delle spire del secondario. E' consigliabile l'uso di bobine toroidali. Il condensatore C serve a portare in risonanza l'insieme formato dal « loop » e dal filtro T.

R va regolata in modo da ottenere un diagramma che assomigli alla cardioide: in pratica sarà ben difficile ottenere un diagramma simmetrico e il punto di segnale nullo potrà essere un poco falsato rispetto alla realtà. Come « loop », se si lavora su frequenze attorno ai 300 kHz, mi sembra poco pratico usare una grossa bobina di circa un metro di lato, che avrebbe troppe spire.

Meglio usare un bastone di ferrite di lunghezza conveniente.

L'avvolgimento dovrà essere spostato lungo il bastone in fase di messa a punto.

\* \* \*

## L'ascolto sulle VLF

Per rispondere anche al secondo lettore, dirò che non è troppo pratico mettere sul tetto una rotativa per frequenze tipo 15 kHz, usate dai sommergibili in immersione.

Io mi accontenterei di una buona presa di terra, che elimina — su frequenze così basse — molti disturbi, e di un'antenna qualsiasi, cioè di un filo anche informe, tirato più in alto che si può.

Le stazioni che trasmettono sulle VLF sono poche e di limitato interesse, anche se piacevoli in quanto non parlano: emettono segnali orari e innocui bip-bip di puro valore scientifico.

Incontriamo un 12 kW di Braunschweig (RFT) su 77,5 kHz che fa un bip al secondo 24 ore al giorno, seguito da MSF (National Physical Laboratory, Teddington, Middlesex) con segnali campioni, poi c'è HBG di Neuchâtel, con 20 kW, un russo (RES) su 100 kHz e, sulla frequenza più bassa del mondo (16 kHz), i 350 kW dell'Osservatorio di Greenwich.

Altro bip-bip francese, FTA 91, su 91,15 kHz; un fratello della WWV americana, il WWVB su 60 kHz (13 kW); Potsdam su 185 kHz (DGI, 0,75 kW).

Tra i 155 e i 280 kHz si trovano una quindicina di stazioni di radiodiffusione della Russia asiatica e un paio di stazioni mongole.

Tra le stazioni europee nella stessa gamma, una cinquantina, numerose quelle russe, poi la Romania (1200 kW) su 155, la Francia (1100 kW) su 164, Radio Saarbrücken su 180 (1200 kW), Ankara (1200) su 182, la Svezia su 191 (600), l'Islanda su 209 (100), Montecarlo su 218 (2000), la Finlandia su 254 (200) e la Cecoslovacchia su 272 (200).

I radiofari trasmettono tra i 200 e i 400 kHz la loro sigla in telegrafia, senza interruzione.

Lo schema di un convertitore per le VLF è stato pubblicato su cq 2/74 ad opera dell'amico Gigi di Riccione. \* \* \* \* \*

## Bibliografia

- Radio Direction Finding Techniques, di Tony Dorbuck, W1YNC, su QST, Agosto 1975.
- The ARRL Antenna Book.

<b>DISTRIBUTORE:</b>  <b>FANTINI ELETTRONICA</b> v. Fossolo, 38 - BOLOGNA - tel. 341494 v. R. Fauro, 63 - ROMA - tel. 806017	IC lineari SILICON GENERAL IC TTL - C/MOS STEWART XARNER IC complessi EXAR	Accessori e componenti per montaggi elettrici: zoccoli per IC, portaschede, rack, connettori, ecc. S.A.E.
	Pulsanti e pulsantiere per computer e calcolatrici, tastiere, ecc. MECHANICAL ENTERPRISE	Commutatori miniatura, interruttori, pulsanti, ecc. ALCO Display TOSHIBA

# operazione ascolto

Giuseppe Zella, I2-12315

G. Zella  
via Isonzo, 7  
27020 TROMELLO

**costruiamo insieme  
una completa stazione d'ascolto  
per ricevere un pò di tutto**

(segue dai numeri precedenti)

## 2) nuova versione dello stadio amplificatore RF

Realizzazione dell'alimentatore su circuito stampato

Dato l'interesse suscitato dal ricevitore a doppia conversione che abbiamo insieme esaminato nel corso dei mesi scorsi, e al fine di rendere più semplice e funzionale la realizzazione di uno degli stadi fondamentali del ricevitore stesso, ho realizzato una nuova versione della basetta circuito dell'amplificatore RF che passo a illustrare.

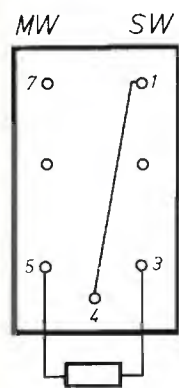
Sostanzialmente il circuito elettrico rimane invariato rispetto a quello illustrato in precedenza, presenta però una particolarità costruttiva di grande importanza al fine della solidità, semplicità di montaggio e di funzionamento di tutto lo stadio.

La particolarità è la seguente: ho eliminato il commutatore in steatite preposto alla commutazione delle bobine delle gamme onde medie / onde corte, e in sua vece ho impiegato quattro microdeviatori (relè) direttamente montati sulla basetta circuito e che sostituiscono validamente il detto commutatore e ovviano a tutti gli inconvenienti di natura meccanica che esso procurava.

Naturalmente questa soluzione comporta come rovescio della medaglia una radicale modifica di tutto lo stampato e di dover dire ciò me ne duole per chi avesse già realizzato la versione precedente; per costoro posso assicurare che il circuito così realizzato presenta indubbi vantaggi funzionali, di razionalità, semplicità di montaggio e taratura nonché un aspetto senz'altro più elegante del precedente.

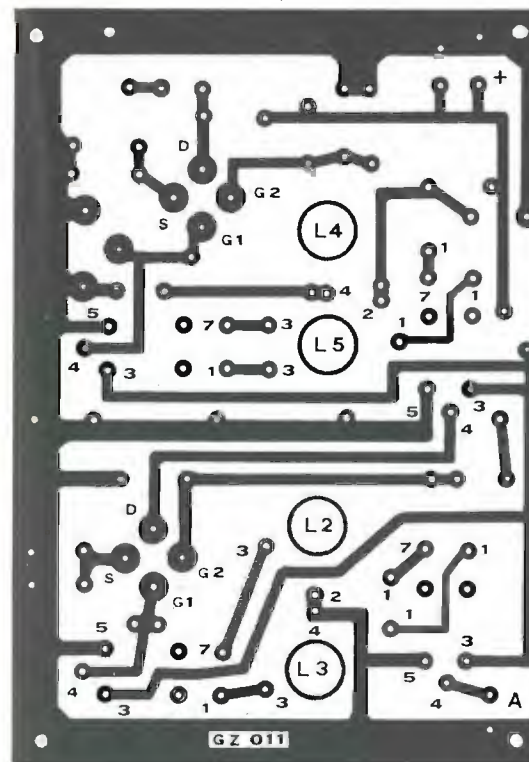
D'altra parte questa non è che una proposta di una nuova soluzione; la sensibilità non varia di molto rispetto alla precedente versione, si hanno comunque garanzie indubbie di non accoppiamento degli stadi che, se anche minime, erano possibili nella versione precedente qualora il montaggio non fosse stato fatto a regola d'arte.

Per chi fosse intenzionato a realizzare quanto proposto, passo a descrivere l'insieme anche se si commenta da sé.



micro deviatori  
(vista inferiore)

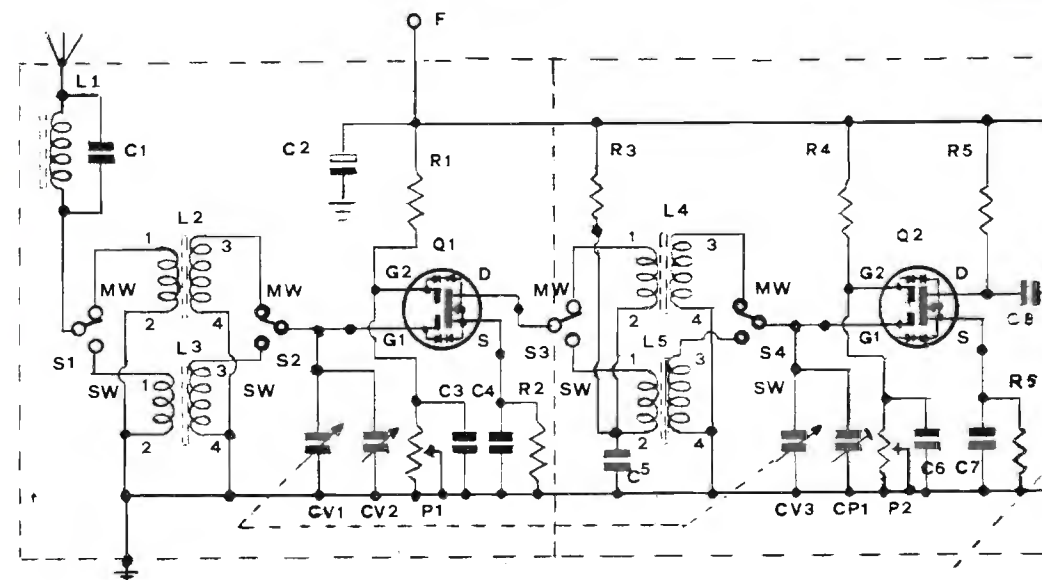
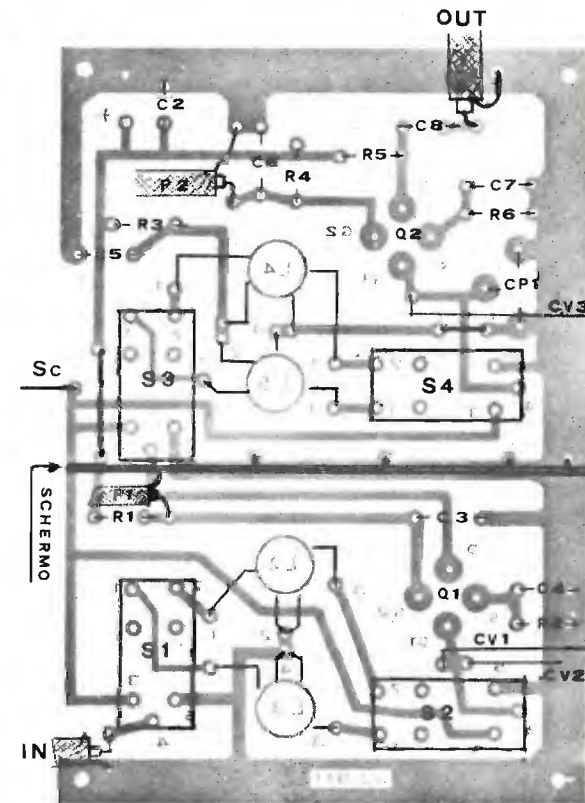
Disposizione  
contatti  
microrelé

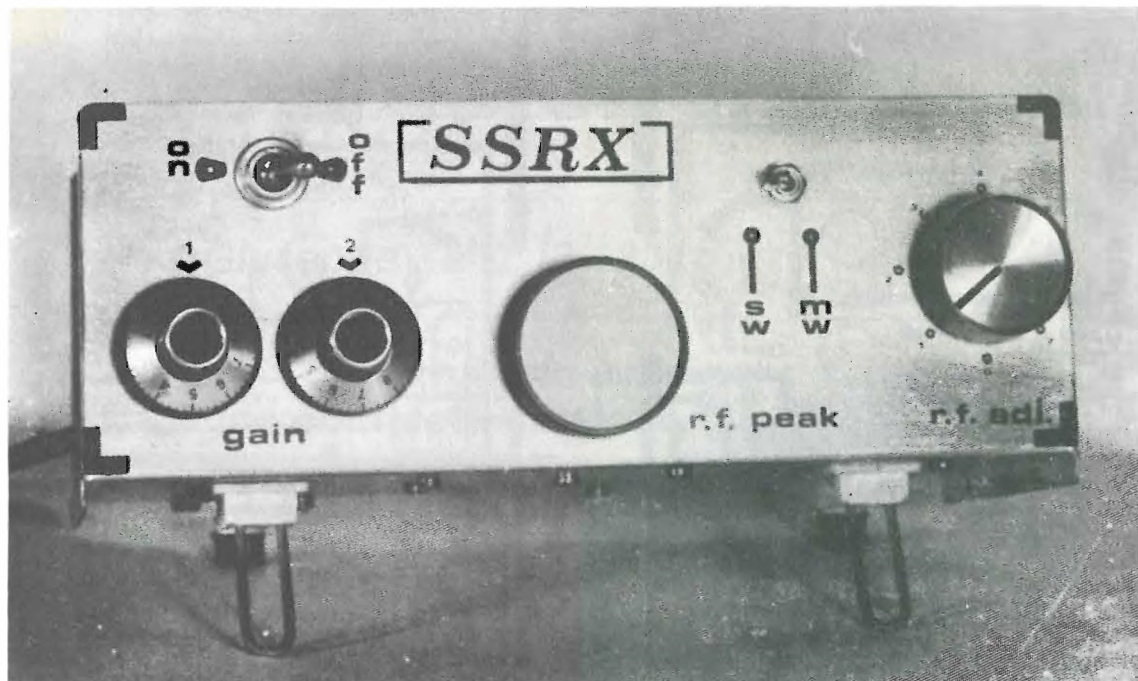


lato rame

nuova basetta RF (scala 1:1)

lato componenti





Nuovo aspetto del modulo RF  
(nuova versione)

I microrelè usati sono di dimensioni veramente ridotte, 10 x 10 x 20 mm, e si prestano quindi ottimamente a essere montati sulla basetta stampata mantenendo invariate le dimensioni della stessa.

Sono realizzati in contenitore completamente stagno di materiale plastico e sono dotati di piedini uscenti dall'involucro stesso atti a essere inseriti direttamente nel circuito e saldati.

La tensione di eccitazione è di 12V ed è ottenuta e mantenuta costante mediante un diodo zener montato sulla basetta dell'alimentatore.

Essendo i relè del tipo a deviatore, avremo a disposizione uno scambio ovvero due contatti commutabili a piacere; in posizione di riposo (non eccitati) si ha a disposizione un contatto normalmente chiuso, alimentando invece i relè si avrà la commutazione cioè il contatto normalmente chiuso si aprirà e si chiuderà invece quello normalmente aperto. La disposizione dei relè sullo stampato e le commutazioni che gli stessi effettuano, sono state previste come segue.

Partendo dal presupposto che nell'arco di un periodo abbastanza lungo (uno o più anni) si ascoltano maggiormente le onde corte che non le onde medie per la ben nota periodicità stagionale data dalla propagazione che interessa la gamma, ho pensato di utilizzare i contatti normalmente chiusi dei relè (condizione di riposo) per l'inserzione delle bobine  $L_3 / L_5$  (vedi schema elettrico) costituenti appunto le induttanze per il circuito di sintonia delle onde corte.

Tutto ciò per evitare di tenere lungamente i relè inseriti e di consumare energia senza ragione (non dimentichiamo l'austerità, hi!); naturalmente in posizione di eccitazione i relè commuteranno le bobine collegando invece in circuito le  $L_2 / L_4$  per le onde medie.

La commutazione è rapidissima e silenziosissima.

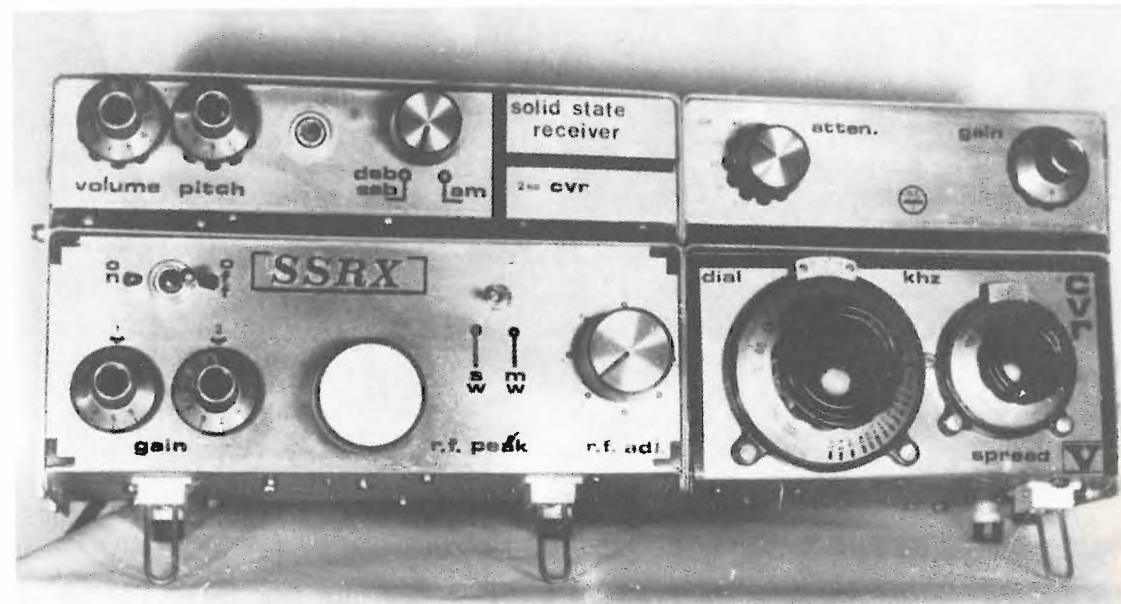
Tutti i relè vengono comandati da un unico microinterruttore che alimenta oppure toglie l'alimentazione ottenendo così rispettivamente la posizione MW e SW; i collegamenti tra la basetta e l'interruttore  $S_c$  possono essere fatti con normale filo per collegamenti.

Per quanto concerne poi le operazioni di taratura e collaudo resta valido quanto detto per la versione precedente, unico avvertimento fare attenzione alla posizione dei relè in quanto se dovreste avere il VFO sintonizzato per la ricezione delle onde corte e le bobine che avete inserito tramite relè fossero per le onde medie e viceversa, non sentireste nulla di nulla.

Tenete quindi presente che con l'interruttore chiuso sono inserite le bobine  $L_2 / L_4$  per le onde medie, con interruttore aperto s'inseriranno invece quelle per onde corte  $L_3 / L_5$  (naturalmente se rispetterete la disposizione da me adottata delle bobine sul circuito).

I numeri di riferimento riportati sulla riproduzione in scala 1:1 del circuito stampato lato rame e componenti corrispondono ai vari capi delle bobine (vedi schema elettrico) e dei relè secondo la disposizione indicata. Per la gioia di tutti dirò che la realizzazione è estremamente semplice, unica attenzione da porre è quella di non invertire tra loro i capi delle bobine.

E ora una descrizione per sommi capi di quanto è possibile vedere nella foto del modulo così realizzato.



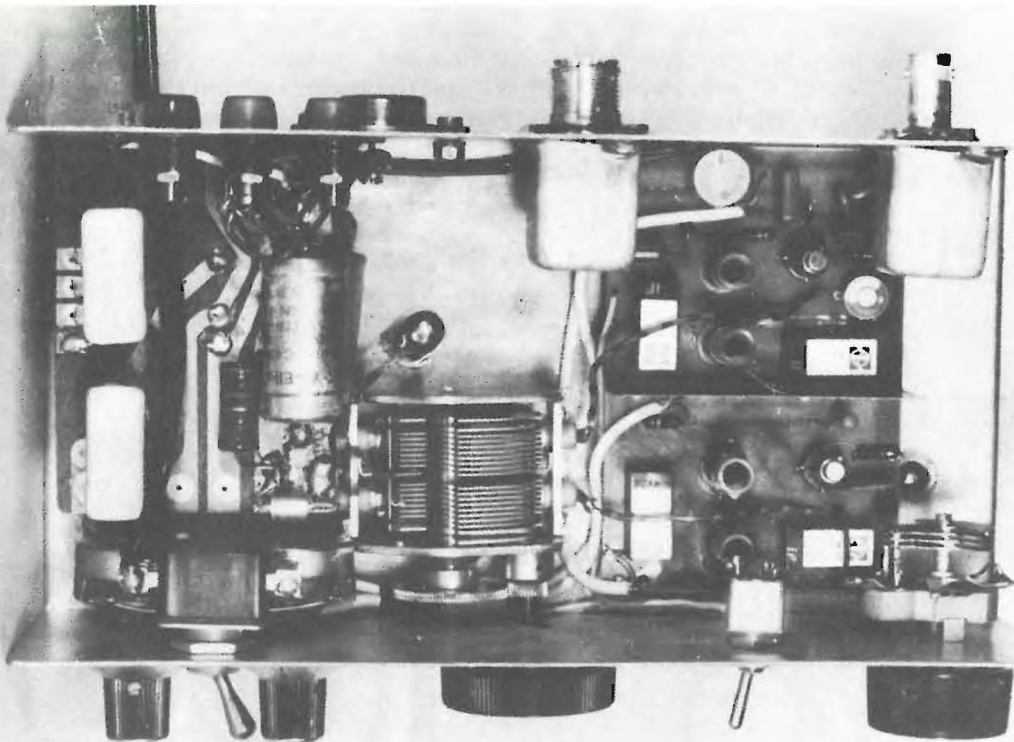
Il nuovo modulo RF inserito  
nell'insieme del ricevitore.

Da sinistra è visibile il complesso dell'alimentatore su di un circuito stampato diverso da quello qui presentato (il presente è più sofisticato).

Il trasformatore d'alimentazione è montato direttamente sul telaio e fa da sostegno alla basetta stampata su cui sono montati i due condensatori  $C_1 / C_2$ , la resistenza  $R_1$ , lo zener  $D_{z1}$  e l'elettrolitico  $C_4$ ; i quattro diodi montati a ponte, il trimmer  $P_T$ , lo zener  $D_{z2}$ , il condensatore  $C_3$  e i due elettrolitici  $C_5 / C_6$  sono montati sotto la basetta e quindi non visibili.



Posteriormente troviamo le boccole per l'alimentazione del resto del ricevitore, la boccola per la presa di terra e il transistor  $Q_{20}$  (2N3055); a questo proposito vorrei fare una precisazione destinata ai principianti che si trovassero in difficoltà nel montare detto transistor. Il 2N3055 viene montato direttamente sul telaio contenitore interponendo tra il transistor e la parete su cui andrà fissato un apposito foglio di mica sagomato esattamente come il contenitore (case) del transistor stesso onde isolarlo elettricamente dal box. Le due viti che fissano il transistor attraverseranno la parete metallica infilate entro appositi passanti isolanti; a una delle due viti, o meglio ancora a entrambe, verrà fissata una paglietta di ottone e strettamente serrata alle viti stesse. Alla paglietta collegheremo poi uno spezzone di filo che andrà a collegarsi al punto C della basetta stampata.



E' poi visibile l'interruttore doppio di alimentazione  $S_a / S_b$  e sotto di questo i due potenziometri  $P_1 / P_2$  che controllano il guadagno dei due stadi amplificatori.

Abbiamo quindi il condensatore variabile doppio  $C_{v1} / C_{v3}$ , l'interruttore di commutazione onde medie, onde corte  $S_c$  e infine il condensatore per la sintonia fine della RF  $C_{v2}$ .

Posteriormente abbiamo la femmina coassiale SO239 per l'ingresso d'antenna e il BNC d'uscita a cui si collegherà il cavetto che andrà al modulo VFO e mixer di prima conversione.

Com'è dato di vedere, ingresso e uscita segnale sono schermati mediante due scatolotti da cui fuoriesce il cavo di collegamento con la basetta.

E veniamo quindi alla basetta vera e propria.

Non mi sembra vi sia molto da dire, comunque spendiamo due parole anche per questa.

Sono visibili i quattro relè  $S_1 / S_2 / S_3 / S_4$  di commutazione delle bobine, le bobine stesse, i due mosfet montati su zoccolotti, il compensatore  $C_{p1}$ , le varie resistenze e condensatori e lo schermo in rame che separa nettamente i due stadi.

I cavetti di collegamento che portano segnale dovranno essere del tipo per alta frequenza, mentre i due di collegamento dei potenziometri saranno in cavetto schermato; la massa della basetta andrà poi saldamente connessa al contenitore con un pezzetto di calza di rame.

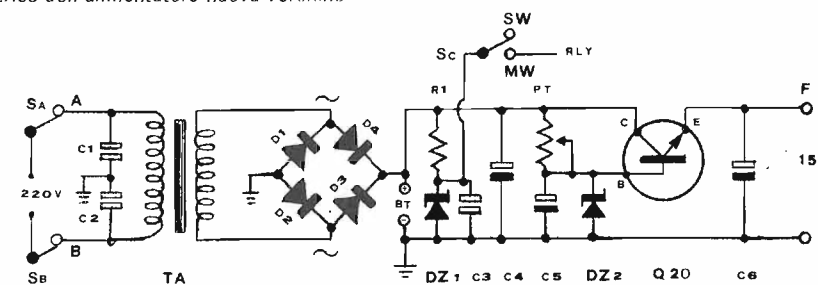
Per concludere, ricordo di porre la massima attenzione nell'inserire i due mosfet negli zoccolotti ovvero non invertire i terminali pena la distruzione irrimediabile dei transistori.

### L'alimentatore

Come potete vedere dallo schema elettrico, non si differenzia molto dal precedente se non per alcune modifiche atte a far funzionare i relè, e alcune varianti nei componenti onde avere più facile reperibilità degli stessi.

E vediamo quindi in dettaglio il circuito: innanzitutto il ponte rettificatore usato in precedenza viene sostituito da quattro diodi naturalmente montati a ponte che sono contrassegnati anche sullo stampato con  $D_1 / D_2 / D_3 / D_4$ .

Schema elettrico dell'alimentatore nuova versione



Elenco componenti alimentatore

$C_1, C_2$  0,22  $\mu$ F (1000 V), vedi testo  
 $C_3$  0,10  $\mu$ F (50 V)  
 $C_4, C_5$  2200  $\mu$ F (25 V), elettrolitico  
 $C_6$  220  $\mu$ F (25 V), elettrolitico  
 $R_1$  100  $\Omega$  (2 W), 5 %  
 $R_7$  470  $\Omega$ , potenziometro trimmer  
 $T_A$  trasformatore d'alimentazione (come il precedente)

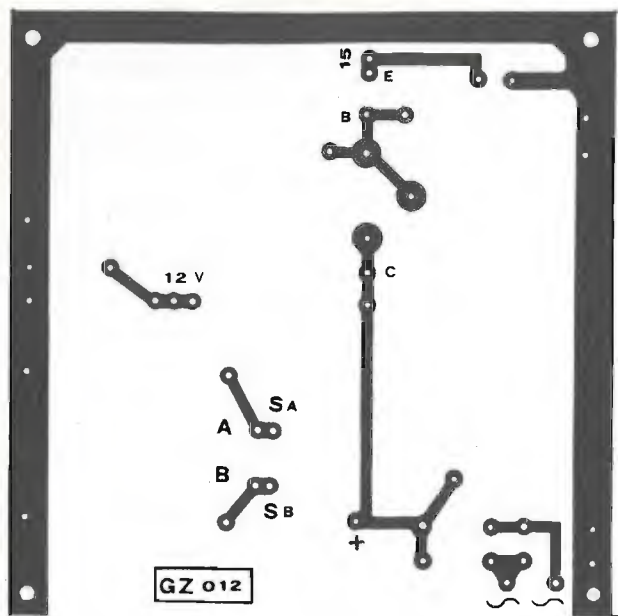
$D_{Z1}$  zener ITT ZD 12  
 $D_{Z2}$  zener ITT ZD 15  
 $D_1, \dots, D_4$  ITT 1N4002  
 $Q_{20}$  2N3055 (RCA, Motorola)  
 $S_a / S_b$  doppio interruttore 250 V, 2 A  
 $S_2$  microinterruttore  
 $S_1, S_4$  microrelè RH12V (Nationa!)

E prima di proseguire, una nota di carattere antinfortunistico.

I due condensatori contrassegnati con  $C_1 / C_2$  in questo schema e con  $C_{88} / C_{89}$  nello schema elettrico generale, essendo collegati alla massa del ricevitore, fanno sì che quando il ricevitore è in funzione sia presente sul telaio un capo della rete.

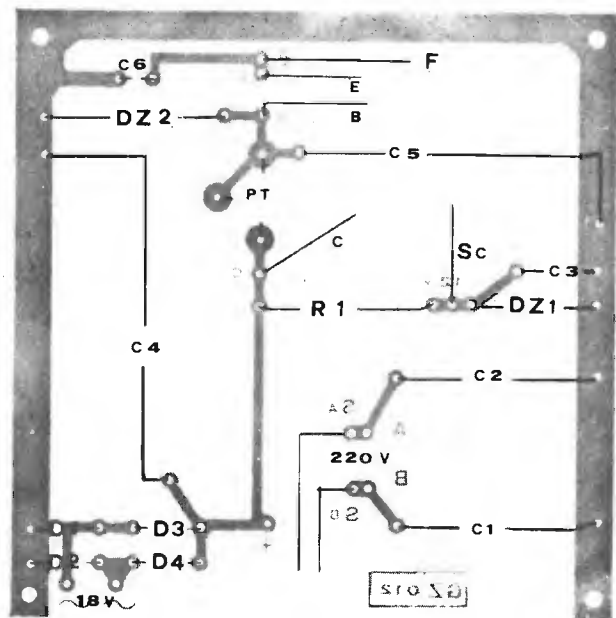
E' quindi INDISPENSABILE che il ricevitore sia collegato a una presa di terra di provata fede che eliminerà in pieno detto inconveniente.

Detti condensatori servono a fugare a massa eventuali disturbi in rete; nel caso a realizzazione ultimata non si riscontrassero anomalie tipiche della rete, ronzii e cose del genere, i detti condensatori possono anche essere omissi senza pregiudicare nulla del funzionamento del complesso. Tutto ciò per evitarvi l'emozione della sedia elettrica!!



Alimentatore:  
circuito stampato  
(scala 1 : 1)

lato rame



lato componenti

E procediamo nell'esame del circuito: come detto prima, la tensione di alimentazione per i relè (12 V) viene ottenuta ripartendo la tensione di alimentazione dell'intero complesso tramite la resistenza  $R_1$  e il diodo zener  $D_{z1}$  e mantenuta costante dallo stesso.

E ora alcune note di carattere pratico utili alla messa a punto di questo stadio del ricevitore.

Montato  $Q_{20}$  (2N3055), conviene verificare se detto transistor è perfettamente isolato dalla massa e si procederà come segue: con un tester posto sulla portata ohmetrica più alta si misurerà tra il corpo del transistor (collettore) e la parte metallica su cui è stato fissato se esiste continuità. Se così fosse sarà necessario provvedere a un perfetto isolamento del transistor (il tester non dovrà dare nessuna indicazione) per evitare un corto circuito netto sull'alimentazione; ricordo che il collettore del transistor è direttamente collegato al + dell'alimentazione mentre il contenitore dell'alimentatore è direttamente connesso al negativo.

Verificato che il tutto è in piena regolarità, si passerà al collaudo del solo alimentatore e con l'aiuto di un tester collegato tra l'emettitore (punto F della basetta) del transistor  $Q_{20}$  e massa, si ruoterà il potenziometro trimmer  $P_T$  fino a leggere una tensione di 15 V.

Questa prima operazione andrà fatta a vuoto cioè con **TUTTO IL RICEVITORE STACCATO** dall'alimentatore.

Se tutto sarà andato come detto, si regolerà nuovamente il trimmer  $P_T$  fino a leggere tensione ZERO sull'emettitore di  $Q_{20}$ ; si potrà quindi collegare tutto il ricevitore al punto F (emettitore) e sempre con il tester posto in circuito come detto, si ruoterà il trimmer  $P_T$  fino a leggere nuovamente 15 V.

Dopo detta regolazione  $P_T$  non andrà più toccato. Può capitare che la tensione massima letta non sia esattamente di 15 V ma leggermente inferiore; ciò si verifica in quanto i diodi zener stabilizzano sempre leggermente in meno del valore dichiarato, ciò comunque non rappresenta nel nostro caso un problema, purché la tensione non scenda sotto i 14 V.



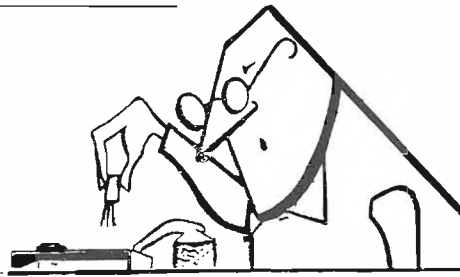
(vignetta di  
Bruno Nascimben)

Non rimane altro da aggiungere se non l'augurio di un buon lavoro e di ottimi risultati che se verranno seguite le istruzioni elencate qui e in precedenza, alla lettera, non mancheranno di certo.

Naturalmente un pizzico di competenza risulterà indispensabile per ottenere un pieno successo.

Augurando a tutti un Felice Natale resto comunque a disposizione per eventuali consigli che sarà mio piacere dare. \*\*\*\*\*

Antonio Ugliano, 11-10947  
corso Vittorio Emanuele 242  
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA



© copyright cq elettronica 1975

## Il progetto del mese

Un lettore che per ovvi motivi di sicurezza preferisce restare in incognito e figurare solo con il suo QRZ, mi invia gli schemi di modifica per transceivers valvolari di alcune note marche che abbondano tra i CB.

Li presento sicuro di fare cosa gradita a tutti. Le modifiche sono applicabili agli apparati Lafayette Comstat 25 B e Comstat 35 nonché ai Tenko 23+, 46 T e Kriss 23+.

Questi apparati, sebbene carrozzati differenzialmente all'esterno tra loro, hanno il complesso interno unico, tranne lievi modifiche, in quanto realizzati tutti da un'unica ditta giapponese.

Le modifiche permetteranno agli apparati anzidetti di poter « uscire » con potenze dell'ordine dei 20 W rispetto ai 3 W originali con prestazioni pressoché invariate; esse vertono su tre parti degli apparati detti: lo stadio di potenza di RF quello di potenza di BF e all'alimentazione e non sono affatto difficili in quanto non richiedono tarature astruse a montaggio ultimato se non una ritoccata al pi-greco.

Negli schemi allegati sono riportati solo i particolari oggetto delle modifiche mentre per una veduta d'insieme ci si potrà rifare allo schema elettrico allegato a ogni libretto di istruzioni di detti apparati.

(vignetta di Bruno Nascimben)



QRZ ?

Cominciamo con le modifiche allo stadio di RF: in figura 1, particolare A, è presentato lo stadio finale amplificatore di potenza RF originale. Nel particolare B, con le modifiche apportatevi.

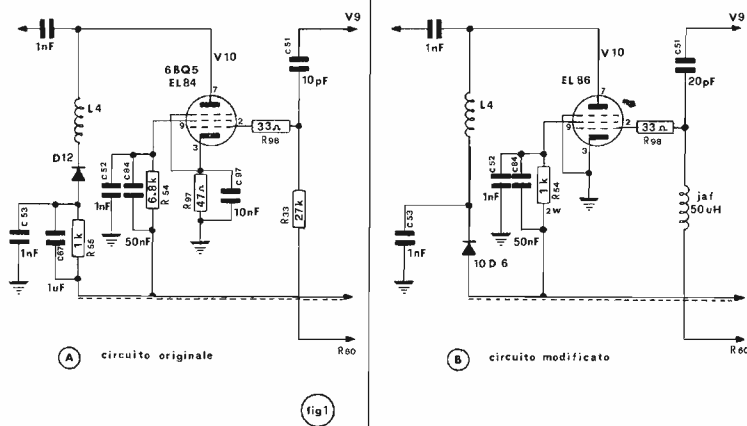


fig 1

Si noti: togliere il diodo D<sub>12</sub>, il gruppetto C<sub>57</sub> e R<sub>55</sub> e sostituirli con un diodo 10D6 o analogo; togliere R<sub>57</sub> e C<sub>57</sub> e collegare il catodo direttamente a massa (classe C), infine, eliminare R<sub>33</sub> e sostituirla con un'impedenza per AF da 50 μH. Da notare che R<sub>34</sub> in origine è di 6,8 kΩ e deve essere abbassata a 1 kΩ. Si sostituisce in ultimo la valvola: in luogo della 6BQ5, oppure EL84, verrà inserita una EL86 (qualcuno suggerisce la E84L oppure la 7189 che però dà una resa d'uscita inferiore a una migliore prestazione hi-fi). Per le modifiche all'amplificatore di BF, cioè al modulatore, la semplicità è maggiore. Come si vede in figura 2, basterà solo aggiungere un condensatore elettrolitico da 50 μF 100 V<sub>avorto</sub> in parallelo a R<sub>33</sub>.

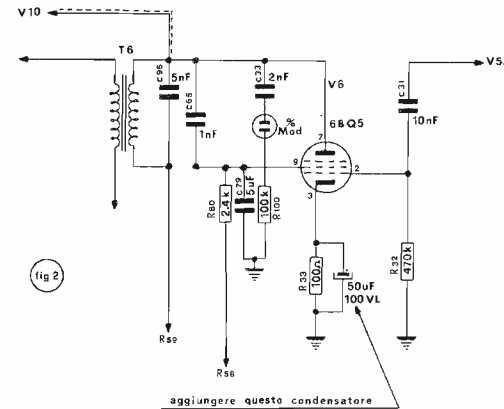


fig 2

In sede di prove, qualora la modulazione non raggiungesse il 100 %, si potrà tentare di abbassare il valore di questa resistenza a 47 Ω. La valvola 6BQ5 o EL84 non sarà sostituita. L'ultima modifica interessa lo stadio di alimentazione.

sperimentare

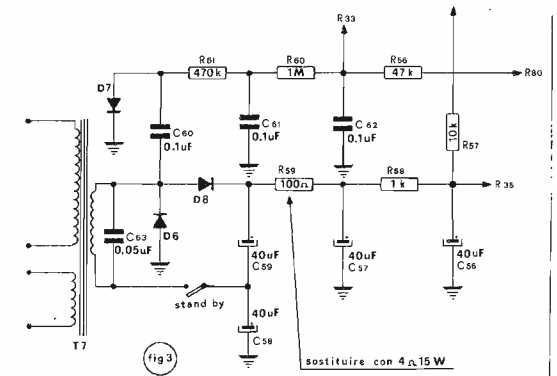


fig 3

Dalla figura 3 si può notare che tutte le modifiche da farsi interessano la sostituzione di una sola resistenza, la R<sub>33</sub> che da 100 Ω, 2 W, scenderà a soli 4 Ω, 15 W a filo. Non c'è altro da aggiungere, se non ritardare il pi-greco per la nuova valvola.

L'amico Perseo si è fermato qui; io vorrei aggiungere che, per evitare che l'indice dello strumento dell'indicatore di uscita vada a contorcersi a fonda scala in trasmissione, va eliminato il link costituito da due fili arrotolati tra loro e sostituito con un compensatore per UHF a vite da 3 pF massimi tarandolo quindi per una misura relativa alla massima potenza di uscita; inoltre, per « spingere » il pilotaggio della finale a RF, è consigliabile elevare la capacità di C<sub>51</sub> da 10 pF a 20 pF.

A Perseo questo mese va il **premio extra** composto dai soliti **100 componenti elettronici assortiti**, premio in palio ogni mese per la migliore modifica, oltre a un amplificatore BF della Sinclair, offerto dalla redazione di **cq elettronica**. Qualora qualche lettore volesse maggiori delucidazioni da Perseo potrà farlo mio tramite; gli rimetterò tutte le lettere che mi perverranno.

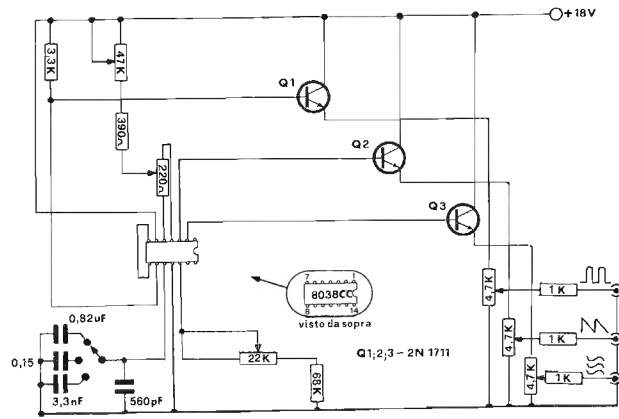
20 e 21 dicembre 1975  
presso l'Ente Fiera Internazionale - piazzale J.F. Kennedy

# 25<sup>a</sup> ELETTRA

Esposizione Mercato Internazionale del Radioamatore

Per informazioni rivolgersi alla:  
Direzione, vico Spinola 2 rosso - 16123 GENOVA

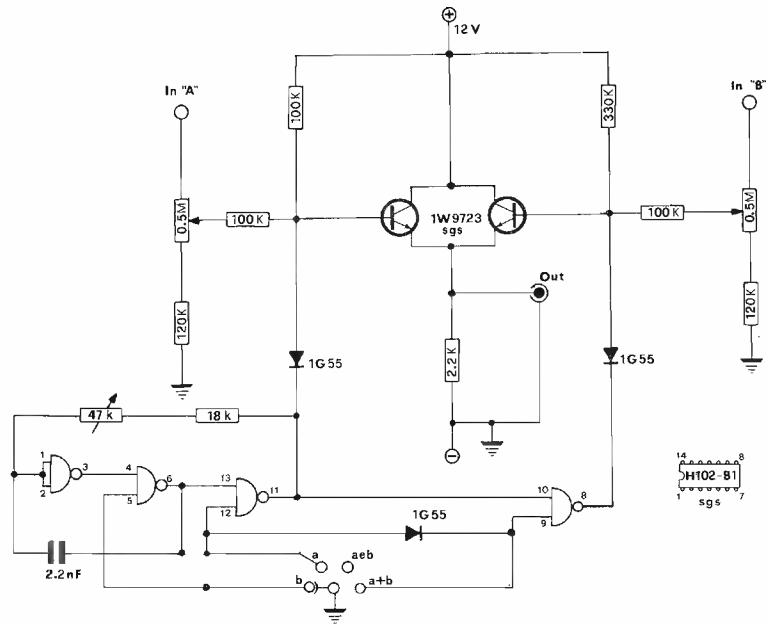
### Papocchie in parcheggio



Salvatore DI MAURO via XXV Luglio 48, Cava dei Tirreni.

Generatore di segnali a tre forme d'onda.

Fa uso di un integrato 8038 CC dell'Intersill. Il potenziometro da 47 kΩ serve a variare la frequenza che varia da 0,5 Hz a circa 295 kHz.



Vittorio CRAPELLA via Trento 3, Sondrio.

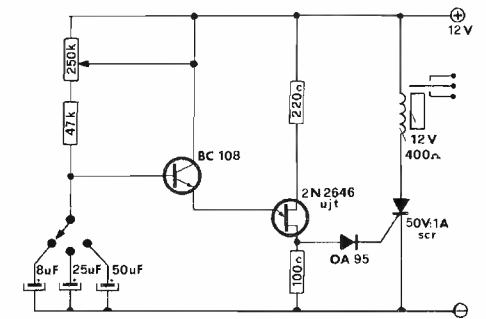
Commutatore elettronico per oscilloscopio.

Con un integrato H102-B1, della SGS, tramite il potenziometro da 47 kΩ, regolare la frequenza di commutazione per non avere sull'oscilloscopio tracce spezzettate. Il commutatore seleziona il solo segnale A oppure il B, o tutti e due contemporaneamente o la loro somma.

Osvaldo LAMINATO via G. Prati 9, Milano.

Temporizzatore a UJT.

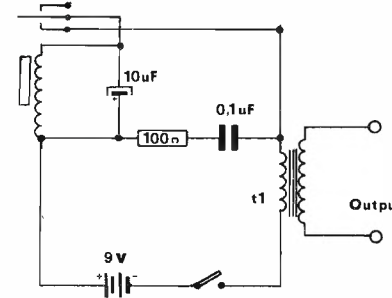
Tramite il commutatore, possono selezionarsi tempi di 60, 90 e 120 minuti. Utilizzabili per tutti gli usi.



Roberto DI CORATO via Treves 6, Milano.

Elevatore di tensione (minisurvoltore).

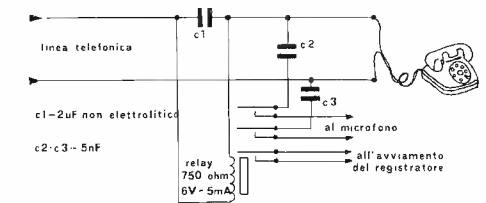
Consiglia di collegare i due fili d'uscita al gatto della zia per un divertimento assicurato. Graffi, pure.



Giuseppe CAMIOLO Largo Pisano 5, Palermo.

Dispositivo per registrazione automatica delle telefonate.

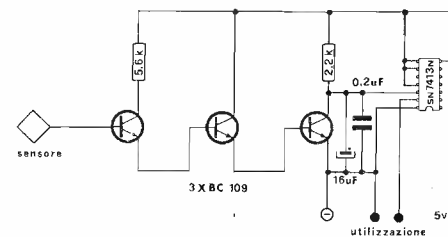
A generale richiesta. Alzando il microtelefono il relay si eccita avviando il registratore e inserendo sulla linea telefonica il microfono del registratore cioè i fili del microfono connessi alla linea tramite due capacità da 5.000 pF. Il resto è abbastanza intuitivo.



Adriano RONDINELLI via Bassignana 5, Firenze.

Interruttore a contatto.

Le deboli correnti del corpo umano utilizzate per polarizzare la base di un transistor. Il sensore è costituito da un corpo metallico. L'utilizzazione può trovare i più svariati usi.



Questo mese premi d'eccezione: al signor DI MAURO un integrato DV5-8007.

Ai signori CRAPELLA e CAMIOLO un diodo tunnel a testa CT2005/R. Il più miniaturizzato esistente, penso.

Al signor DI CORATO un microtransistore BCW29.

A RONDINELLI e LAMINATO a sorteggio, infine, due integrati ICL8083 generatori di funzioni.

Spero tutti contenti.

Auguroni di Buon Natale e felice Anno nuovo!

\*\*\*\*\*

# « Operazione Tasso »

fantaraccontino di Antonio Ugliano

Quanto segue è realmente accaduto.

Uno dei tanti cappotti o bacchette che di tanto in tanto effettivamente riescono e lasciano come suol dirsi il segno.

Per ovvi ed evidenti motivi, i nomi dei protagonisti non sono stati fatti anche se i « bacchettati » difficilmente si faranno vivi quali protagonisti.

\*

E veniamo ai fatti.

Noto per tutta Napoli e dintorni, vi era un CB che nella vita civile rivestiva una carica non indifferente, ma noto principalmente per il suo buonumore, la vena scherzosa, la carica di « verve » che lo facevano il ricercato dei canali che sapeva animare anche nei peggiori momenti di magra.

Questi, con l'ausilio di altri noti CB del circondario, avvicinandosi il primo d'aprile, pensò a un colossale « pesce » che avesse fatto epoca: e i fatti gli diedero ragione. Nei giorni che seguirono, furono notati armati di registratori a caccia di voci, suoni e rumori per Napoli e dintorni poi il tutto, sapientemente montato e amalgamato, fu provato e riprovato. Vennero fatti tagli e ritocchi, modifiche e montaggi. Quindi il prodotto finito fu pronto per andare in onda.

\*

Sabato 1° aprile 1970.

Dal primo mattino, nella macchina del noto CB, furono installati baracchino e registratore e, nonostante allora si fosse ancora pirati, la frustanera sul di dietro. Nella macchina stessa presero posto i restanti « bacchettari » tra cui anche una YL e via per l'« Operazione Tasso ».

Entrarono sull'autostrada Napoli-Salerno dal casello di San Giovanni e, appena verso Ercolano, andarono in onda.

Erano circa le 10. Sul canale 14 a quell'ora e in quel giorno strettamente affollato, fu udito un break urgente: era un autobus della Meridionale Turismo che chiedeva se in frequenza vi fossero amici di Sorrento in quanto il sottomodulatore, guida appunto su detto autobus, aveva dimenticato alla sua partenza da Napoli di inoltrare una telefonata all'Hotel Tasso di Sorrento per annunciare che la nota gita turistica sbarcata a Napoli in mattinata era in viaggio per Sorrento.

Inutile dire che la cortesia dei CB mise subito in atto quanto richiesto ed è anche inutile dire che la curiosità dei CB volle subito sapere di che turisti si trattava, eccetera. Mezzo a smozziconi e mezzo facendosi tirare da bocca, la detta guida si fece scappare che in realtà gli autobus erano quattro e tutti pieni zeppi di ragazze tra i quindici e i trent'anni appartenenti a una nota Università inglese in gita di studi in Italia.

Subito sul 14 si fece bianco assoluto. La notizia era oltremodo ghiotta e ogni CB tra i dieci e gli ottant'anni fu subito assalito dal gallismo meridionale per la caccia alla turista.

A questo punto per dar maggior forza a quanto detto, il registratore mise in onda un brusio di voci che in realtà era stato registrato in un pullmann in un'ora di punta, che realmente dava l'impressione che chi stava parlando fosse in un autobus.

Logicamente non mancò il rumore della messa in moto, il cambio delle marce, il clackson, le trombe e tutto il resto. Chi era in ascolto, non poteva non credere che il tutto fosse autentico.

A un certo momento si levò pure la voce dello steward che dall'altoparlante installato nel pullmann, faceva notare alle turiste il Vesuvio sullo sfondo in un inglese degno di Oxford. Seguirono voci femminili inglesi, registrate a un ricevimento delle Girl Scout della NATO quindici giorni prima, in un sottofondo accompagnato dal ronfano del motore e dai clackson delle altre macchine che incocciavano sull'autostrada.

Il gruppo si spostava realmente sull'autostrada per creare il fenomeno dell'evanescenza, e il suo vagabondare era seguito dal vivo interesse di tutto il canale e in modo particolare allorché la guida che nel contempo aveva precisato chiamarsi Carlo, cominciò a precisare che tutte quelle turiste, in bianco da quindici giorni, era diretto a Sorrento al suddetto albergo, aggiunse che erano libere senza sorveglianza, aggiunse che ci stava, aggiunse che avevano tentato con lui qualche approccio e peccato che lui in serata doveva rientrare a Napoli. In ultimo, a conferma di ciò chiamò una miss e la fece modulare. Fu il colpo di grazia: chiunque aveva ancora qualche dubbio vi passò sopra un colpo di spugna allorché una melodiosa voce, in un italiano stentato, disse che amava « tutti giovane taliano » e che peccato che aveva poco tempo perché voleva sempre stare con loro.

Non mancò la turista che voleva baciarlo l'autista, regolarmente messe in onda le bestemmie di quest'ultimo. Non mancò il coro delle stesse che si misero a cantare (sempre montaggi dal registratore) e non mancò neppure un frenatone brusco del mezzo con conseguenti grida di spavento e clangore di trombe.

Comunque, l'effetto era reale. Man mano che il mezzo, in realtà l'auto del noto CB, progrediva verso Castellammare, altri CB prendevano conoscenza dei fatti e così, tra lo squittire di una miss, le spiegazioni sulle varie località attraversate, altri cuori sognavano, anzi pregustavano l'avventura. Sull'auto era stato installato un apparato di una certa potenza e, data la natura pianeggiante della zona, la portata era eccezionale.

Il quartetto in auto, per far sì che la cosa fosse veritiera, si diresse realmente verso la penisola sorrentina diventando sempre più difficile l'ascolto per i paesi più lontani non senza però aver ripetuto l'indirizzo dell'albergo a cui tutto quel ben di Dio era diretto. Poi fece QRT definitivo lasciando vagabondare la fantasia di tutti coloro che erano restati in ascolto.

Il quartetto, giunto a Sorrento, smontò dalla macchina baracco e antenna e si recò per il carica-batterie in prima fila a piazza Tasso, nelle adiacenze dell'omonimo albergo, per gustarne il risultato.

\*

Verso sera cominciarono a giungere diverse macchine dalle quali scesero azzimati giovanotti in cravattino. Non mancarono CB dai nomi famosi che, « per caso », si trovavano a passare di là.

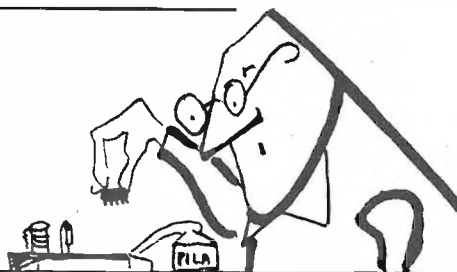
Vero gallo nostrano, un noto penalista della valle del Sarno era intervenuto in spyder coupè amaranto metallizzata facendo sfoggio di un variopinto fasciacollo firmato Rabanne. Verso le 21 nella piazza si erano dati convegno (non volendo...) un centinaio di CB, si scambiavano i saluti e si facevano conoscenze, mentre il noto quartetto si sbellicava dalle risa nel riconoscerne i partecipanti. Si aspettava la discesa delle figlie di Albione che, stranamente, tardavano. Si cominciava ad esprimere le proprie preferenze: io preferisco quelle lunghe, io quelle un po' magre; si cominciarono a raccontare le avventure della precedente estate con quella bionda Vichinga o quella bruna Walkiria che poi, forse, se realmente era successa, sicuramente si sarebbe trattato di un'acida zitella inglese con tanto di denti cavallini e magra come un chiodo. Intanto, mentre si intrecciavano i commenti, il tempo passava: più di uno cominciò a sbirciare l'orologio. Nacquero altri commenti, del perché tardassero tanto a uscire, forse erano stanche, forse già erano uscite, eccetera, e allora fu proposto un commando che andasse ad assumere informazioni al bureau.

Nessun pittore di grido, nemmeno il miglior pennello del passato e del futuro sarà mai in condizioni di poter riprodurre la faccia dei suddetti allorché uscirono dal detto albergo portando la ferale notizia che li di quindici anni studentesse inglesi non c'era manco l'ombra, e che non era previsto neppure un loro arrivo in bassa stagione.

La notizia serpeggiò subito, si formarono capannelli per commentare il fatto, poi, in fine, facendo buon viso a cattivo gioco cominciarono a sfollare alla chetichella.

La sera successiva, allorché il fatto era stato divulgato in frequenza, dei cento e più partecipanti al mancato banchetto di coscia inglese, stranamente non si riusciva a trovare uno che asserisse di esserci stato: del perché non erano stati sentiti la sera prima, furono addotte le scuse più strane, dalla morte della suocera, già morta da tre anni, al parto della moglie che, poi, non era neppure in attesa. Oppure dal mal di testa al compito difficile di inglese, guarda caso, portato a casa dalla figlia.

A cinque anni di distanza, in certi salotti, nel ricordare la « bacchetta », si ride ancora, qualcuno ha cercato di farne un'imitazione ma non c'è mai riuscito: l'« operazione Tasso » è restata ineguagliata, almeno sino a oggi. \* \* \* \* \*



All'ultima ora un « flash » di Agenzia

## Rivoluzione a Sperimentaropoli?

Notati ammassamenti di fedelissimi al confine - Il governo in esilio del Signor Unico e Prence di Sperimentaropoli, Marcello Arias, incita alla rivolta i leccapiedi dell'usurpatore Ugliano - Preoccupazione negli ambienti di Castellammare - Manifestazioni di giubilo popolare alla grande notizia.

SPERIMENTAROPOLI, 30 novembre

Al momento di andare in macchina, l'Agenzia **RADIOCARPA** ci fa pervenire un « flash » che riporta una notizia sconvolgente e da lungo attesa: il legittimo e unico Governo di Sperimentaropoli in esilio guidato dal suo fondatore e Signore Marcello Arias sembra inten-

zionato a dar battaglia all'usurpatore Antonio Ugliano e ai suoi leccapiedi.

Da indiscrezioni filtrate in ambienti vicini all'Ugliano si apprende che la notizia ha destato viva preoccupazione nei Palazzi Stabiensi.

Fonti diplomatiche affermano che il Signore e Duca di Sperimentaropoli si accingerebbe a inviare un messaggio ai sudditi fedelissimi.

Certo che mi accingo a lanciare un messaggio ai fedelissimi e amatissimi sudditi!

Abbiamo sopportato fin troppo le assurde angherie e i vaniloqui dell'usurpatore! E' l'ora della riscossa!

Dove sono i miei dilette valvassini, la ciurmaglia, il popolo bue, i Prenci, i Seri, i servi della gleba, valvassori e farabutti, copioni e furbastri, quella meravigliosa Corte dei miracoli che popolava le nostre pagine?

Guardate lo squallore dell'attuale « sperimentare »: non una vignetta, nessuna esecuzione capitale, niente nerbate, non una statua al Vincitore, una tristezza indicibile.

Ma ora basta!

Combatteremo l'indegno Governo di Castellammare con il vigore che si merita, e vedremo da che parte si schiererà la plebaglia sperimentante!

E' facile fare previsioni: solo i mentecatti, gli psicolabili e i venduti leccapiedi dell'usurpatore saranno con il nemico.

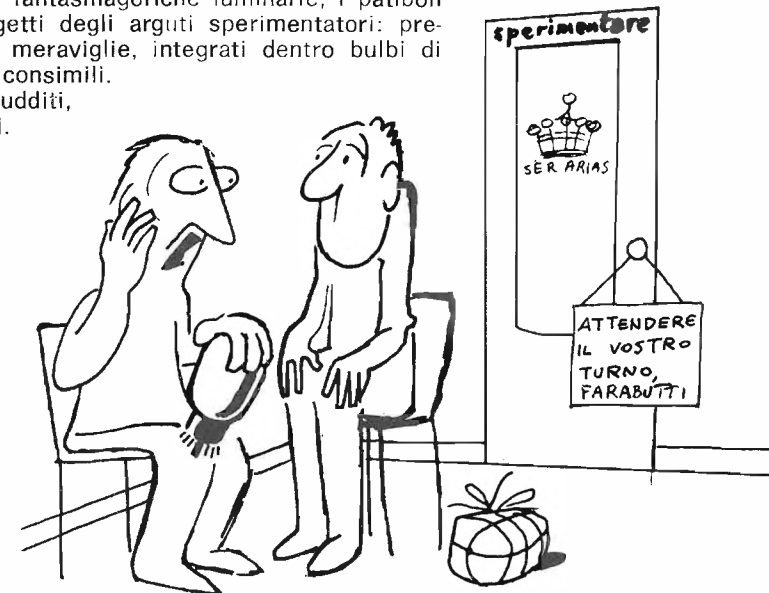
Le forze giovani e rivoluzionarie si ammasseranno compatte intorno all'Unico Magnifico Sere di Sperimentaropoli, dispensatore di Premi Galattici al geniale innovatore e di punizioni orrende all'incauto mistificatore.

Si rivedranno i cocchi dorati, le fantasmagoriche luminarie, i patiboli e le ghigliottine e i mitici progetti degli arguti sperimentatori: pregevoli schemucoli gabellati per meraviglie, integrati dentro bulbi di vecchi pentodi, e altre amenità consimili.

Ma voi scrivetemi, diletteissimi sudditi, e con gioia vi frusterò sui canini.

E allora mi son detto:  
Perché non mettere  
un circuito integrato  
dentro una valvola?

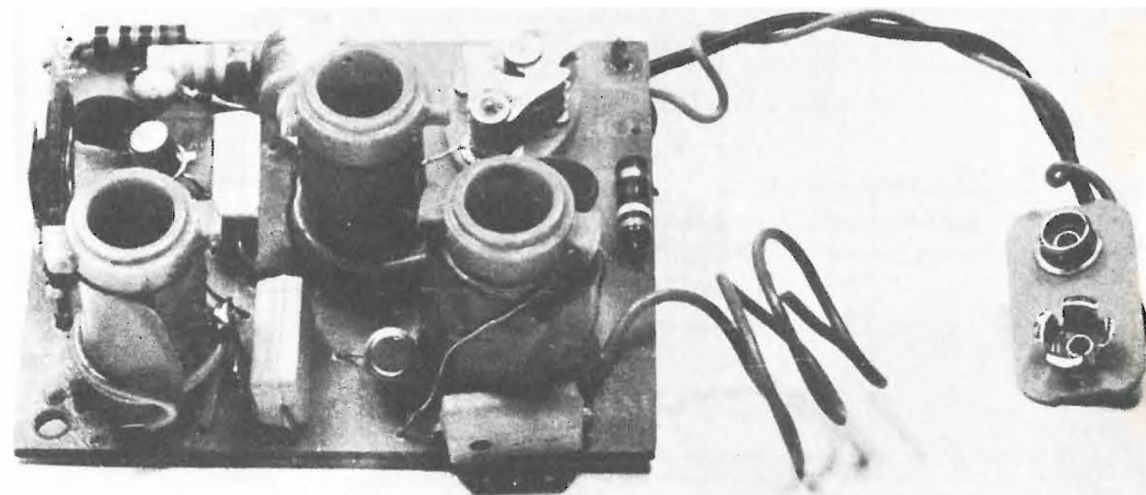
(vignetta di  
Bruno Nascimben)



In questa prima puntata vi presento un solo sperimentatore locale (con gli altri ho purtroppo perso i contatti e attendo di riprenderli tosto); questo valoroso giovane, di acuto ingegno e di nobili intenti, giunge a voi scortato dai motociclisti in bicicletta di Sperimentaropoli, in alta uniforme: Egli è

**Bruno Benzi** di Bologna

e ci propone un bellissimo « gadget » (trastullo): un **convertitore CB**.



A proposito di CB, so un sacco di scherzi divertenti che vi racconterò un po' per volta; oggi ve ne narro due buonini.

Si applicano a principianti e creduloni.

Al CB appena nato si può consigliare di commutare molto rapidamente da trasmissione in ricezione: in buone condizioni di propagazione può risentire la sua stessa voce « dall'altra parte », dopo che ha fatto il giro del mondo.

Sempre al nuovo di ruota si può dire che non lo si sente molto bene, consigliandolo a passare sul P.A. per vedere se arriva meglio...

E torniamo a Bruno Benzi.

L'amico Benzi è stato premiato con un buono-acquisto di L. 25.000 presso la Ditta Vecchietti di Bologna e gli è consentito di uscire dalla Corte di Sperinentalropoli strisciando solo sulle ginocchia, bendato e all'indietro, in segno della mia graziosa benevolenza. Ed ecco ciò che dice il geniale trastullone.

Tempo fa scartabellavo un pacco di vecchie riviste alla ricerca di un ricevitore che, con poca spesa, permettesse l'ascolto dei CB e che non fosse il solito supersensibile reazionario untransistor.

Detto fatto mi capitò sotto agli occhi lo schema desiderato: bastava solo separarlo dal trasmettitore, modernizzare i transistori, aggiungere un variabile e riportare il tutto su circuito stampato.

Il marchingegno consisteva in un convertitore a due transistori seguito da una supereterodina vulgaris.

Ebbene, dopo aver montato il tutto mi sono accorto che non era per niente necessario collegarlo stabilmente alla super ma era sufficiente tenercelo appoggiato sopra per sentire i canali CB con ottima sensibilità e selettività.

Così, sperando di far cosa gradita, specialmente ai principianti, ho pensato di presentare lo schema agli sperimentatori.

Il circuito è semplicissimo: Q<sub>2</sub> è un oscillatore a 26 MHz e Q<sub>1</sub> preamplifica i segnali a 27 MHz e li miscela con l'oscillatore; ai capi di L<sub>3</sub> troviamo la frequenza differenza, cioè 1 MHz, che cade appunto nella gamma delle onde medie.

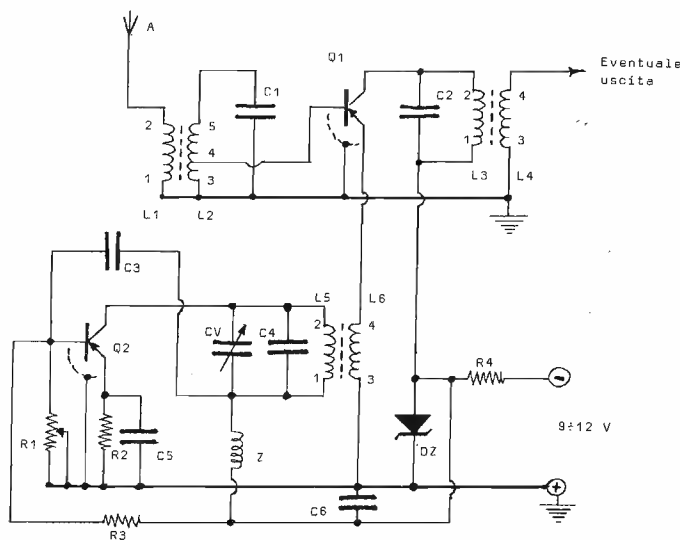
- C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>4</sub> 33 pF
- C<sub>3</sub> 47 pF
- C<sub>5</sub> 10 nF
- C<sub>6</sub> 20 nF
- C<sub>v</sub> 9 pF

- R<sub>1</sub> 2,5 kΩ, trimmer
- R<sub>2</sub> 1,2 kΩ
- R<sub>3</sub> 6,8 kΩ
- R<sub>4</sub> 390 Ω

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> AF139

D<sub>z</sub> zener da 9 V

Z impedenza da 3 o 5 mH



- L<sub>1</sub> 2 spire filo da collegamenti ricoperto in plastica avvolte su L<sub>2</sub> dal lato massa
- L<sub>2</sub> 8 spire filo smaltato Ø 0,5 mm con presa alla seconda spira dal lato massa
- L<sub>3</sub> circa 150 spire filo smaltato Ø 0,2 mm
- L<sub>4</sub> circa 40 spire stesso filo avvolte su L<sub>3</sub> dal lato opposto al collettore
- L<sub>5</sub> 8 spire filo smaltato Ø 0,5 mm
- L<sub>6</sub> 2 spire filo da collegamenti ricoperto in plastica avvolte su L<sub>5</sub> dal lato opposto al collettore

Le bobine vanno avvolte su supporto Ø 10 mm (circa) provvisto di nucleo.

Il montaggio non presenta difficoltà a parte un po' di pazienza per la taratura, specialmente se non si dispone di un amico compiacente che trasmette per un po' sul canale 12.

Comunque, una volta montato il tutto e constatato un assorbimento di circa 2 mA, si appoggerà l'aspirante baracchino a una radiolina; i più raffinati potranno (come si vede nella foto) far partire un filo da L<sub>4</sub> e avvolgerlo con due o tre spire sulla ferrite oppure collegarlo alla presa di antenna della radiolina che, detto fra parentesi, può essere anche l'autoradio o il vecchio cassone del nonno.

A questo punto si porterà R<sub>1</sub>, che regola la polarizzazione dello stadio oscillatore, a metà corsa, C<sub>v</sub> sarà anche lui a metà corsa e la supereterodina sarà sintonizzata su circa 1 MHz, cioè in quella posizione in cui si dovrebbe sentire un soffio o un fischio che indica che il tutto è in funzione.

Quindi, ruotando il nucleo di L<sub>5</sub>/L<sub>6</sub>, si cercherà di captare una emissione CB.

Se non si riuscisse a sentire niente, bisognerà regolare R<sub>1</sub> in un'altra posizione e passare ancora a smanettare il nucleo della bobina.

Dopo qualche tentativo si riuscirà senz'altro a captare qualcosa e a questo punto si potrà ruotare il nucleo di L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub> per la massima uscita e infine il nucleo di L<sub>3</sub>/L<sub>4</sub> sempre per la massima uscita.

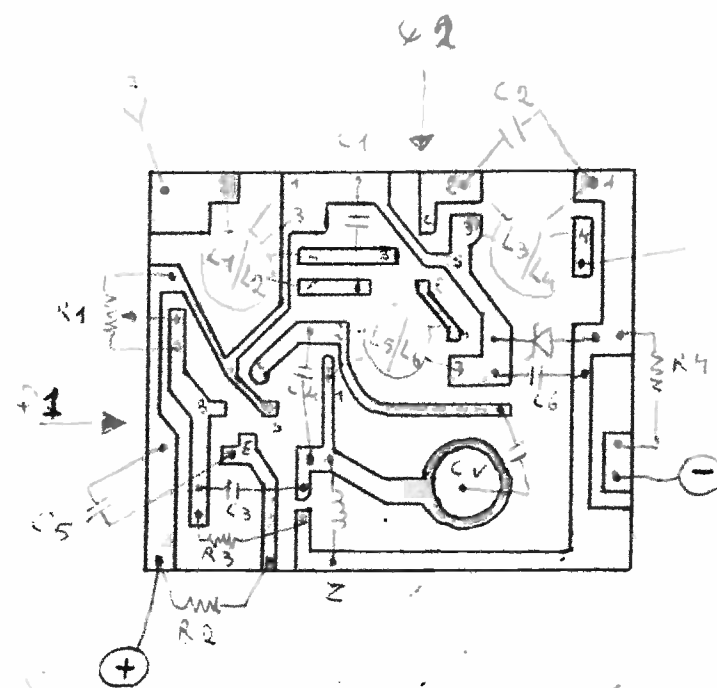
Potrebbe anche verificarsi il caso che non si riesca a sintonizzare tutti i canali e ciò vuol dire che la regolazione di L<sub>5</sub>/L<sub>6</sub> è errata e quindi bisognerà spostarsi un po' in su o in giù a seconda dei casi.

Ancora due parole sull'antenna: io ho usato uno stilo di circa un metro, caricato alla base con una ventina di spire di filo smaltato Ø 0,5 mm però ho provato a usare anche uno spezzone di filo da collegamenti e ho notato che il rendimento non è calato di molto.

Mi sembra di aver detto tutto il possibile, posso solo aggiungere che ho incaricato qualche amico di eseguire il montaggio e in tutti i casi si è avuto il funzionamento immediato. Gli unici due casi di mancato funzionamento si sono avuti a causa di un transistor che non oscillava e di uno zener inserito alla rovescia.

Per finire, invito tutti gli amici che avranno dei problemi, a scrivermi per eventuali chiarimenti e quindi tolgo il disturbo ringraziando il Sere di Sperinentalropoli per la gentile ospitalità.

Circuito stampato visto dal lato rame (scala 1:1)



Qui termina Benzi, e termino anch'io.

Vi consento di applaudirmi freneticamente... ecco, basta così, chè il volgare frastuono delle vostre manacce mi turba la tromba di Eustacchio.

Andate, lo spasso è finito. \* \* \* \* \*

# Moderno exciter SSB

progetto di I2FD, Federico Barbareschi  
presentazione di IØDP, Corradino Di Pietro

I Ø DP, Corradino Di Pietro, via Pandosia 43, 00183 ROMA

Con grande piacere vi presento questa volta un altro asso dell'autocostruzione: **Federico Barbareschi, I2FD**, via Francesco Mola 39, 20156 Milano.

La realizzazione del suo exciter SSB è veramente professionale, e la cosa più interessante è che Federico può fornire agli interessati il circuito stampato (ottenuto con il processo della fotoincisione), basta saldarci sopra i componenti e il gioco è fatto.

C'è da dire anche che l'Autore di questo progetto è un tipo molto meticoloso e mi ha fornito dati dettagliatissimi (tensioni, correnti, livelli di RF e BF, ecc.) di modo che la realizzazione di questo aggeggio dovrebbe essere alla portata anche di chi non ha grande esperienza di costruzioni casalinghe.

L'argomento di un exciter in SSB è stato da me descritto in modo molto particolareggiato in **cq**, aprile e maggio 1974, e altre notizie sul layout e collaudo dello stesso si possono trovare in **cq**, marzo 1975.

I non iniziati ai misteri della SSB (misteri per modo di dire!) possono trovare utile la lettura dei suddetti tre articoli.

Prima di iniziare la descrizione devo comunicare che Federico gradirebbe molto mettersi in contatto con coloro che hanno intenzione di costruirsi apparati simili (e ovviamente anche con coloro che hanno cognizioni in materia) allo scopo di scambiarsi le esperienze. Quindi, scrivetegli! Finito il preambolo, veniamo al sodo.

Lo schema di questo exciter è stato «prelevato» dal Amateur Radio Handbook 1973 e, da buon autocostruttore, l'Autore ha apportato piccole modifiche per adattarlo ai suoi scopi.

Per quanto riguarda la reperibilità dei componenti, l'Autore non ha avuto difficoltà a trovarli nella sua città.

Il componente più interessante di questo exciter è il modulatore bilanciato per il quale si è utilizzato l'integrato MC1596G che permette una fortissima soppressione della portante. Per questa ragione, vale dire quattro parole su questo integrato della Motorola che può svolgere egregiamente anche altre funzioni che interessano il radioamatore come rivelatore a prodotto, mixer a doppio bilanciamento, rivelatore per AM, duplicatore di frequenza, ecc.

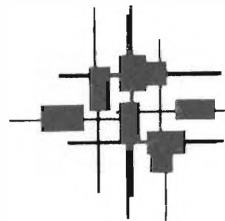
Degli otto transistor contenuti nell'integrato, si nota che i quattro in alto (Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, Q<sub>3</sub>, Q<sub>4</sub>) costituiscono un doppio amplificatore differenziale mentre i due al centro (Q<sub>5</sub> e Q<sub>6</sub>) formano un amplificatore differenziale semplice.

Il segnale audio è applicato sulle basi dei due transistor dell'amplificatore differenziale semplice (Q<sub>5</sub> e Q<sub>6</sub>) ed è sulle basi di questi due che va applicato il potenziometro per l'azzeramento della portante (vedi schema elettrico).

A differenza dei modulatori bilanciati a diodi (come quello da me descritto negli articoli summenzionati), su questo potenziometro non scorre RF e quindi può essere sistemato anche lontano dall'exciter. Lo si può sistemare anche sul pannello frontale il che costituisce una bella comodità (per esempio, nel caso che si voglia perfezionare l'azzeramento mentre si è in QSO con uno che possiede un buon ricevitore con uno S-meter sensibile).

articolo  
promosso dalla

I.A.T.G.



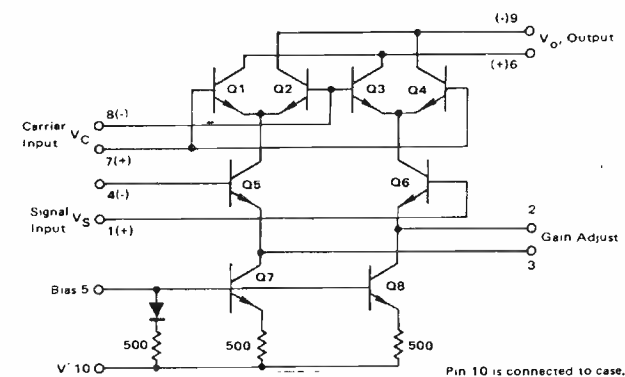
Un'altra differenza rilevante tra questo modulatore bilanciato a integrato e i comuni modulatori a diodi è che questi ultimi non danno un guadagno (anzi danno una perdita) mentre con l'integrato si ha un bel guadagno.

Un altro vantaggio del modulatore a integrato è che in esso manca il trimmer capacitivo (per avere una più forte soppressione della portante) che invece è, in genere, presente nei modulatori a diodi, nei quali si ottiene il massimo annullamento della portante con successive regolazioni del potenziometro e del trimmer capacitivo. Da ciò si deduce che l'azzeramento è molto più spedito.

Vediamo ora dove viene applicata la portante a 9 MHz e da dove si preleva il segnale d'uscita in DSB (cioè segnale a doppia banda laterale con portante soppressa).

La portante a 9 MHz viene applicata sul doppio amplificatore differenziale, e precisamente sulle basi dei transistor; il segnale d'uscita in DSB si preleva dai collettori degli stessi transistor.

Schema interno  
dell'integrato MC1596G.



Ho voluto dare questa succinta spiegazione della composizione e del funzionamento di questo integrato in quanto un autocostruttore deve, almeno per sommi capi, saperlo, anche perché può essere utile in caso di difficoltà. Facciamo un esempio.

Ammettiamo che sul piedino 6 ci sia una tensione inferiore a quella del piedino 7. Ciò è possibile? Evidentemente no; e per la semplicissima ragione che il piedino 6 è il collettore e il piedino 7 è la base dello stesso transistor. In altre parole, quando si maneggiano gli integrati, è bene sapere cosa c'è dietro ogni piedino. Per questo l'Autore ha diligentemente rilevato le tensioni su ogni piedino. E' molto istruttivo confrontare queste tensioni con i vari piedini (o meglio, con quello che c'è dietro ogni piedino).

Per questioni di spazio non voglio insistere su questa faccenda; passiamo ai livelli del segnale di BF e del segnale RF in arrivo sul modulatore bilanciato.

E' noto che la questione dei livelli è molto importante per avere, all'uscita, un segnale pulito.

A differenza dei modulatori bilanciati a diodi, qui le cose funzionano alla rovescia: il segnale audio deve essere più forte al segnale RF della portante.

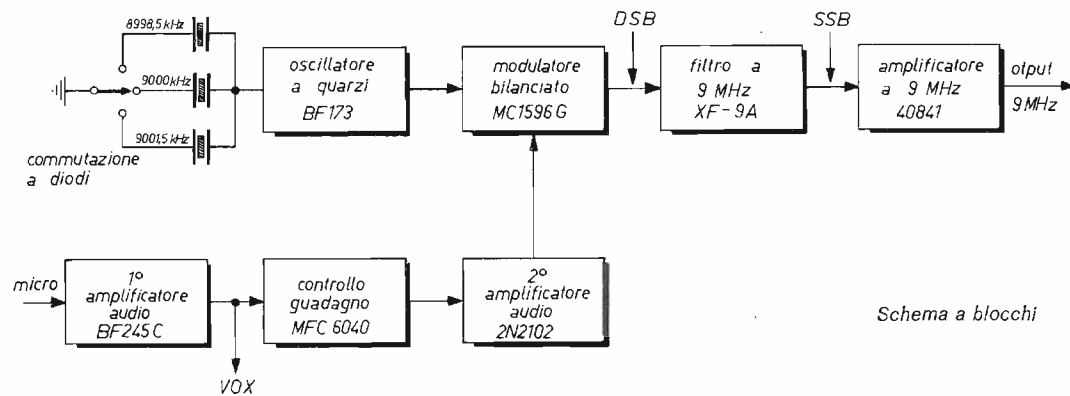
La Motorola consiglia 60 mV di portante e 300 mV di audio sui picchi. C'è però una certa tolleranza e infatti Federico ha usato livelli un po' più alti (100 mV di portante e 500 mV di audio).

Chi volesse ulteriori dettagli sull'integrato può richiedere l'Application Note alla Motorola.

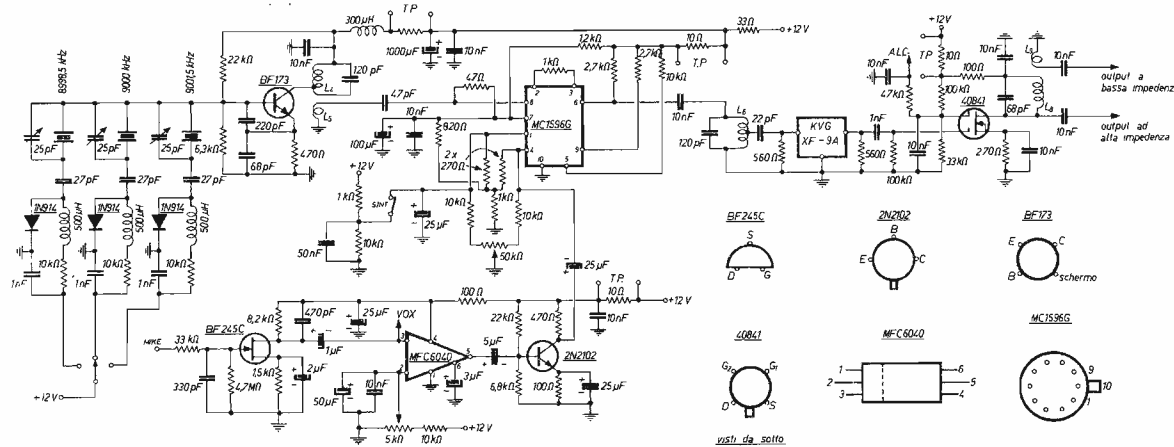


**Descrizione dello schema**

Sulla scorta dello schema a blocchi e dello schema elettrico vediamo come funziona il marchingegno.



Schema a blocchi



Schema elettrico

Per facilità di controllo dei quattro stadi, l'Autore ha incluso quattro punti di prova (segnati TP = Test Point) sulla alimentazione dei quattro stadi. Tutti gli elettrolitici sono al tantalio tranne quello da 50  $\mu$ F sul piedino 2 del MCF6040, e quello da 1000  $\mu$ F montato esternamente.

Il transistor che fa oscillare i quarzi è il solito BF173. Oltre ai due quarzi per la USB e LSB, si nota anche un terzo quarzo a 9 MHz. Diciamo subito che esso non è necessario ma l'Autore ha pensato bene di includerlo poiché questo exciter dovrà servire anche per pilotare un apparato sui due metri dove si deve uscire, oltre che in SSB, anche in AM e FM. Inoltre questo terzo quarzo è utile (ma non necessario) per le operazioni di sintonia e per il CW.

Le commutazioni dei quarzi è effettuata a diodi (sistema sempre più di moda) con il vantaggio che il commutatore può essere sistemato dove si vuole, non circolando in esso RF, ma solo corrente continua.

Per quanto concerne il circuito audio, il primo stadio è un fet che ben si adatta a microfoni ad alta impedenza e di poco prezzo, va benissimo un normale microfono a cristallo.

Al fet segue un integrato, un Motorola MFC6040, che non serve ad amplificare ma a controllare il guadagno dell'amplificatore audio. Il vantaggio è che nel potenziometro di BF non scorre audiofrequenza ma solo corrente continua. In pratica ciò significa che i fili del potenziometro non devono essere schermati (non voglio dire che sia proibito schermarli!) e scompare così il pericolo di introdurre ronzii.

Per chi interessasse il vox, l'audio va prelevato dal piedino 3 del suddetto integrato e il relativo terminale è già previsto nel circuito stampato.

Un secondo transistor, un comune 2N2102, provvede ad amplificare ulteriormente l'audio e si ha un'uscita BF più che sufficiente per pilotare il modulatore bilanciato.

\*

Siamo giunti all'integrato che costituisce il modulatore bilanciato nel quale convergono l'audio e la portante dando all'uscita il segnale in DSB.

Per riavere la portante per il CW (per la messa a punto), notare che il piedino 1 dell'integrato può essere collegato a un divisore di tensione, formato da due resistori. Basta chiudere il commutatore SINT e il modulatore bilanciato si sbilancia e la portante non viene più soppressa.

C'è da notare, rispetto al circuito originale del Handbook, che l'Autore ha usato resistori di diverso valore. A secondo di quanta portante si vuole, si useranno resistori di diverso valore.

Il segnale DSB uscente dal modulatore bilanciato passa ora attraverso il filtro a cristallo che elimina una banda laterale e fornisce una ulteriore soppressione della portante.

Il segnale SSB così ottenuto è deboluccio, il filtro poi lo ha indebolito ancora di più. Un mosfet ha l'incarico di rinforzare il segnale; come mosfet si può usare un 40841 a doppio gate; il secondo gate è utile per applicarvi l'ALC (proveniente dallo stadio finale del TX) che ho lo scopo di evitare distorsioni.

\*

Mi sembra di aver detto tutto. Posso solo aggiungere che l'Autore ha previsto anche un'uscita a bassa impedenza, la quale potrebbe essere utile se il successivo stadio si trovasse fisicamente distante.

En passant, devo aggiungere che questo ultimo stadio non deve essere necessariamente un 40841, va bene un doppio gate qualsiasi.

Lo stesso ragionamento vale anche per altri stadi. Per esempio, il fet dell'audio non deve essere necessariamente quello dello schema, va bene uno qualsiasi.

**Messa a punto**

Si comincia col sintonizzare a 9 MHz i tre circuiti accordati con l'aiuto di un grid-dip-meter.

Si controlla se la parte audio va bene: usare un microfono ad alta impedenza e una cuffia ad alta impedenza sui 2000  $\Omega$  (valore non critico).

Si passa al controllo degli oscillatori a quarzo mettendo un probe RF sui link L<sub>5</sub>; si misurerà una tensione RF molto bassa (una frazione di volt).

A questo punto dobbiamo sistemare i livelli audio e portante in arrivo sul modulatore bilanciato.

Per regolare l'audio basta parlare al microfono e regolare il potenziometro dell'audio per avere circa 300 mV nei picchi. Per regolare il livello della portante agire sul condensatore di accoppiamento (cioè aumentarlo o diminuirlo) da 47 pF in modo di avere circa 60 mV sul piedino 8 del modulatore bilanciato.

Sistemati i livelli audio e portante, vediamo come l'Autore ha proceduto per annullare la portante.

Messo a zero il potenziometro audio (non deve arrivare BF sul modulatore bilanciato), si collega un tester tra i piedini 1 e 4 dell'integrato. Ricordando quanto ho detto sul funzionamento dell'integrato, bisogna fare in modo che non ci sia differenza potenziale tra questi due piedini che sono le basi dei transistor  $Q_5$  e  $Q_6$ . Ruotare il potenziometro di azzeramento finché il tester segni zero. Anche invertendo i puntali del tester, si deve avere sempre zero tra questi due piedini.

Tabella tensioni

BF173	BF245C	2N2102	MC1596G	MFC6040	40841
C 11V B 2,1V E 1,35V Corrente 2,6 mA	D 2V G 0V S 1,6V	C 5,4V B 2V E 1,4V	1 3,4V 2 2,8V 3 2,7V 4 3,4V 5 1,2V 6 8,7V 8 6,8V 7 6,8V 9 8,4V 10 0V Corrente 6,4 mA	1 0V 2 3,5V 3 0,4V 4 11V 5 6,4V 6 6,9V	D 11V G <sub>2</sub> 2,4V G <sub>1</sub> 0V S 0,8V Corrente 2,4 mA

Le misure sono state effettuate con exciter tarato e con un segnale BF da 1500 Hz con un livello di 0,5V all'ingresso del modulatore bilanciato.

Passiamo alla taratura del circuito accordato  $L_6$  all'uscita del modulatore bilanciato. Per far ciò, si deve reinserire la portante e all'uopo chiudere l'interruttore SINT che sbilancia il modulatore; ruotare il nucleo di  $L_6$  per la massima uscita che sarà indicata dal solito probe RF collegato ai capi della suddetta bobina. Tanto per dare un'idea della RF che avremo all'uscita, ci si può aspettare un mezzo volt. Si tratta di un valore piuttosto alto, il che conferma che questo modulatore a circuito integrato dà un bel guadagno, non per niente ci stanno dentro ben otto transistor!

Il più è fatto, siamo quasi arrivati alla fine della messa a punto.

Resta solo da sintonizzare per il massimo il circuito accordato  $L_8$  all'uscita dell'exciter e ciò si ottiene alla stessa maniera: ruotare il nucleo di  $L_8$  per avere la massima uscita che sarà sempre indicata dal probe collegato all'uscita dell'exciter. Sull'uscita ad alta impedenza ci si può aspettare cinque volt mentre sull'uscita a bassa impedenza si avrà più di un mezzo volt.

Adesso dobbiamo riaprire l'interruttore SINT e il probe RF non segnerà più niente, segno che la portante è soppressa.

Nel caso poco probabile che il probe segni ancora qualcosa, regolare lentamente il potenziometro di azzeramento.

Ci sarebbero ora da sistemare i trimmer capacitivi in parallelo ai quarzi. Ricordato che questi trimmer determinano la posizione delle portanti sul fianco del filtro, si intuisce che da questa posizione dipenderà la nostra modulazione (più o meno acuta).

Per sistemare le portanti al punto giusto, si può usare un generatore a bassa frequenza come ha fatto l'Autore. Si applicano al microfono diverse frequenze (diciamo da 200 a 3000 Hz) e un probe all'uscita dell'exciter ci darà la risposta alle varie frequenze.

Per chi non possiede un generatore di bassa frequenza, i trimmer si sistemano per via sperimentale: parlare al microfono e ascoltarsi su un ricevitore che copra i 9 MHz. I trimmer vanno regolati per avere una modulazione un po' acuta ma sempre piacevole. Per maggiori dettagli su questo punto, rimando al mio articolo sul layout e collaudo di un exciter.

# ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE

Garanzia e Assistenza: SINTEL - Modena



Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 Milano



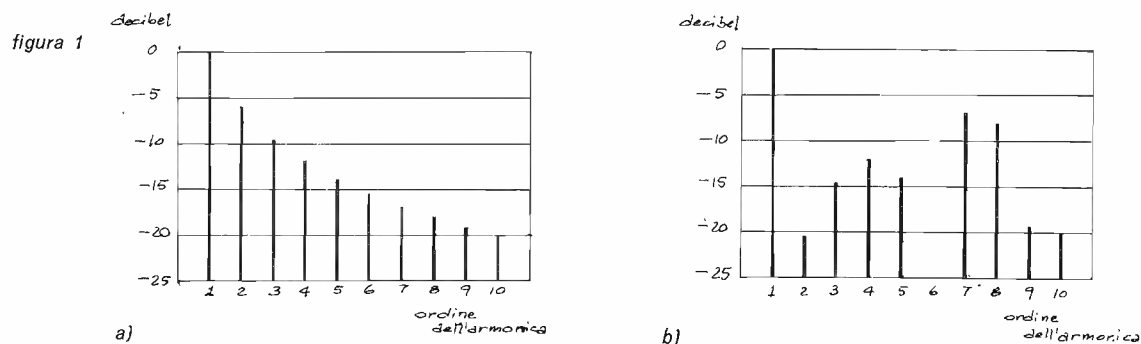
# Introduzione alla musica elettronica

## 5.1 Circuiti generatori e formatori di timbro

Nella quinta puntata (divisa in due « sottopuntate », 5.1 e 5.2, per esigenze di spazio), come preannunciato esamineremo un certo numero di circuiti generatori e formatori di timbro.

Già abbiamo visto come la maggior parte degli oscillatori controllati in tensione (VCO) forniscano in uscita una tensione a dente di sega, e come una tale forma d'onda sia dotata di tutte le armoniche, anche se con ampiezze via via decrescenti. Per ottenere un dato timbro, occorrerà d'altra parte produrre una forma d'onda avente una ben determinata configurazione armonica; il problema che si pone, dunque, è quello di trasformare, se possibile, la configurazione armonica del dente di sega in quella associata al timbro desiderato.

In linea del tutto teorica ciò sarebbe sempre possibile, qualunque sia il timbro finale richiesto; si tratterebbe infatti di esaltare convenientemente determinate armoniche e attenuarne altre, usando un adeguato numero di filtri con caratteristiche opportune (metodo delle formanti).



Ad esempio, posto che la configurazione armonica del dente di sega sia quella di figura 1a (dove l'ampiezza delle armoniche, riferite alla fondamentale, risulta espressa in decibel), si voglia ottenere la forma d'onda la cui configurazione armonica è quella di figura 1b; sarà sufficiente allora applicare al dente di sega un sistema di filtri tale che:

- la seconda armonica del dente di sega venga attenuata di circa 15 dB;
- la terza armonica venga attenuata di circa 5 dB;
- la sesta armonica venga attenuata almeno di 10 dB;
- la settima e l'ottava armonica vengano esaltate di circa 10 dB;
- l'ampiezza di tutte le altre armoniche, compresa la fondamentale, rimanga inalterata.

E' subito visto che questo è più facile a dirsi che a farsi, se si considera inoltre che la frequenza del dente di sega varia di continuo a seconda del tasto azionato sulla tastiera, e che quindi i filtri usati dovrebbero essere tali che le loro frequenze possano variare in sincronismo con detta frequenza; ancora, potrebbero sorgere seri problemi per quanto riguarda il Q dei filtri in questione; infine è chiaro che, per ogni timbro desiderato, dovrebbe essere previsto un apposito sistema di filtri: in tali condizioni, il costo del sistema raggiungerebbe livelli esorbitanti.

Le soluzioni adottate nei sintetizzatori commerciali di tipo economico tendono infatti alla massima semplificazione del sistema di filtri adottato, e possono dividersi, grosso modo, in due categorie: quelle che impiegano filtri (attivi o passivi) a caratteristiche costanti e quelle che impiegano filtri attivi a caratteristiche variabili. In entrambi i casi i filtri possono essere del tipo passa-basso o passa-banda, e anche — seppure più raramente — passa-alto o elimina-banda. I filtri passivi a caratteristiche costanti sono mutuati direttamente dagli organi elettronici di tipo economico, e sono ormai largamente noti. Un certo numero di reti a resistenza-capacità (e, qualche volta, anche induttanza), più o meno complesse, vengono applicate al dente di sega e le loro uscite vengono fatte confluire, tramite interruttori, a un mixer (figura 2).

Chiudendo opportunamente i vari interruttori, è possibile ottenere i vari timbri.

ERRATA CORRIGE puntata precedente:

IC<sub>1</sub> non è un 741 ma un CA3080;  
pag. 1685: particolare anzi che partitore;  
pag. 1684: controllare anzi che controllore;  
confronto anzi che contorno.

Molte scuse ai Lettori.

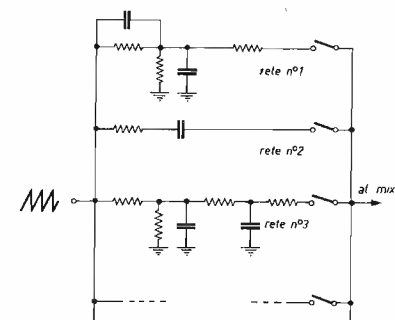


figura 2

Più interessante è l'uso di filtri attivi, per via del costo ormai irrisorio degli amplificatori operazionali e per le ottime prestazioni da essi ottenibili: la figura 3 mostra il circuito di un filtro passa-basso con frequenza di taglio di circa 1 kHz e una pendenza di 12 dB/ottava, mentre in figura 4 è rappresentato un filtro passa-banda, centrato su 1 kHz con un Q pari a circa 4.

figura 3

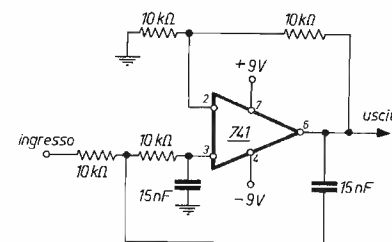
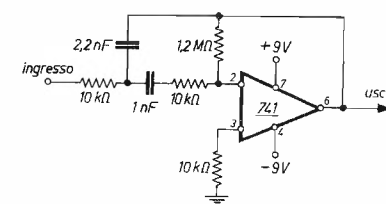


figura 4

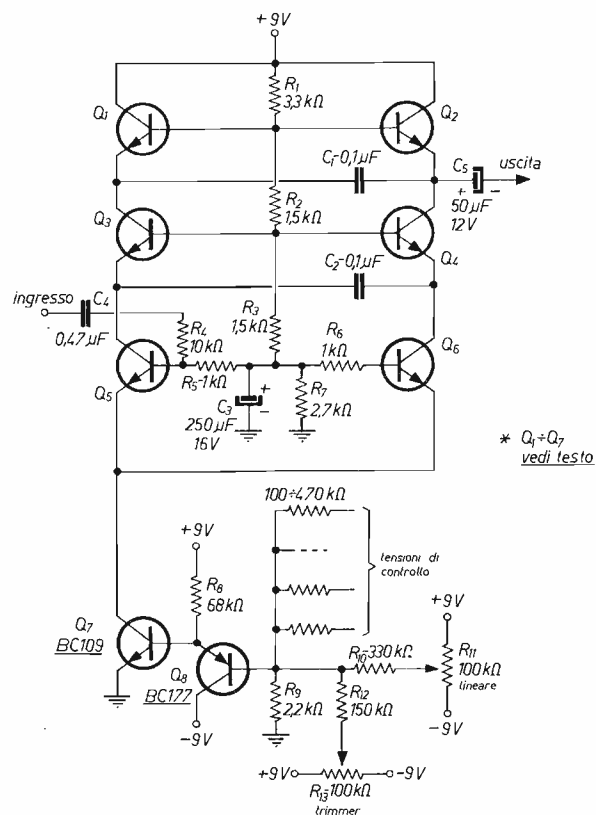


Gli operazionali impiegati sono i comunissimi 741, mentre i parametri di entrambi i filtri possono essere fatti variare modificando opportunamente i valori dei componenti.

### Filtri controllati in tensione

Un ulteriore elemento di sofisticazione può essere introdotto con l'impiego di filtri a caratteristiche controllabili manualmente o tramite una tensione di controllo. Sono, questi, dei circuiti estremamente interessanti, che permettono altresì la creazione di un vasto numero di effetti inusitati, come si vedrà più avanti. La figura 5 mostra il circuito di un filtro passa-basso controllato in tensione: il trimmer  $R_{13}$  serve a regolare il campo di variazione della frequenza di taglio del filtro, mentre col potenziometro  $R_{11}$  se ne controlla manualmente il valore.

figura 5

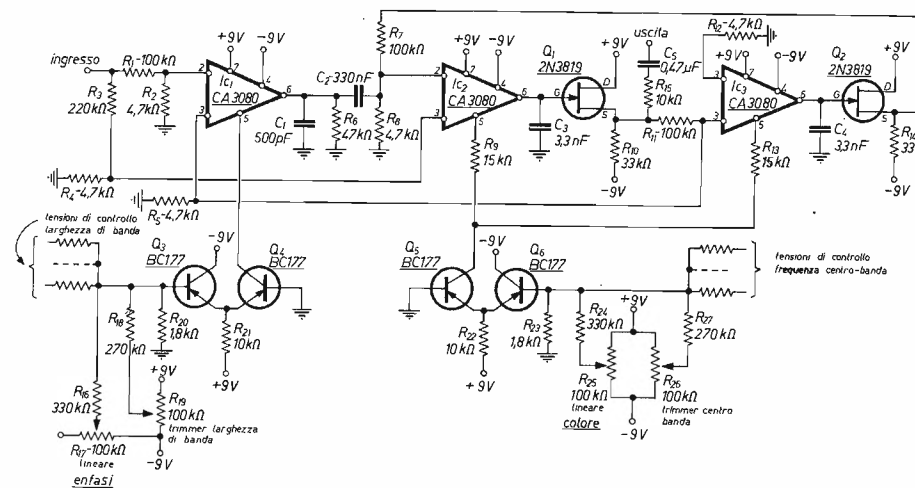


\*  $Q_1=Q_7$   
vedi testo

Le eventuali tensioni di controllo vanno applicate ai resistori indicati in figura, i cui valori devono essere tanto più alti quanto più è grande l'escursione delle relative tensioni di controllo e quanto più bassa si vuole sia la loro influenza sulla frequenza di taglio. I transistori  $Q_1-Q_6$  possono essere comuni npn per piccoli segnali (tipo BC109), ma è bene abbiano caratteristiche quanto più possibile simili l'uno con l'altro, per cui è consigliabile l'uso di « transistor array » integrate (tipo CA3086) delle quali si è fatto cenno nel quarto articolo di questa serie. I valori del circuito sono dati per tensioni d'ingresso con escursione non superiore ai  $\pm 400$  mV, per escursioni maggiori basta aumentare opportunamente il valore di  $R_4$ ; la tensione d'uscita si aggirerà comunque sulle decine di millivolt.

Un secondo circuito, ancor più interessante, è il filtro controllabile di figura 6: esso si comporta come un filtro passa-banda del quale è possibile controllare, manualmente oppure tramite tensioni di controllo, sia la larghezza di banda che la frequenza di centro banda, indipendentemente l'una dall'altra. Il filtro impiega dei particolari circuiti integrati lineari (CA3080 della RCA), chiamati « amplificatori operazionali in transconduttanza », il cui costo peraltro non supera quello dei comuni operazionali.

figura 6



La messa a punto del circuito è un tantino critica, e consigliamo di procedere nel modo seguente. Una volta sconnesse tutte le tensioni di controllo e la tensione d'ingresso, e applicata l'uscita del filtro a un amplificatore, si ruoti  $R_{25}$  (controllo di colore) e  $R_{26}$  a metà corsa, e si portino i cursori di  $R_{17}$  (controllo di enfasi) e di  $R_{19}$  tutti verso i  $+9$  V; in queste condizioni si dovrebbe udire un fischio, la cui frequenza dovrebbe variare ruotando  $R_{25}$  o  $R_{26}$  o entrambi. La frequenza del fischio è uguale alla frequenza di accordo del filtro, per cui si regoli  $R_{26}$  in una posizione tale che la rotazione completa di  $R_{25}$  faccia variare detta frequenza di accordo entro il campo desiderato. Ciò fatto, si ruoti  $R_{19}$  verso i  $-9$  V fino al punto in cui il fischio scompare qualunque sia la posizione del cursore di  $R_{25}$ . Dopodiché si applica la tensione più positiva prevista per il controllo della larghezza di banda e si verifica che il fischio non riappaia: se riapparisse, occorre ruotare ulteriormente  $R_{19}$  fino a estinguerlo completamente. In queste condizioni, il filtro è pronto per l'uso.

Gli effetti che un tale circuito consente sono oltremodo interessanti, soprattutto applicando tensioni di controllo opportunamente variabili. Una tensione di controllo sinusoidale o triangolare per il centro banda produrrà l'effetto di wahwah, che potrà essere diversificato in vari modi col controllo manuale e simultaneo del colore e dell'enfasi; tensioni di controllo aperiodiche, con andamento esponenziale, produrranno quelle variazioni di timbro, tipiche dei sintetizzatori, note col nome di effetti di contorno (contour).

In realtà, in alcuni tipi di strumenti commerciali il dente di sega prodotto dal VCO viene inviato a un filtro passabanda controllato in tensione e a un filtro passabasso controllato in tensione, e i vari timbri vengono semplicemente ottenuti selezionando opportune tensioni fisse di controllo. Il problema della sincronizzazione della frequenza di centro banda e della frequenza di taglio dei filtri con la nota suonata viene allora risolto applicando, come tensione di controllo, la stessa tensione di comando per il VCO. Anche con quest'accorgimento, una simile soluzione non consente tuttavia di ottenere che una classe piuttosto limitata di timbri, da ritenersi però sufficiente per applicazioni commerciali.

Il prossimo mese parlerò della generazione di timbri con metodi digitali. \* \* \*



**VENDO MATERIALI ELETTRONICI.** gruppi VHF e UHF di televisori, trasformatori, valvole di ogni tipo e vari pezzi, una radio non funzionante ma recuperabile, un registratore a bobine valvole non funzionante. Tutto questo vendo, oppure cambio con un ricevitore oppure un trasmettitore da pochi Watt sulla frequenza 144 MHz FM. Vendo inoltre bicicletta Roma sport semiruova, ottime condizioni, tratto solo Milano. Giampietro Manzani - via Medici, 2 - Milano - ☎ 895143.

**ATTENZIONE SWL** vendo ricevitore solo provato Standard SR-RV 4000 F, bande, BFO, AFC, Fine tune - S-meter. Alimentazione DC-AC. Banda da 150 kHz a 30 MHz + FM a L. 100.000 contrassegno. Antonio Attard - via Resia, 178 - 39100 Bolzano.

**VENDO TELAIETTO RX** WHW23 sintonia continua 3,2-30 MHz (90-10 m) in 5 gamme AM e SSB da inescaltore nuovo funzionante L. 40.000 + s.p. Ricetrasmittente E W 23 ch Midland perfetto L. 75.000 + s.p. Accensione elettronica a scarica capacitiva UK875 L. 12.000 + s.p. Lineare 27 MHz UK370 35 W nuovo mai usato L. 45.000 + s.p. Gianni Pernisa - via Isocrate, 22 - Milano - ☎ 2550689.

**VENDESI FREQUENZIMETRO** portatile FC3-A nuovissimo, gamme 9-30 e 0-250 MHz, completo alimentatore originale per funzionamento da rete e per ricarica pile interne, L. 170.000. Inoltre rice-trans AM per 144 MHz con telaietti STE, perfettamente scatoletto e con VFO esterno per trasmissione, Lire 110.000. Scusomi per precedente errato telefono e accluido nuovo telefono ufficio. Enzo Zucchi - via F. Marchetti, 25 - 00199 Roma - ☎ 06-6775.

**CEDO COUNTER DIGITALE** tipo HLS55 un anno di vita a lire 120.000; e il tipo HLS ex 270 MHz a L. 160.000 usato pochissimo. Giuseppe Franchino - via Gramigna, 24 - 28071 Borgolavezzaro (NO) - ☎ (ufficio) 0381-71722.

**IN VENDITA RX** Collins 51H-3/RX-BC 229 A.M.T.R.F. da 201 a 390 kHz e da 2500 a 4700 kHz/BC-1206 Beacon Setchell Carlson. Frequenzimetro BC-221 (con attenzione) alimentazione originale con il RA-133 entrata 115/230 VCA/Gruppo BC-624R, F. completo variabili, bobine, ecc. per 100-156 MHz nuovo diverso. Commutatore USA ceramico nuovo (veci cq luglio) Diversi variabili USA tre sezioni diversi valori. RX casalingo per SWL a 25.000 lire. Indirizzi USA per cataloghi RX-TX, strumenti e manuali tecnici surplus Tullio Fiebus (Sydney) - via Del Monte, 12 - 33100 Udine.

**offerte SUONO**

**VENDO SINTETIZZATORE** autoconstruito (composto da 2 VCO, White Noise, slide, mixer 3 canali, filtro passa alto, basso, modulatore onda quadra, modulatore onda a dente di sega ecc.); inoltre vendo schemi e scatolette di montaggio di sintetizzatore professionale. Roberto Monevi - via Londonio, 30 - 20154 Milano - ☎ 3495401.

**CHITARRA ELETTRICA** vendo tre microfoni (medi-bass-alti) e amplificatore 20 W Meazzi + fodero chitarra L. 80.000 ottantamila. Nicola Gallo - via Piazza della Torre, 57 - Torre a Mare (BA).

**LUCI PSICHEDELICHE** a tre canali, bassi-alti-medi, costruzione ed estetica professionali, apparato nuovissimo elegante contenitore e comandi 3 x 1800 W. Pilotabile da ogni sorgente di musica. L. 35.000 vaglia o contrassegno. Paolo Malavasi - via Cavour, 21 - 41032 Cavezzo (MO).

**SINTETIZZATORI** per primi esperimenti nel campo della musica elettronica: vendosi schemi elettrici. Assoluta semplicità di montaggio. Roberto Dacorato - via E. Treves, 6 - 20132 Milano.

**SINTETIZZATORE SEMI-PROFESSIONALE** vendo scatolette di montaggio a L. 165.000. I soli schemi a L. 15.000. Mago-Satellit (Thomas); schema a L. 10.000. Paolo Bozzola - via Molinari, 20 - 25100 Brescia - ☎ (030) 54878.

**VENDO FIASTRA** di registrazione stereo Akay 4000 OS a 3 testine magnetiche con possibilità di mixaggio e sovraincisioni multiple. Risposta in frequenza 30 Hz-23 kHz (± 3 dB). Bobine 18 cm. Alessandro D'Ottavio - via Imera 12 - Roma - ☎ (06) 774653 (sera).

**VENDO AMPLIFICATORE** Hi-Fi 7+7 W entr. ceramico, tuner aux. L. 55.000. Amplificatore 16+16 W Hi-Fi entr. magnetico, tuner, aux. L. 80.000. Audio generatore 15+22000 Hz. 2 Veff. uscita regolabili L. 15.000. Altoparlante 60-12000 Hz. 10 W x 2 L. 3.000. Regolatore toni stereo UK125 della Amtron L. 2.000. Due casse acustiche 15 W 48 x 35 x 28 bass-reflex L. 22.000 ciascuna. Due casse acustiche Philips 10 W 28 x 28 x 12 L. 15.000 ciascuna. Carlo Marconi - corso Piave, 59 - 27036 Mortara (PV).

**OCCAZIONE VENDESI GIRADISCHI** semiprofessionale MK 30 Minerva 15+15 W piatto Garrard 6400 regolazione micro-metrica del peso piatto 2 kg puntina diamante L. 160.000 trattabili. Gabriele Racchi - via Simone d'Osenigo, 21 - Milano - ☎ 544775.

**CASSE O SCAFFALI?** Si tratta di due supporti uguali montati su piedini regolabili, ciascun supporto sostiene 3 ripiani + 1 cassa, tutti regolabili all'altezza voluta, i ripiani sono studiati per sistemarvi amplificatori, dischi ecc. la cassa è di tipo infinite-baffle, cm 60 x 60 x 30, e contiene 4 woofers 160, essa è pilotabile con 10-30 W. Notevole rendimento acustico. Vendo il tutto a L. 160.000 (2 casse + 6 ripiani + 2 supporti). Riccardo Battilana - via Lazzaretto V. 17 - Trieste - ☎ 60831.

**VENDO A L. 3.000** i seguenti LP Weather Report 2° 3°, Don Cherry + Relativity Suite +, Chick Corea + light as a feather +, Miles Davis + Outher Corner + e Four & Hora; Charlie Mingus Bloos & Rode; Air To Moreira; e Free; Perigaa + Geneologia + a L. 2.000 i seguenti: John McLaughton My Goal's Beyond; Aktualaa Luciano Caselli - via Argonne, 403 c - Porotto (FE).

**OCCAZIONE VENDESI** piatto semiprofessionale Qual 1214 completo di base in panno nero e testina ceramica COS650 puntina diamante, funzionamento manuale o automatico. Regime velocità antikating L. 130.000 trattabili. Massimo Daksoelner - via Compagnoni, 53 - Milano - ☎ (02) 764152.

**SCHEMI SINTETIZZATORI** VENDO di facile realizzazione anche schemi non apparsi sul mercato, completi di esplosi di montaggio, indirizzi per il reperimento del materiale, con disegni che facilitano il montaggio. Vendo schemi anche di batterie e campane elettroniche. Rispondo a tutti. Giordano Ambrosetti - via F. Bellotti, 7 - 20129 Milano - ☎ 707780.

**ORGANO ELETTRONICA** GEM mod. Imperial 2 tastiere 50 registri percussivo-reverberato, vibrato ecc. vendo Esclusi per ditenno Marcello Marcellini - Pian di Porto, 52 - 06059 Todi (PG)

**L'A.I.F. ASSOCIAZIONE ITALIANA FONOAUTMATICI** sede di Roma, propone agli appassionati della registrazione magnetica un uso diverso e completo del registratore, per un migliore impiego del tempo libero, convenzioni con le ditte del settore e concorsi. Lucio Miazza - via T. Collatino, 15 B - 00175 Roma - ☎ 7673310.

**offerte VARIE**

**ATTENZIONE CEDESI** causa trasferimento due casse acustiche 15 W RMS L. 100.000 l'una amplificatore Heath kit 5+1 W L. 8.000, convertitore FM 10,7 MHz completo e funzionante L. 2500, infine ottimo distorsore per chitarra L. 15.000. Maurizio Reticcioni - via V. Cavalcabò, 2 - 00176 Roma - ☎ 06-293550.

**GRUPPO ELETTROGENO** 30 Vcc 20 A a 3000 giri p.m. dotato di accensione elettronica Philips. Motore a 2 tempi e dinamo con eccitazione composta L. 163.000 trattabili. I.T.T.R. Giancarlo Tagliati - via Rubino, 77/B - 10137 Torino - ☎ 011-302332.

**VENDO TUTTO:** CB RX27 N.1 + VFO N.2 + preamp. ant. N.E. su unica ventronite L. 23.200 (staccati: L. 17.000, L. 3.000, L. 3.000) completo AP, strumento, 1 ch quazato. Antifurto auto inescaltato con morsaletta L. 10.000. Alimentatore CA 8-17 V 1,5 A (3 TR) L. 10.000 (da separare). Luci psichedeliche S-OR 3 canali x 600 W comandi vari L. 12.000. Amplificatore 30+30 W Sinus Hi-Fi L. 120.000 trattabili. Amplificatore telefonico UK92 L. 5.000. Oscillatore di nota UK60 L. 2000. Amplif. a C.I. da 7 W LX83 L. 3500. Nicola Maziellaro - via Turati, 1 - 70125 Bari.

**CERCO PER CONTANTI** o cambio con Hi-Fi, radio, ecc. ecc. Imcarado multigamma originale non manomessa. Cerco dietro compagno schemi delle radio, CDE903 - Imcarado Nicoletta IF51 - Incar VZ505 - Philippe 492 - Kennedy 356K o Magadynie S175F. Ceco valvole nuove antiche. C. Coriolano - via Spaventa, 6 - 16151 GE-Sampierdarena.

**VENDO SINTONIZZATORI STEREO** HI FI Telefunken T21 ancora imballati a L. 30.000 Kit radio transistor composto da ferriti con bobina variabile OM-FM ad aria serie medie frequenze OM-FM potenziometro c.i. altoparlante scatoletta con custodia ed altri accessori: a L. 2900. Marca CGE con schema elettrico. Raul Cantelli - via Predosa, 13 - 40089 Zola Predosa (BO).

**RICEVITORE LAFAYETTE HA600** completo di altoparlante originale entrocontenuto, trasformatore universale esterno, cuffia come nuova, antenna a filo da 10 a 80 metri. Contanti + spese trattabili. Circa 300 dischi 45 giri ottimi solo L. 300 cent + spese post. per chi volesse sapere possibilità di acquisto del disponibile. Ceco come nuove, annate complete Rivista cq elettronica 1972-1973-1974 a L. 6.000 per annata + spese postali. Massima serietà, e contrassegno. Fernando Mondini - via Bozzo Costa, 95/3 - 16035 Le Vele - Rapallo (GE).

**LUCI PSICHEDELICHE** da 2000 W schema elettrico disegno 1:1 del circuito stampato, consiglio per la realizzazione in vivo, in cambio di materiale elettronico vario, anche usato. Rispondo a tutti. Giuseppe Di Francesco - viale Virgilio, 117 - 74100 Taranto.

**ROTORE AR22R** vendo completo di comando a L. 30000 (CB) fucile Flobert vendo completo di 150 cartucce e crioratore a 6 cartuccia a L. 30.000 (non necessita porto d'armi) (varie): regolo calcolatore da tavolo mod. 40/R della Teenostyl sistema Rietz vendo a L. 3000. Regolo da tasca mod. T. della Neolit sistema Rietz vendo a L. 1.500. (Entrambi completi d'istruzione uso). Gianni Capuano - via Vittoria Colonna, 72 - 03033 Arpino - ☎ 84223.

**TEMPORIZZATORE DIGITALE** con preselezione del tempo mediante commutatori binari, visualizzazione del conteggio con display a 7 segmenti, 2 scale: da 0,1 a 9,9 sec e da 1 a 99 sec. Possibilità di azzeramento automatico o manuale, 999 luminose con diodi elettroluminescenti verdi. Completo di alimentatore stabilizzato a 5 Vcc e di amplificatore a relè il tutto elegantemente inescaltato vendo a L. 40.000. Gabriele Berardi - via Tassoni, 9 - 47036 Riccione (FO).

**ACQUISTO O CAMBIO** convenientemente vecchi triodi ad accensione diretta europei o americani a quattro piedini con placca cilindrica, tipo A-410 Philips, RE-064 Telefunken, C-406 Tungarum ecc. oppure UX-201-A, CX-301-A e similari. Ceco apparecchi e componenti da collezione anche in blocco solo per contatti diretti, oppure cambio. Specificare richieste. Sergio Pandolfi - via Valent'ni, 52 - 61100 Pesaro.

**CEDO AL 50 %** del suo valore corso d'inglese Anglo Tutor della Encyclopaedia Britannica, detto corso è completo in ogni sua parte e cioè: registratore-laboratorio, nastri, testi, vocabolario e di un'elegante mobiletto contenitore. Vittorio Castelli - via F. Ferrara, 30 - Roma - ☎ 321091.

**DIGITAL COMPUTER** vi interessano progetti di parti di elaboratori elettronici, oppure materiale elettronico per computer, scrivetelemi. Marco Sakini - via Mugellana, 91/93 - 50010 Capelle (FI) - ☎ 055-890816.

**100 DIODI ZENER** (20 da 10 W - 20 da 1 W - 30 da 4 W - 30 da 25 W) cedo a L. 22.000. Cedo inoltre moltissimo materiale elettronico. Richiedete elenco unendo L. 100 in francobolli. Cerco bacucchini gustati. Antonello Masala - via S. Saturnino, 103 - 09100 Cagliari.

**OCCAZIONE** causa passaggio a VHF vendo Marco 5, vedi recensioni su cq 23 ch 5 W AM 46 ch 15 W SSB usato pochissimo, perfetto L. 175.000 trattabili. Lineare mobile 20 W 12 V. Calcolatrice elettronica causa acquisto altra migliori prestazioni stessa marca - Realtime Scient 40 - 10 digit più due. Notazione scientifica (ARG) sen-cos-tang-log 10 - log E - radianti - gradi - quadrato - radice - reciproco π - qualsiasi potenza e radice, doppio livello parentesi, una memoria facilissima da usare + caricatore + borsesta, fornisco informazioni e foto L. 75.000. Rispondo a tutti. Alberto Lodolo - salita S. Maria della Sanità, 42/5 - 16122 Genova - ☎ 010-590000.

**VFO e PREAMPLIF. ANTENNA** per CB RX L. 3600 cad, antifurto per auto CO8 L. 15.000 UK92 amplificatore telefonico L. 5000, UK60 L. 2.000, alimentatore 8-17 V 1,5 A 3 transistor ottimo per RTX L. 10.000, impianto luci psichedeliche caratteristiche a richiesta. Nicola Maziellaro - via Turati, 1 - 70125 Bari.

**ATTENZIONE VENDO** microscopio per mineralogia con solo integrato MOS-LSI MM5311 in elegantissimo mobile per ufficio o salotto, vera occasione, solo pochi giorni di vita L. 60.000 contrattabili, preferibilmente trattare con Roma. Massimo Di Veroli - via Del Monte D. Farina, 30 - 00156 Roma.

**OCCAZIONE VENDO** orologio a display miniaturizzato con solo integrato MOS-LSI MM5311 in elegantissimo mobile per ufficio o salotto, vera occasione, solo pochi giorni di vita L. 60.000 contrattabili, preferibilmente trattare con Roma. Massimo Di Veroli - via Del Monte D. Farina, 30 - 00156 Roma.

**VENDO SMALTATRICE PIANA** a due facce con due lastre di rame. Funzionamento 220 V, Nuova (solo provata) L. 15.000. Caricabatterie nuovo 220 Vca 6-12 Vcc 5 A con strumento L. 10.000. Franco Re - via A. Costa, 27 - Milano - ☎ 2854878 (ore serali).

**WHW 40/6** ricevitore VHF supereterodina AM ed FM a sei gamme a copertura continua da 26 a 230 MHz, limitatore automatico disturbi (ANI), squeel, band spread; nuovissimo, opato L. 77.500, cedo a L. 50.000. Giacomo Fabiano - via Rigattieri, 10 - 55100 Pisa.

**OROLOGIO DIGITALE** nuovo, vendo a L. 27.000. Display a Led dimensioni 4,5 x 5,5 x 3 cm essendo completamente elettronico non produce fastidiosi rumori ed adatti come elegante soprammobile. Invio una foto se francoriscopio. Nico Franzutti - via Marquardo, 19 - 33100 Udine.

**ATTENZIONE VENDO** materiale fermodellistico Lima semi-nuovo a metà prezzo di listino. Scrivere per accordi. Cerco VFO 22+24 MHz esclusi autoconstruiti. Cerco inoltre mike preamplificato da tavolo. Preamplificatore d'antenna 27 MHz, Wattmetro e antenna per barra mobile. Cesare Celin - via Maiani, 6 - 40054 Budrio (BO).

**RIVISTE DI RADIOELETRONICA** VENDO cq elettronica: 1967 (2, 3, 4, 9, 10, 11), 1968 (1, 9, 10, 11, 12), 1969 (manca 10), 1970 (completa), 1971 (manca 2), 1972 (manca 5), 1973 (manca 1, 10), in blocco L. 28.000. Sperimentatore: 1968 (completa); 1969 (manca 1); 1970 (manca 1, 2, 10, 11, 12); 1971 (completa); 1972 (completa); 1973 (manca 9), in blocco L. 22.000. Nuova elettronica: N. 6, 14, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 comprensive L. 4.000. Mario Barchini - via Adige, 51 - 58100 Grosseto - ☎ 414351.

**LUCI PSICHEDELICHE** offro per L. 11.000 ad 1 canale con potenza 800 W toni a richiesta. Vendo inoltre amplificatori con potenza 3 W a L. 4.000 6 W a L. 8.000. Maurizio Lanera - via Venezia, 51/3 - 33072 Casarsa (PN).

**VENDO** trasformatore alimentazione TV 400 W in contenitore metallico, con schermo di rame. Primo lotto L. 110.125-40.160-22.240 V ± 10 %. Secondario: 300+300-5-6-3 V. Ottimo per lineari. Inoltre cruscotto Citroen mod. DS21 - marca Jaeger. Comprende contagiri elettronico - contachilometri totale e parziale - indicatore distanza di arresto - strumento livello carburante - spia di stop ed altre dodici spie. Misure: cm 12 x 38 x 10. Praticamente nuovo. Marcello Giammarini - via Grotte S. Lazzaro - Capua (CE).

**OCCAZIONE FERROMODELLISMO** - Vendo plastico 185 x 82 cm marca Rivarossi scala N - Dotato di 2 locomotori, 3 vagoni passeggeri e 5 merci - tutto alimentato L. 110.000. Massimo Lanera - via Venezia, 51/3 - 33072 Casarsa (PN).

**VENDO SCHEMI** di multivibratori, matronomi elettronici, relè fotosensibili, lampeggiatori, timer, ecc. 1000+2000 lire a schema. Massimo Capozza - via Sierra Nevada, 99 - 00144 Roma.

**CORSO ELETTRONICA**, Radio Elettra Torino, Radio stereo completo Teoria: alto volumi e schematico tutti i ritagli. Pratica: vario materiale per sperimentazione e gli apparati elettronici: provacircuati a sostituzione, tester analizzatore, provavalvole, oscillatore modulato, sintonificatore stereocorona parzialmente costruito, tutto in ottime condizioni. Vendo causa realizzo al prezzo medio di L. 80.000 + spese postali. Angelo Torre - via S. Maria di Marino, 60 - 71019 Vieste (FG).

**OCCASSIONISSIMA SVENDO** causa cessata attività stazione CB composta da: Pony mod. CB78 perfettamente funzionante L. 80000 alimentatore stab. ZG 5 A, 8-20 V con str. L. 25.000, amplificatore lineare 40 W in antenna (a valvole) L. 25.000, 50 cm di RG8 mai usato con relativi PL L. 25.000, 2 spezoni di RG8 con PL 10 m 22 m L. 5.000, matchbox Johnson L. 10.000, antenna GP (orig. americ.) L. 15.000, ant. telec. da attaccare direttamente al trasm. L. 5000. Alessandro Iannone - via Ampere, 40 - Milano - ☎ 296725 (ore passit).

**LETTORI, DATE PIU' VALORE AI VOSTRI ANNUNCI!**

Avrete certo notato che da molti mesi c'q seleziona le offerte e le richieste in quattro grandi classi: **CB, OM/SWL, SUONO, VARIE**. Questo è stato attuato per dare un migliore servizio a voi inserzionisti, per semplificare la ricerca, per rendere più sicuro il reperimento delle notizie che interessano il singolo. Approfittatene, dunque, e vicino alla casellina □ in cui dovete fare la X, indicate anche la categoria della inserzione.

Al retro ho compilato una



Esempio:

**cq offre la più ampia e qualificata rubrica di inserzioni gratuite tra tutte le riviste italiane del ramo: date valore alle vostre merci selezionando le inserzioni!**

**VENDO OROLOGIO DIGITALE** nuovo con garanzia L. 74.000, calcolatore con Funz. trigonometriche e algebriche L. 76.000, schema filtri crossover 6-12-18 dB a richiesta (pagamento L. 500 in francobolli), altp. per casse a due vie 16-20 W L. 8000; a due vie 30 W L. 11.000; 3 vie 50-55 W L. 26.000; 3 vie 90-100 W L. 38.000. Giorgio Del Bene - coll. Fontevecchio - 63023 Fermo (AP).

**BICICLETTA CORSA BIANCHI** mis. 56 cambio-deragliatore Campagnolo manubrio 37, nuovissima vendo L. 125000 contanti. Bonadio - ☎ (0331) 543693 (ore 20).

**VENDO MOLTE RIVISTE** di elettronica: Sistema A, Sistema Pratico, Nuova Elettronica, 4 Corse Illustrate, Selezione Radio TV, Sperimentatore, Radiorama, cq elettronica, CB Italia, Radio-pratica, Radioelettronica ecc. Cambio anche con materiali o libri elettronica. Francesco Davididi - via Ricci, 5 - 53045 Montepulciano (SI).

**RICEVITORE PROFESSIONALE** descritto in cq elettronica 11/64 e 3, 4/62 vendo (anche pezzi staccati) scopo sgombero. Prezzi minime, per semplicità di consegna preferibilmente zona Venezia o Milano. Osvaldo Carlon - Canariggio 4588 - Venezia.

**OFFARONE VENDESI** a migliore offerente, RX-TX Sommerkamp 288 A decametricha + 23 CB, frequenzimetro Sommerkamp 355 IC rotore Stolle, antenna cubica Eliminator, il tutto nuovo ancora imballato, o permutu con impianti stereo Hi-Fi. Rispondo a tutti. Osvaldo Palermo - viale Vittorio Veneto, 6 - 20018 Sedriano (MI) - ☎ 9012115 dopo le ore 19.

**modulo per inserzione \* offerte e richieste \***

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

**RISERVATO a cq elettronica**

**dicembre 1975**

data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo
-----------------------------------	--------------	-----------

**COMPILARE**

Indirizzare a \_\_\_\_\_

**FAVOLOSA VENDITA:** Modulo preamplificato amplificatore 25 W 8 Ω con alti bassi volume L. 13000; 50 W su 4 o 8 Ω L. 11000; 80 W su 4 o 8 Ω L. 15000; 200 W su 4 Ω L. 28.000 tutti protetti contro i cortocircuiti. Alimentatore da 30 a 30 V e 0-2-5 A con protezione anticorta L. 7000. Preamplificatore mono 4 ingressi, alti bassi volume L. 9000; stereo con pulsantieri ingressi alti bassi volume bilanciamento L. 16000. Alida Guglielmino - via Madonnina, 1 - 10090 San Giusto C.s.e (TO) - ☎ (0124) 35312.

**A LIRE 2000** caduno vendendo alcuni interruttori ciclici formati da: motoriduttore un giro al minuto con camicie; 5 contatti; interruttore, elettromagnete 9 V; 2 relé a 3 contatti; lampada spia al neon; 1 VDR a 220 V; 1 condensatore 1 μF 350 V. Franco Fissore - Torino - ☎ (011) 584257.

**PONNY 6 ch** quarzati CB-72A + antenna mobile Lafayette a pizza lunghezza ridotta L. 40.000, venduto calcolatore Tokai M-801R cm 8 x 5,5 x 2,8 e digi's superminiatura, accumulatori Niki-Cadmio + alimentatore rete L. 35.000. Solo Roma. Luca De Orchi - via Festo Avieno, 224 - Roma - ☎ 3964071.

**PER OSCILLOSCOPIO** eq. n. 2/75 venduto: tubo, valvole, condensatori di attenuazione, e trasformatore di alimentazione. Tranne il trasformatore tutto il materiale è nuovo. L. 23.000. Antonino Rotolo - viale Egeo, 12 - 00144 Roma.

**ORGANO ELETTRONICO GEM** due tastiere 50 registri totali, percussione, reverbero, sustain, vibrato, veramente ottimo. Caratteristiche a richiesta, scrivere solo se veramente interessato. Marcello Marcellini - Pian di Porto, 52 - 06059 Todi (PG).

**CALCOLATRICE SCIENTIFICA SINCLAIR** nuova e perfettamente funzionante vendendo a L. 35.000. Esegue le quattro operazioni più logaritmo seno coseno tangente e funzioni inverse. Usando opportunamente la funzione logaritmo si possono ottenere radici e potenze con qualsiasi indice. È indicata soprattutto per calcoli scientifici e tecnici, non è consigliabile a chi non abbia familiarità con la notazione esponenziale. Vincenzo Cavallaro - Roma - ☎ 295892.

**VENDO BARACCHINO CB** Zodiac 15072 SS8, stazione base adattabile anche alla mobile, perfetta pochissimo usata L. 320.000 trattabili. Vendo inoltre baracchino Tokai, come nuovo, PW 5024 completo base con renderio portatile con antenna lire 160.000 trattabili. Vendo infine ROS-metro Asahi e ROS-metro Milag Lire 25.000 trattabili. Desidero trattare solo con persone seriamente interessate. Paolo Eretzhig - via Mincio 20/2 - 20139 Milano - ☎ 531336 (ore 14,30+15).

**REGALO ANTENNA CB** lunga 1,60 m caricata alla base per montaggio diretto su radiotelefono a cui acquista Pony CB 72 canali e tutti quarzati (6-10-13-13-23) perfetto, come nuovo, imballo originale L. 50.000. Maurizio Curcio - viale Dei Milie, 85 - Firenze - ☎ 574771.

**offerte e richieste**

**5000 LIRE IN REGALO** al primo che mi scrive e che abbia acquistato in offerta speciale, alla GBC, la piastra Miracord 750/II. L'informazione che mi occorre è se tale piastra è già dotata di testina magnetica all'atto dell'acquisto. Domenico Bossa - via Montenero, 4/2 - 40131 Bologna.

**CEDO MATERIALE ELETTRONICO** nuovo e non. TV a colori Telefunken mod. 708 nuovo a L. 190.000. R. Cantelli - via Predosa, 13 - Zola Predosa (BO).

**VENDO OSCILLOSCOPIO SRE** perfetto completo di schema L. 90.000 oppure tratterei cambio con trasmettore Gelooso G22 o simile. Salvatore Freni - via Barbaroux, 25 - 10122 Torino - ☎ 578364.

**VENDO L. 120.000** oppure cambio con materiale mio gradimento: RX-TX 27 MHz Lafayette Comstat 25 B 23 canali 6 W circa in antenna. Cerco organo elettronico minimo quattro ottave registri ecc. non manomossa massima serietà. Vendo Gelooso G4/216 in ottimo stato. Stefano Greco - via Pasteur, 2 - Bergamo.

**TELESCRIVENTE E RIPETITORE** Kleinschmidt TT117 a TT178B-FG L. 170.000 caduno - TX AM 120 W 144 MHz L. 280.000 - RX AM valvole e navistar 144 MHz L. 110.000 - TX AM 25 W 144 MHz L. 75.000 - RX-TX 144 MHz port. transmit. L. 50.000 - RG216 m. 18 circa L. 8000 - Microfoni SBE Lafayette - Philips ecc. Alimentatore stabilizzato GBC 12 V 2 A L. 13.500. Sintotoni Grandig, RTV 700 L. 110.000 - TV 12" Philips 112720 L. 90.000 - Piastra stereo PH N2503. 11MVM, Vittorio Musso - via S. Francesco, 46 - 10068 Villafraanca Piemonte (TO) - ☎ (011) 9600691.

**PACE 123A** nuovissimo 5 W 24 ch. mai aperto usato molto poco cede a L. 100.000. Alimentatore per detto L. 10.000. Cerco rotore CDE, Stolle CDR o simili. Disposto a pagare 15-20.000 lire secondo le condizioni. Rispondo a tutti. Marco Lalli - via G. Matteotti, 16 - 02150 Rieti.

**VENDO AUTORADIO** con cassette marca Philips, presa esterna per registrazione automatica della radio, funzionamento perfetto. L. 50.000 irrucibili. Pietro Boretti - via Catroli, 38 - 50131 Firenze - ☎ 574269 (ore pasti).

**CEDO O CAMBIO** materiale ferromodellistico scala HO usato quasi mai con materiale elettronico anche usato. Bruno Brogini - via S. Aessandro - 21041 Albizzate (VA).

**VENDO CAMBIO** con materiale-apparechi in VHF di mio gradimento 2 Incaricad Esagamma 1F71 e 1F82 perfettamente funzionanti. I suddetti sono completi in ogni loro parte con pezzi originali. Mancanti solo dei mobili. Cedo 62 numeri di Storia dell'Aviazione + modelli in n. 9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24 ecc. di N.E. Stefano Mariani - via De Cosmi, 51 - 90143 Palermo.

**ALTOPARLANTI PIONEER CS-88 A** vendo. Ogni cassa comprende 6 altoparlanti. L. 120.000 caduno. Vendo inoltre mobile barocca piemontese per contenitore apparati stereo L. 200.000. Sergio Calorini - via Filadelfia 155-C - 10137 Torino.

**TELESCRIVENTI OLIVETTI T2** ricetrasmittenti; solo riceventi su foglio - solo riceventi su nastro, tutto con motore 125 V, tarate e funzionanti. Cofano silenzietore per T2. Parti di ricambio per detto. BC221 in ottimo stato. Il tutto vendo migliore offerta. Luciano Venturi - via Udine, 7 - 37100 Verona - ☎ 508226.

**OGCASIIONE VENDO** monitor SSTV perfettamente funzionante L. 150.000, radiotelefono Lafayette HA144 trasmissione in FM/AM fren. 144/146 transistorizzato 2 W antenna 6 W. 7000 Swat. 500 C come nuovo 10-15-20-40-80 SSB-CW-AM L. 400.000 trattabili. Tratto di persona. IODGB, Rino - via Mammeli, 66 - C2047 Poggio Mirteto (RI).

**PONTE A DECADI** a chiavi della The E.S. Greeley & Co. New York - OMM 10 x 1 - 10 x 10 - 10 x 100 - 10 x 1000, bracci moltiplicatori x 10 - x 100 - x 1000; più galvanometro da banco 24A MKI, C.I. Co. Ltd. 30-50-100 micro A L. 20.000. Braccetto pick-up professionale Shure studio Dinetic M222, nuovo imballato L. 20.000, organo elettronico semi professionale Kit Comper mod. Aries, montato e funzionante senza mobile L. 40.000. A. Zaccheo - via Labicana, 58 - 00184 Roma - ☎ 8566845 (pomeriggio).

**CEDO FREQUENZIMETRO DIGITALE** a 6 display frequenza massima 220 MHz a L. 180.000. IZFD, Federico Barbareschi - via Francesco Mola, 39 - 20158 Milano - ☎ 321558.

**VENDO S.B.E.** Sidebander II AM SSB 48 canali quarzati in AM più VFO esterno esplorazione 26,850 a 27,650 amplificatore Mesa 100 W tarner 4 + 3 manuale tutto funzionante OK veramente L. 400.000. Possibilmente tratto con voce vicine qualsiasi prova. Alfredo Cenessa - via Laggiaro, 14 - 16035 Rapallo - ☎ (0185) 61239 (dopo le 21).

**CEDO AMPLIVOCE** Lafayette L. 4000 girafilm 8 mm L. 4000. Caricabatterie 1,5 tutti i tipi L. 5000, alimentatore 120 usc. 0,5 V - 12 V L. 5000. Bobinatrice pellicola 17 m L. 500. Amplificatore 10 W L. 5000 cede molto riviste a metà prezzo di copertina inerenti l'elettronica regala alcune copie agli acquirenti. Giuseppe Recchia - 64048 Trignano S. Gabriele (TE).

**ATTENZIONE VENDESI** causa tensione errate, trasformatore: prim. 220, 160, 140, 125, 110, second. 63, 340, 680 W nuovo di fabbrica a L. 4000 trattabili (non troppo). Trattasi con sola zona di Bologna, Ferrara, Modena di persona, tramite posta con il resto dell'Italia. Fabio Schettino - via Saffi, 18/2 - 40131 Bologna.

**FAVOLOSA CARABINA** aria compressa Mod. Diana 35, calibro 4,5, regolarmente denunciata P.M.S., nuovissima cede in cambio lineare 27 MHz ottima marca minimo 80 W. Bruno Drusian - 06077 Ponte Felcino (PG).

**CAMBIO** con componenti elettronici e strumenti il seguente materiale: materiale ferromodellistico Marklin (2 locomotori, 3 segnapila, linea aerea) e Lima, corso + 20 ore + L. lingua russa. libri e riviste di fotografia, Polaroid Colorpack 80, corso di lingua inglese con dischi, cambio Yashica elettrico 35 GT, nuova, con borsa e garanzia, con RX-TX CB 23 canali 5 W. Vincenzo Baraschino - via F. Maria Briganti, 396 - 80144 Napoli - ☎ 422283.

**RADIOMICROFONO FM** portata 4-5 km, funzionante in ottime condizioni - Alimentazione 9 V, antenna Indeterminata, indicazione livello batteria a diodo luminescente. Dimens. 4 x 5 x 8 cm circa. Vendo a L. 15.000 (più spese spedizione). Cuffia stereo e mono. 81. Regolazione volume per ogni padiglione, nuovissima, L. 9.800 (più spese spedizione). Luciano Silvi - via G. Pascoli, 31 - 62010 Appignano (MC).

**VENDO TX AM** 40 m 9 W perfettamente funzionante autocostituito, convertitore a cristallo per 20 m con 3 valvole L. 7000 ricevitore Imca radio Esagamma 1F71 con alimentatore perfettamente funzionante come nuovo L. 30.000. Trasmettitore autocostituito tipo 222 costruito con materiale originale gamma 10-11-15-20-40-80 m mancante solo di impedenza filtro pot. RF 50 Ω. 40.000 o cambio con BC. Silvano Massardi - Albertano da Brescia, 35 - Brescia - ☎ 315644.

**OGCASIIONE OFFRO** Trio TS15-P5515, vita anni uno, con garanzia (manuale e imballo originale) al prezzo di L. 46000 non trat. I3C7W, Guido Citron - via Trindelli, 8 - Conegliano (TV) - ☎ (0438) 34127 (ore pasti).

**ATTENZIONE SWL-OM.** informazioni, indirizzi, costi, descrizioni tecniche RK Eddystone EG-10/830-7/990R/960S/886A/950/765 Marconi - HR22/Redion R145/RT100/3010A/R8-680/Coltuna R-105/Coltuna lecture digitale R-648/AR75 Cedo riviste USA Ham Radio e CQ Magazine anni 44/45/46/47/48 vendi Fleamarket Magazine anni 75. Tullio Flebus - via Del Monte, 12 - 33100 Udine.

**VENDO TENKO** Mod. 23. Modificato a 31 Kanali completo di microfono più micro preamplificato M+3 Turner. 6 mesi di vita a L. 190.000. Oppure cambio con Baracchino con Banda laterale Opus per 144 V. Antonio Di Simone - via Garibaldi, 18 - Cesano Boscone (MI) - ☎ (02) 4581033.

**CAUSA SPAZIO** cede materiale seminuovo: RX unica UB-2A (simile Lafayette L. 8000; RX Amtron CB UK365 L. 25000; converter Milag C144/27 L. 20.000; coppia micro TX; Tower L. 8000 - Viscount 100 mW L. 10.000. Prezati trattabili al miglior offerendo: telai STE, AR10/AC/AD4/AT22 (con 6 quarzi per pent) - ALS-AT201 (valvolato+8 quarzi e predisponibile per FM con schema e materiale) - AA12 valvolato - trasformatori alimentazione e modulazione per AT201. Luigi Ciampall - via Settembrini, 25 - 58100 Grosseto.

**OSCILLOSCOPIO CHINAGLIA** mod. 330 usato pochissimo, completo libretto istruzioni e contenitore originale più cavetti dotazione L. 60.000 non trattabili. F. Locati - viale F. Testi, 38 - Milano - ☎ 6425629 (ore 18).

**BC604 CON QUARZI** e BC603 senza dynamot e 2 resistenze danneggiate cambio con BC312 o 348 con alimentazione 220 V. Anche eventuale conguaglio in danaro. Gaetano Pico - via Patriarcato, 25 - 33043 Cividale (UD).

**CEDO AMPLIFICATORE** organo-chitarra 100 W effettivi completo di cassa acustica, distorsore incorporato con comando a pedale, altri effetti, un mese di vita L. 160.000. Enzo Calzolari - presso Stazione F.S.E. - 72014 Cisternino (BR).

**CAUSA REALIZZO** materiale tipo IC transistor, diodi, ecc. a prezzi veramente d'occasione. Cedo inoltre schemi, riviste e testi. Cerco ricetrasmittenti anche non funzionanti. Paolo Masala - via S. Saturnino, 103 - 09100 Cagliari - ☎ (070) 46880.

**VENDO 5 W 23 ch + 22 A** L. 80.000 + portat. alimentatore 2,5 ampere reg. DA-5A-19 volt + saldatore istantaneo L. 30.000 Tutto per L. 100.000. Tratto con Liguria, Toscana e Piemonte. A chi lo ritira di persona regalo G.P. Marco Rossi Palmieri - via Turini, 11 - 19036 S. Terenzo (SP).

**ATTENZIONE CEDO:** media imballate per ricevitori militari italiani OCS - OC10, Imca Pangamma e Esagamma Radiola 60, Siti 40B, Corbante a migliore offerente zona Roma. Giovanni Buccheri - via Bartolino da Novara, 33 - 00176 Roma.

**GRID DIP METER** Amtron UK 402 venduto a L. 35000 trattabili gamma di frequenza coperta 2 - 155 MHz in cinque gamme, montaggio perfetto, solo collaudato, mai usato, completo di istruzioni e circuito in tre lingue compreso l'italiano; venduto pure telemetro a torretto per 10000 lire trattabili. Divo Spadini - via Sabotino, 3B - 19100 La Spezia.

**VENDO LINEA G.222/215 AM/CW/CB** efficientissimo come funzionamento e in perfette condizioni di conservazione esterno. RX ricetrasmittente alla Gelooso in modo perfetto. TX come nuovo con valvola finale nuova e commutatori ricezione trasmissione e VFO/Stand by/CW sostituiti di recente. Garanzia assoluta del tutto. Prezzo richiesto L. 220.000 imballi e portico compresi. IGA'VH, Gioacchino Fiatti - Cuprà Montana (AN).

**VENDO A LIRE 8.000** TX BC604 + registratore a nastro (m 120) marca Gelooso a L. 15.000 + giradischi mono a 4 velocità per L. 15.000 - Enciclopedia «Mondo a scacchi» da 10 volumi ottima per colto medie a L. 30.000. Il tutto in blocco a L. 60.000 + spese a carico destinatario. Sono anche disposto a cambiare il tutto con lineare per CB con uscita in antenna di 100 W effettivi. Rispondo a tutti. Maurizio Russo - via Rocco Galdieri, 10 - 84100 Salerno - ☎ (089) 358541.

**TX-RX Pace Sidetalk** CB 1023 AM/SSB venduto + Inneare CB AM/SSB 50 W a 15 V da mobile L. 250.000 trattabili. Renato Maso - via S. Barbara, 34 - 30030 Venezia-Chirignago - ☎ (041) 912612.

**offerte e richieste**

**CEDO FRANCOBOLLI NUOVI** (S. Marino dal 1965 a oggi completa ad eccezione dei foglietti) - Vati-cano più il foglietto del torneo dalla balistrata - Vati-cano gli ultimi due papati e completa di tutte le emissioni sino ad oggi (serie Faroye completa) in cambio. Cedo anatro 1970/1/2/3 di «Motociclismo» in cambio di amplificatore lineare per 27 MHz e potenza in uscita minimo 400 W e adattabile ad apparato HB 23 Lafayette. Valore collezione al 30-8-75 L. 230.000. Francesco Enrico - via Passarello Pal. Edile - 80038 Pomigliano d'Arco (NA).

**VENDO** per il possesso di due autoradio e di una sola auto, autoradio Voxson (1 settimana di vita) a L. 45.000 al posto delle 55.000 pagate. Caratteristiche: 1) gamma d'onda OM-OL-FM 2) Tastiera a 5 pulsanti per la scelta automatica delle tre gamme d'onda e delle due posizioni del controllo di tono; 3) sensibilità molto elevata 4) studio finale di grande potenza in push-pull a simmetria complementare. Completo di istruzioni per il montaggio e di kit antisturbo. Giovanni Sommei - 56071 Castal del Piano (PG).

**CAMBIO** tre bobine, films sonoro completo, m 120 caduna, super 8, con altro films completo pari requisiti, (valore films L. 120.000) accetto anche altre offerte. Giuseppe Sangalli - via Molinotto di Lorenteggio, 15 - 20094 Corsico (MI).

**CAUSA PASSAGGIO** OM venduto Lafayette H9 23 + Ronger Bossa (14 dB) - ROSmetro a L. 130.000. Lineare PWM 29 ME 5 mesi di vita a L. 170.000 trattabili. RX Tenko 6 gamme d'onda AM-FM-VHF a L. 35.000. (RR7) Merighi Denni - via G. Marconi, 10 - Castel S. Pietro T. (BO).

**CB VENDO** ricetrasmittente Sommerkamp V5/5024 stazione fissa al 220; ch 22, eventualmente micro preamplificato. Amplificatore d'antenna PWM nuovo. Lineare valvole 55-60 W uscita 220 V. Tullio Marciandi - strada Borgo, 109 - 18038 Sanremo.

**CAMBIO MACCHINA FOTOGRAFICA** Yashica Elettro 35GT, nuova, con garanzia, borsa e stativo più due filtri (prezzo circa L. 120.000) in cambio di osciloscopio in ottime condizioni e di pari valore o con multimeter digitale anche in scagioni e di montaggio. Cambio inoltre Polaroid Colorpack 80, lib. e riviste di fotografia e corsa + 20 ore + di Russo con lib. e rivista di elettronica e materiale elettronico. Vincenzo Baraschino - via Fil. Maria Briganti, 396 - 80144 Napoli - ☎ 422283.

**OFFRO LUCI PSICHELICHE** potenza 2200 W per canale, 3 canali alti, medi, bassi, 15 transistor, 4 diodi, 3 triodi, L. 50.000 completo di mobile, Comand. per la regolazione della sensibilità dai 3 canali. A parte si forniscono anche i faretto. G. Piero De Longis - via Mattioli, 10/C - Bergamo

**CEDO BC603** modificato FM-AM-stand-by stretto banda passante MF ritardata a VHF. Cambio inoltre bocchette antenna portatile con cassetta completa di Converter Labes a Mosfet ente 144 uscita 26-28 inscatolato in contenitore professionale con alimentatore retrocontenuto e comando sensibilità e interruttore che comanda anche l'accensione del BC in alternata. Prezzo L. 50.000 irrucibili (merce franca). IGA'VH, Gioacchino Fiatti - 60034 Cuprà Montana (AN).

**VENDESI RX-TX Tiger** 23 5 W 23 canali + micro preamplificato 100 X SBE da tavolo + antenna Lafayette da attaccare direttamente dietro il baracco, il tutto a L. 150.000 non trattabili. Riccardo Balducci - via Roma, 6 - 56016 San Giovanni alla Vena (PI).

**SWL ATTENZIONE** occasionissima vendendo ricevitore HA 800 Lafayette 6 gamme: 6-10-15-20-40 e 80 m, completo di quarzi per calibratore, perfetto L. 115.000. Pony CB 72 5 W 6 canali tutti quarzati venduto L. 50.000 come nuovo, imballo originale. Maurizio Curcio - viale dei Mlie, 85 - 50131 Firenze - ☎ 574771.

**OFFRO RICEVITORE** tipo casalingo ottima sensibilità a selettività con gamme onde corte, medie, fono. Valvole cambiate e rimesso in banda. Con SP al 6° piano ottimo ascolto broadcasting prezzo L. 14.000 trattabili. Franco Ricciardi - via C. Corba, 98 - 20147 Milano.

**VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E.** L. 30.000, bobina di carica 80 m per 144V nuova L. 15.000. Tratto solo di persona. Ugo Ciabattini - via Ramperti, 31 - 00159 Roma - ☎ 4382952.

**VENDO RICETRASMETTITORE** VHF FM Iris (Labes) professionale 144-154 MHz 4 canali uno quarzato (R3) Boiga AC 110-180 V DC 12 V 15 W finale n. 2 OEO3/12 possibilità di usarlo come ricepitore con applicaz. dei relais di portante completo di manuale taratura, cambio frequ. e circuiti elettrici perfetto, prezzo richiesto L. 100.000. Vendo pure tornio a Re- volver revisionato motore HP 2,5 trif. prezzo ric. 350.000 o cambio con teleselevente a foglio completo di demodulatore. I.P.N.D. Lino Panaro - via Cravarezza, 27 - 15010 Ponti (AL).

**VENDO L. 90.000** amplificatore HiFi Hirtel mod. 240 S Kit potenza su 8 Ω 40-40 Wrms da 20 a 20000 Hz, risposta in frequenza da 20 a 40.000 Hz ± 0,75 dB. Distorsione 0,35% alla max potenza da 20 a 20.000 Hz, sensibilità fono 3 mV su 47 KΩ maggiori caratteristiche a richiesta. Giuseppe Taglietti - via S. Francesco d'Assisi, 5 - 25100 Brescia.

**CHITARRA ELETTRICA** Yamaha usata pochissimo, in buono stato, venduto a L. 70.000 oppure cambio con matrone 5 W 23 ch lineare AM 27 MHz minimo 100 W output non autocostituito. Mauro Tullii - via XIV Giugno, 9 - Spoleto (PG).

**VENDO RICEVITORE** costruito dalla Burndepf inglese nel 1925 sulla direzione di G. Marconi con altoparlante separato a collo di cigno, condizioni ottime. Ricevitore EP2 tedesco ex Wehrmacht 1935 Lineare Yaesu Musen 2100 ±1200 W lire 290.000. Ottimo occasione. Giuseppe Raschigli - via Foscheca, 24 - 88034 Nicotera (CZ) - ☎ (0963) 81316 (ore pasti).

**VENDO VALVOLE PROFESSIONALI** con pochi ore di funzionamento, per TX VHF tipo ODE 03/20 e ODE 03/40 da 1000 ca. a spedizione in contrassegno. Vendo casse acustiche tipo Namco su 250 potenza 40 W a tre vie. Spedizione in contrassegno L. 110.000. Paolo Pagani - via Scoto, 34 - 29100 Piacenza - ☎ 20937.

**JVC AMPLIFICATORE STEREO** vendo - VN700 - a lire 270.000 + 2 casse autoconstruite per detto amplificatore 5 altoparlanti. Vetroc 32 cm L. 260.000 - giradischi «Connoisseur» BD2 privo di braccio L. 50.000 - Voci-cano M75 Type 2 L. 30.000. Codedo anatro 1970/1/2/3 di «Motociclismo» in cambio di riviste di elettronica. 10 Lp J. Tull, BHS, PFM, E.L.P. cambio con materiale elettronico. Cambio con materiale elettronico anche 14 riviste di «Suono» - Alberto Giardelli - ☎ (0584) 391157.

**STEREO PROFESSIONALE** 40+40 Equatron nuovo venduto o cambio solo con apparati AM-FM SSB più 144 MHz. Vendo dell'app. Codedo non inferiore a L. 500.000. Massima garanzia e serietà. ISIRC (2° op.), Fabrizio Veschi - F. Martini, 5 - 54100 Massa.

**DISPONGO MOLTO MATERIALE SURPLUS** italiano tedesco ed americano 39-45 per scambi con cimeli dal 1800-1928 e cibo ricevitori a galena, ricevitori con triodi a 4 piedini et altoparlanti a tromba ed antenne a quadro nonché pubblicazioni dell'epoca sulla radio, sui componenti e relativi studi ed esperimenti. Giampiero Dalla Pozza - via Montelungo, 23 - 22100 Como.

**VENDO BARACCHINO** Pony CB 75 a circuiti integrati con orologio digitale accensione automatica e controllo volume squelch tuning e toni presa PA e cuffia, alimentazione rate e Massimo Tiburzi - 00134 Divina Amore (Roma).

**VENDESI** ricetrans portabile a transistor RX - Lauson AM-FM-SSB cont. 144-145 MHz TX - Labes AM a quarzi compl. micro L. 150.000 trattabili - converter a FET+ preampi. 144-146 uscita 26-28 MHz L. 30.000 trattabili. I2SRR, Roberto Serratori - via Solferino, 15 - Cuggiono (MI).

**VENDO RICEVITORE** decametrichi Gelooso Mod. G4-216 ottimo stato come nuovo adoperato pochissimo 110-115-20-40-80 m AM-SSB-CW venduto L. 130.000. Rispondo a tutti. Giuseppe Pegoraro - via Carducci, 10 - 36028 Rossano V. (VI).

**VENDO FONOVALIGIA NUOVA** alimentazione solo rete con trentina di dischi di canti della montagna ed altri di musica leggera + macchina fotografica Kodak Instamatic a batteria coniglietta epoca marciastigliani. Quest'ultima però viene venduta a parte al migliore offerente. Offerta base L. 50.000. Giuseppe Franco - via Massena, 91 - 10128 Torino - ☎ 501671.

**FREQUENZIMETRO** BC221 ottimo, perfetto, controllabile nel mio laboratorio su frequenzimetro digitale, venduto con valvole quasi nuovi 40.000 (quarantamila) libretto taratura originale. Max serietà. Gianni Becattini - via Masaccio, 37 - Firenze - ☎ 574963.

**OGCASIIONE!** Vendo RX-TX Midland 5 W 23 ch in ottimo stato con soltanto 2 mesi di vita a L. 150.000 per chi volesse comprare stazione completa, cede alimentatore + Nesso elettronica 24 V 3 A e antenna «Ground Plane» - il tutto a L. 75.000. Enzo Vesaglia - corso Garibaldi, 80 - 03037 Pontecorvo (FR) - ☎ (0778) 70422 (ore past).

**CAMBIO** Pearce Simpson Tomcat 23+30 KL+M+2V+U.F.O. copertura 27 MHz (500000) a venduto per 30.000 lire. Regalo inoltre 10 marce (in regola) + Lineare 50 W AM per linea Gelooso o transceiver decametrichi in buone condizioni. Riccardo De Marzi - via Asinari S. Marzano, 2 - Roma - ☎ 4377927.

**OROLOGIO DIGITALE** a circuiti integrati venduto a L. 27.000. È nuovo, non usato. Quattro cifre con displays a 7 segmenti a Led. Dimensioni 8 x 7 x 6 cm. Alimentazione a rete universale scrivietemi, vi invierò la descrizione dettagliata e una foto dell'orologio. Garantisco e chiedo la massima serietà. Nico Franzutti - via Marquardo, 19 - 33100 Udine - ☎ 51291.

**CAMBIO VENDO** 250 fumetti Kriminal per materiale radiolistico funzionante o venduto per 30.000 lire. Regalo inoltre 10 fumetti Kriminal e 10 Satanik. Filippo Aleo - via XXIX Strada, 8 - 94012 Barrafranca (EN).

**CAMBIO O VENDO** frequenzimetro digitale 6 cifre, F max 40 MHz, senza prescaler, senza contenitore, applicazioni in contapulsanti contasecondi VHF-HF con. in ms. Compensa piastra per inserire prescaler. Cedo per L. 90.000 oppure cambio con ricetrasmittente 2 metri quarzato.

**VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E.** L. 30.000, bobina di carica 80 m per 144V nuova L. 15.000. Tratto solo di persona. Ugo Ciabattini - via Ramperti, 31 - 00159 Roma - ☎ 4382952.

**VENDO RICETRASMETTITORE** VHF FM Iris (Labes) professionale 144-154 MHz 4 canali uno quarzato (R3) Boiga AC 110-180 V DC 12 V 15 W finale n. 2 OEO3/12 possibilità di usarlo come ricepitore con applicaz. dei relais di portante completo di manuale taratura, cambio frequ. e circuiti elettrici perfetto, prezzo richiesto L. 100.000. Vendo pure tornio a Re- volver revisionato motore HP 2,5 trif. prezzo ric. 350.000 o cambio con teleselevente a foglio completo di demodulatore. I.P.N.D. Lino Panaro - via Cravarezza, 27 - 15010 Ponti (AL).

**VENDO L. 90.000** amplificatore HiFi Hirtel mod. 240 S Kit potenza su 8 Ω 40-40 Wrms da 20 a 20000 Hz, risposta in frequenza da 20 a 40.000 Hz ± 0,75 dB. Distorsione 0,35% alla max potenza da 20 a 20.000 Hz, sensibilità fono 3 mV su 47 KΩ maggiori caratteristiche a richiesta. Giuseppe Taglietti - via S. Francesco d'Assisi, 5 - 25100 Brescia.

**CHITARRA ELETTRICA** Yamaha usata pochissimo, in buono stato, venduto a L. 70.000 oppure cambio con matrone 5 W 23 ch lineare AM 27 MHz minimo 100 W output non autocostituito. Mauro Tullii - via XIV Giugno, 9 - Spoleto (PG).

**VENDO RICEVITORE** costruito dalla Burndepf inglese nel 1925 sulla direzione di G. Marconi con altoparlante separato a collo di cigno, condizioni ottime. Ricevitore EP2 tedesco ex Wehrmacht 1935 Lineare Yaesu Musen 2100 ±1200 W lire 290.000. Ottimo occasione. Giuseppe Raschigli - via Foscheca, 24 - 88034 Nicotera (CZ) - ☎ (0963) 81316 (ore pasti



# Una primizia della ricerca spaziale

prof. Walter Medri

La foto qui sotto è una delle prime immagini all'infrarosso trasmessa da un satellite russo in banda VHF. Essa è composta dalle immagini di due traiettorie sulla nostra area d'ascolto e rispettivamente una alle 16,25 e l'altra alle 18,09 del 22 ottobre u.s.

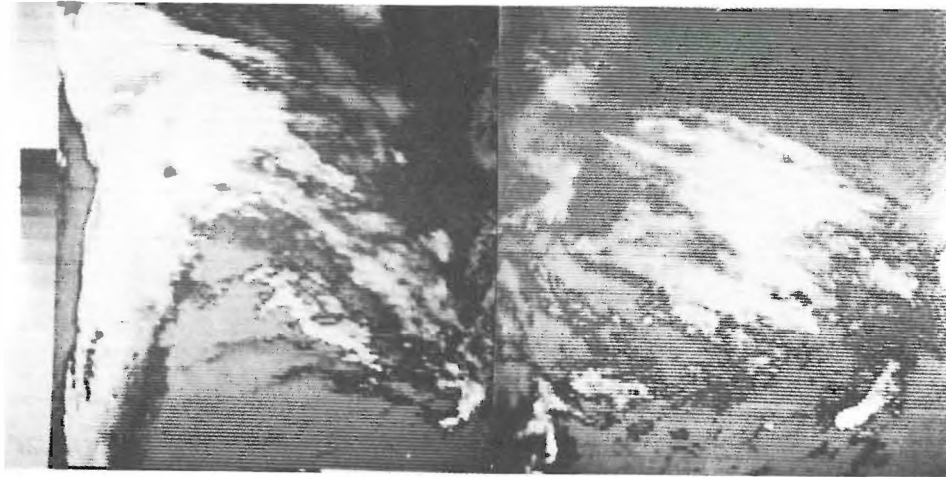


Foto del 22-10-75 ore 16,25 e ore 18,09 locali traiettoria sud-nord

Al centro della foto, un po' sulla destra, appare l'Italia con la Sicilia completamente coperta da nubi e si notano in particolare le Alpi con le loro cime innevate e ai lati a destra una intensa nuvolosità copre i Balcani e a sinistra una grossa perturbazione sta raggiungendo la Spagna; sui bordi la scala dei grigi relativa alle temperature.

Questa immagine è stata composta con una frequenza di scansione orizzontale di 0,33333 Hz e un tempo di scansione verticale di 480 sec.

E' evidente, mi pare, che gli scienziati russi sono da alcuni anni alla ricerca di uno standard definitivo di ripresa per le immagini da satellite. Nel '72 ho ricevuto per diverso tempo un METEOR con sistema di ripresa a sola luce diurna e scansione 2 Hz, nel '74 un altro METEOR con sistema di ripresa a sola luce diurna, ma con scansione 4 Hz, poi nel '75 questo METEOR che impiega di nuovo la scansione di 2 Hz per le immagini a luce diurna, ma equipaggiato anche con un sistema di ripresa all'infrarosso avente una scansione di soli 0,33333 Hz.

Vi informo che anche la nostra Europa si sta preparando al lancio del suo primo satellite meteorologico METEOSAT 1.

I sistemi di ripresa sono ancora allo studio ma si avvarranno certamente dell'esperienza fatta fino ad ora attraverso i satelliti americani e russi. Il lancio è previsto entro l'aprile del 1977 in un'orbita geostazionaria. Entro il '77 è previsto anche il lancio del TIROS N che verrà posto in un'orbita polare a 380 km con inclinazione di 99° sull'equatore.

Il TIROS N sarà il primo satellite meteorologico della terza generazione e non mancherà di darci grandi soddisfazioni.

\*\*\*\*\*

# Effemeridi

a cura del prof. Walter Medri

EFFEMERIDI NODALI più favorevoli per l'ITALIA e relative ai satelliti APT sotto indicati

15 dic / 15 gen '76	ESSA 8 frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 114,6' inclinazione 101,5° incremento longitudinale 28,6° altezza media 1440 km		NOAA 3 frequenza 137,5 MHz periodo orbitale 116,11' inclinazione 102° incremento longitudinale 29,1° altezza media 1508 km		NOAA 4 frequenza 137,5 MHz periodo orbitale 115,0' inclinazione 101,7° incremento longitudinale 28,7° altezza media 1450 km					
	giorno	ora GMT longitudine ovest orbita nord-sud	ora GMT longitudine ovest orbita nord-sud	ora GMT longitudine est orbita sud-nord	ora GMT longitudine ovest orbita nord-sud	ora GMT longitudine est orbita sud-nord				
15/12	8,01,49	155,2	6,55,15	155,7	18,31,51	30,3	6,45,10	150,8	18,15,10	37,0
16	8,52,35	167,8	8,05,40	173,2	19,42,15	12,6	7,40,57	164,9	19,10,57	22,9
17	7,49,01	152,0	7,19,56	161,7	18,59,31	24,1	6,40,59	149,9	18,10,59	37,9
18	8,40,10	164,8	6,34,11	150,3	18,10,46	35,5	7,36,00	163,7	19,06,00	24,1
19	7,36,36	148,9	7,44,37	167,9	19,21,12	17,9	6,36,01	148,7	18,06,01	39,1
20	8,27,45	161,7	6,58,53	156,5	18,35,28	29,3	7,31,02	162,4	19,01,04	25,4
21	9,18,53	174,5	8,03,19	174,1	19,45,54	11,7	8,26,04	176,2	19,56,04	11,6
22	8,15,20	158,6	7,23,34	162,7	19,00,09	23,1	7,26,05	161,2	18,56,05	26,6
23	9,06,28	171,5	6,37,49	151,2	18,14,24	34,6	8,21,06	175,0	19,51,06	12,8
24	8,02,54	155,5	7,48,16	168,8	19,24,51	16,9	7,21,07	160,0	18,51,07	27,8
25	8,54,03	168,3	7,02,31	157,4	18,39,06	28,4	8,16,09	173,7	19,46,09	14,1
26	7,50,29	152,5	8,12,58	175,0	19,49,33	10,8	7,16,10	158,7	18,46,10	29,1
27	8,41,38	165,3	7,27,13	163,6	19,03,48	22,2	8,11,11	172,5	19,41,11	15,3
28	7,38,04	149,4	6,41,28	152,2	18,18,03	33,6	7,11,12	157,5	18,41,12	30,3
29	8,29,12	162,2	7,51,54	169,8	19,28,29	16,0	8,03,14	151,2	19,36,14	16,6
30	9,20,21	175,0	7,05,10	158,3	18,42,45	27,4	7,03,15	156,0	18,36,15	31,6
31	8,16,47	159,1	8,16,36	176,0	19,53,11	9,8	8,01,16	170,0	19,31,16	17,8
1/1	9,07,56	171,9	7,30,51	164,5	19,07,27	21,3	7,01,17	155,0	18,31,17	32,8
2	8,04,22	155,0	6,45,06	153,1	18,21,42	32,7	7,56,16	168,7	19,26,18	19,1
3	8,55,31	168,8	7,55,32	170,7	19,32,08	15,1	6,56,19	153,7	18,26,19	34,1
4	7,51,57	152,9	7,09,48	159,3	18,46,24	26,5	7,51,20	167,5	19,21,20	23,0
5	8,43,05	165,7	8,20,14	176,9	19,56,50	8,9	6,51,22	152,5	18,21,22	35,3
6	7,39,32	149,8	7,34,29	165,5	19,11,05	20,3	7,46,23	166,2	19,16,23	21,6
7	8,30,40	162,6	6,48,45	154,0	18,25,20	31,8	6,46,24	151,3	18,16,24	36,5
8	9,21,49	175,4	7,59,11	171,6	19,35,47	14,2	7,41,25	165,0	19,11,25	22,8
9	8,18,15	159,5	7,13,26	160,2	18,50,02	25,6	6,41,27	150,0	18,11,27	37,8
10	9,09,23	172,3	6,27,41	148,8	18,04,29	37,0	7,36,28	163,8	19,03,28	24,0
11	8,06,50	155,4	7,38,08	166,4	19,14,44	19,5	6,36,29	148,8	18,06,29	39,0
12	8,56,58	169,2	6,52,23	154,9	18,28,58	30,9	7,31,30	176,3	19,01,30	25,3
13	7,53,25	153,4	8,02,50	172,6	19,39,25	13,2	8,26,32	162,5	19,56,32	11,5
14	8,44,33	166,2	7,17,05	161,1	18,50,41	24,7	7,28,33	161,3	18,56,33	26,3
15	7,40,59	150,3	6,31,20	149,7	18,08,07	36,1	8,21,34	175,0	19,51,34	12,8

Per una corretta interpretazione e uso delle EFFEMERIDI NODALI e per trovare l'ora locale italiana in cui il satellite incrocia l'area della propria stazione, basta avvalersi di uno dei metodi grafici Tracking descritti su cq 2/75, 4/75 e 6/75. Con approssimazione si può trovare l'ora locale (solare) italiana di inizio ascolto per ogni satellite riportato, sommando 1<sup>h</sup> e 32' all'ora GMT dell'orbita nord-sud, oppure sommando 1<sup>h</sup> e 4' all'ora GMT dell'orbita sud-nord.

## DATI DI PREVISIONE per la ricezione del METEOR

15 dic / 15 gen '76	METEOR frequenza 137,3 MHz		L'ora indicata è quella di inizio ascolto e la longitudine riflette il punto in cui il satellite incrocia l'equatore durante quel passaggio. Per una ricezione con Tracking si usino i seguenti dati orientativi: tempo orbitale 103 minuti; inclinazione orbitale 81 gradi; incremento longitudinale 25,75 gradi. Chi è in possesso del materiale Tracking dell'Aeronautica Militare Italiana può impiegare per comodità la traiettoria ascendente del NIMBUS, invertendo però la direzione e l'ordine dei minuti già tracciati su di essa.
	giorno	ora locale italiana longitudine orbita sud-nord	
15/12	9,52	6,1 est	
16	9,47	5,4 est	
17	9,41	4,7 est	
18	9,36	4,1 est	
19	9,30	3,4 est	
20	9,25	2,8 est	
21	9,20	2,1 est	
22	9,14	1,4 est	
23	9,08	0,8 est	
24	9,04	0,1 est	
25	8,58	0,5 ovest	
26	8,53	1,1 ovest	
27	8,47	1,8 ovest	
28	8,42	2,4 ovest	
29	8,37	3,1 ovest	
30	8,31	3,8 ovest	
31	8,25	4,4 ovest	
1/1	8,21	5,1 ovest	
2	8,15	5,7 ovest	
3	8,10	6,4 ovest	
4	8,05	7,1 ovest	
5	7,59	7,7 ovest	
6	7,54	8,4 ovest	
7	7,48	9,0 ovest	
8	7,43	9,7 ovest	
9	7,38	10,4 ovest	
10	7,32	11,0 ovest	
11	7,27	11,7 ovest	
12	7,22	12,3 ovest	
13	7,16	13,0 ovest	
14	7,11	13,7 ovest	
15	7,05	14,3 ovest	

# Una stazione completa

per la ricezione delle bande spaziali  
136 ÷ 138 MHz e 1680 ÷ 1698 MHz

professor Walter Medri

(segue dal n. 10/75)

## Il convertitore di frequenza (parte 1<sup>a</sup>)

articolo  
promosso  
da  
I.A.T.G.  
radiocomunicazioni

Mi sono giunte diverse lettere di nuovi APTisti che mi confermano di procedere alla realizzazione della loro stazione spaziale di pari passo con i miei articoli e dopo avere imparato a interpretare le effemeridi nodali e le tecniche grafiche del Tracking illustrate sui numeri 2, 4 e 6/75.

Una simile gradualità nella realizzazione di una apparecchiatura complessa e articolata come questa, vorrei fosse di esempio per tutti i futuri APTisti che decideranno di passare dalla lettura alla pratica e si contrappongono a quanti mi hanno scritto, invece, di avere una grande fretta a realizzare la loro stazione e chiedendomi di descrivere per primo l'apparato di conversione in foto.

So bene, amici, quanto sia forte l'impulso istintivo di giungere al traguardo al più presto, ma la troppa fretta spesso spinge a iniziare appunto il lavoro da ciò che dovrebbe essere fatto per ultimo e così facendo si finisce con l'arenarsi in un mare di problemi collegati tra loro e con messe a punto incrociate che soltanto mani espertissime potrebbero trovarvi la giusta sequenza per risolverli in blocco.

Vorrei perciò affermare ancora una volta per voi che mi leggete con il crescente desiderio di passare quanto prima dalla lettura alla pratica, che non è facile per nessuno giungere alle belle fotografie da satellite, è necessaria una buona preparazione tecnica in campo elettronico e fotografico, inoltre non deve mancare mai pazienza e entusiasmo come dice l'amico Corradino Di Pietro, ma soprattutto, amici, è importante a mio giudizio impostare bene il lavoro con calma, dividerlo in tappe e procedere con gradualità e metodo; credetemi sulla parola, il risultato lo merita! Per favorire il più possibile questa gradualità nell'impostazione del vostro lavoro e che vi esorto a non sottovalutare mai, ho concepito e dosato questa nuova serie di articoli iniziata sul numero 2/75.

Non si tratta di una ripetizione di ciò che ho già scritto, ma di un progetto di stazione APT rinnovato e aggiornato ai più recenti sviluppi delle tecniche circuitali, semplice e completo in ogni sua parte perché frutto della esperienza personale acquisita in questi anni in cui ho dedicato e dedico tutt'ora gran parte del mio tempo libero alla ricezione spaziale a livello di studio e d'amatore.

Quindi, dopo l'impianto d'antenna e il preamplificatore, eccoci amici al **convertitore di frequenza**, altra importante sezione dell'impianto di ricezione.

Come ho già avuto occasione di dire nei miei precedenti articoli, il convertitore di frequenza è necessario ogniqualvolta si abbia un ricevitore che, pur avendo caratteristiche di selettività e di rivelazione adeguate allo scopo, non posseda la gamma di frequenze che interessa ricevere. In tal caso, un ottimo convertitore risolve il problema alla perfezione e può ampliare notevolmente le prestazioni del vostro ricevitore.

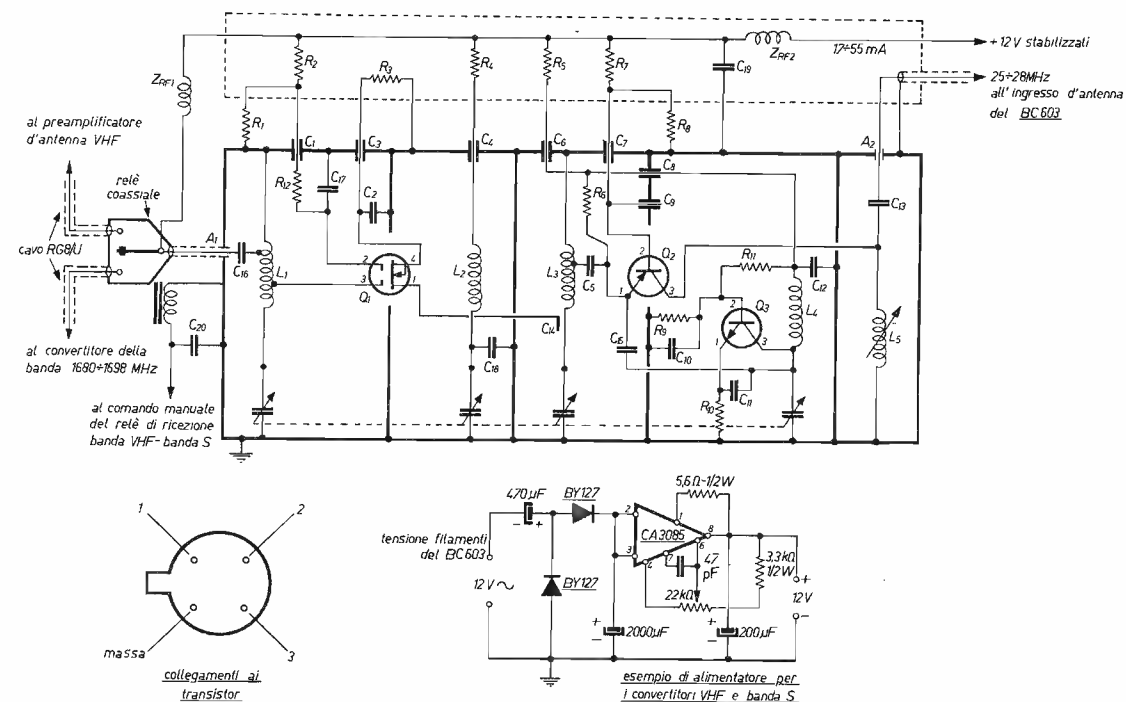


figura 1

Convertitore di frequenza per la banda spaziale 136 ÷ 138 MHz, frequenza di conversione 28 ÷ 25 MHz,

- R<sub>1</sub> 47 kΩ
- R<sub>2</sub> 100 kΩ
- R<sub>3</sub> 47 Ω
- R<sub>4</sub> 22 Ω
- R<sub>5</sub> 22 Ω
- R<sub>6</sub> 1 kΩ
- R<sub>7</sub> 2,2 kΩ
- R<sub>8</sub> 4,7 kΩ
- R<sub>9</sub> 2,2 kΩ
- R<sub>10</sub> 10 kΩ
- R<sub>11</sub> 10 kΩ

tutte le resistenze sono da 1/2 W

- Q<sub>1</sub> 3N140 o 40673 (vedi testo)
- Q<sub>2</sub> AF139
- Q<sub>3</sub> BF181

- Z<sub>RF1</sub> 50 spire serrate filo smaltato Ø 0,2 mm, su supporto Ø 0,2 mm
- Z<sub>RF2</sub> impedenza 0,1 ÷ 0,5 μH

- L<sub>1</sub> 8 spire, filo Ø 1,2 mm argentato, diametro interno bobina 6 mm, lunghezza bobina 17 mm, presa antenna a una spira dal lato freddo, presa gate 3N140 a una spira dal lato caldo.
- L<sub>2</sub> 8 spire, filo Ø 1,2 mm argentato, diametro interno bobina 6 mm, lunghezza bobina 17 mm.
- L<sub>3</sub> 8 spire, filo Ø 1,2 mm argentato, diametro interno bobina 6 mm, lunghezza bobina 17 mm, presa emettitore AF139 a una spira dal lato freddo.
- L<sub>4</sub> 4 spire, filo Ø 1,2 mm argentato, diametro interno bobina 6 mm, lunghezza bobina 8 mm
- L<sub>5</sub> 32 spire serrate, filo smaltato Ø 0,35 mm, diametro supporto bobina 6 mm (supporto già montato).

Attenzione: non mettere a massa il « case » del MOSFET perché collegato internamente con il source!

- C<sub>1</sub> 1 nF, passante (già montato)
- C<sub>2</sub> 1 nF, a pastiglia (da montare)
- C<sub>3</sub> 1 nF, passante (già montato)
- C<sub>4</sub> 1 nF, passante (da montare)
- C<sub>5</sub> 2,2 nF, a tubetto ceramico (da montare)
- C<sub>6</sub> 1 nF, passante (già montato)
- C<sub>7</sub> 1 nF, passante (già montato)
- C<sub>8</sub> passantino in vetro (già montato)
- C<sub>9</sub> 820 pF, passante (già montato)
- C<sub>10</sub> 1 nF, a pastiglia (da montare)
- C<sub>11</sub> 2,7 nF, a pisello (da montare)
- C<sub>12</sub> 1 nF, a pastiglia (da montare)
- C<sub>13</sub> 3,3 pF, a tubetto ceramico (da montare)
- C<sub>14</sub> vedi testo
- C<sub>15</sub> 2,2 pF, a pisello (da montare)
- C<sub>16</sub> 2,2 nF, a tubetto ceramico (da montare)
- C<sub>17</sub> 1 nF, a pastiglia (da montare)
- C<sub>18</sub> 2,2 nF, a tubetto ceramico (da montare)
- C<sub>19</sub> 1,5 pF, a tubetto ceramico (da montare)
- C<sub>20</sub> 10 nF, policarbonato (sul relè)
- A<sub>1</sub> passante in vetro (già montato)
- A<sub>2</sub> passante in vetro (da montare, vedi testo)

La figura 1 illustra lo schema pratico di un ottimo convertitore di frequenza a sintonia continua che copre la banda VHF da 120 MHz a 170 MHz. Questa gamma di frequenze comprende l'aeronautica, i radioamatori, e molti ponti radio, ma in essa cade anche la banda spaziale VHF  $136 \div 138$  MHz.

Quindi le eccellenti prestazioni di questo convertitore vengono estese a una più vasta gamma delle VHF, che si renderà provvidenziale soprattutto per la sintonia della banda « S » (1680  $\div$  1698 MHz).

Questo convertitore è stato concepito per essere impiegato con il noto ricevitore BC603, il quale in origine possiede solo una banda di frequenze che va da 20 a 28 MHz, divisa di cento in cento chilocicli.

Il BC603, infatti, come vedremo con le modifiche utili da apportarvi, è un ottimo ricevitore per le bande spaziali VHF e UHF.

In particolare si presta molto bene per la ricezione APT, e i convertitori VHF e UHF che vi illustrerò lo completano in modo eccellente.

Il convertitore VHF (vedi schema di figura 1) pur montando un MOSFET, è di facile e sicura realizzazione perché la sua costruzione è prevista entro un sintonizzatore TV il cui contenitore (argentato) facilita al massimo il montaggio e la disposizione obbligata dei componenti più critici.

Si faccia attenzione però a scegliere il sintonizzatore UHF illustrato in figura 2, poiché esso possiede una demoltiplica 1 : 6 per facilitare la sintonia e un ottimo condensatore variabile a quattro sezioni, mentre altri sintonizzatori TV contengono un condensatore variabile a sole tre sezioni e una meccanica generale più scadente.

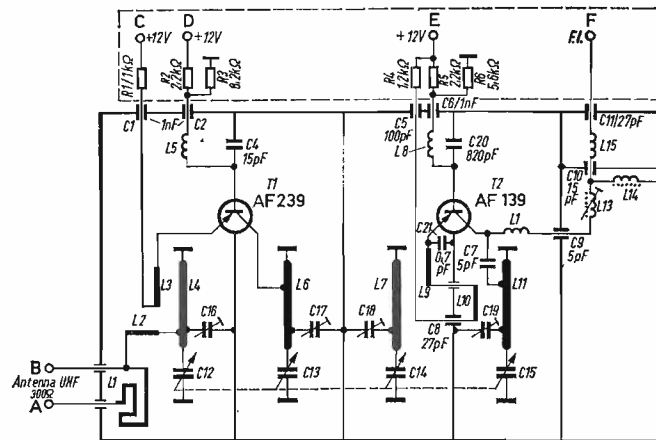
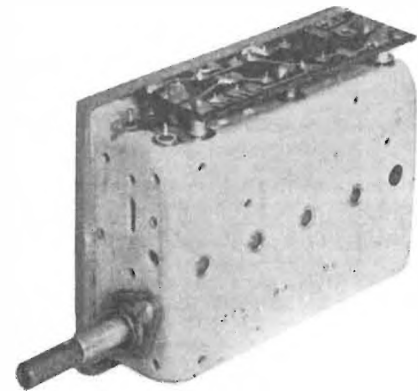


figura 2

Foto e schema elettrico originale del sintonizzatore TV previsto per il montaggio del convertitore VHF, ultima edizione da me impiegato. Si tratta del sintonizzatore Philips tipo 9019.740.00201. Nella foto sono ben visibili in alto vicino alla basetta del circuito stampato i due passantini in vetro, di cui uno va tolto con il saldatore e collocato all'uscita del convertitore al posto di  $C_{11}$ , da 27 pF (vedi schema originale). Si tenga presente che, a montaggio ultimato del convertitore, deve essere rimontato il coperchio in plastica, ma senza il lamierino di rame all'interno.

Dal sintonizzatore originale (che è bene sia nuovo, costo L. 7.000 circa), vanno rimossi tutti i componenti compresi quelli sulla piastrina del circuito stampato montato all'esterno, ad eccezione però del transistor AF139, di tutti i condensatori passanti che si congiungono direttamente con la piastrina del circuito stampato esterno e naturalmente del condensatore variabile a quattro sezioni.

Si faccia particolare attenzione (perciò delicatezza) nel rimuovere le linee in quarto d'onda, perché sussiste il pericolo di rompere facilmente le colonnine di sostegno delle lamine fisse dei variabili, inoltre si cerchi di non surriscaldare eccessivamente la carcassa del sintonizzatore per non danneggiare soprattutto il transistor AF139, che deve rimanere in sede perfettamente funzionante.

Deve rimanere in sede anche il condensatore passante da 820 pF ( $C_{20}$ , vedi schema originale figura 2) il quale si trova già sulla base del transistor AF139, invece il condensatore passante da 27 pF posto all'uscita del sintonizzatore ( $C_{11}$ , vedi schema originale) deve essere sostituito con il passantino in vetro tolto dal circuito d'ingresso del sintonizzatore e che verrà impiegato poi per l'uscita del convertitore; l'altro passantino in vetro sull'ingresso deve rimanere in sede perché utilizzato per l'ingresso RF. Come si nota dallo schema di figura 1, il convertitore si compone di tre stadi; il primo è composto da un MOSFET che amplifica il segnale in arrivo dal preamplificatore d'antenna (o dal convertitore di frequenza della banda « S » secondo la posizione del relè coassiale), il secondo, dal BF181 che svolge la funzione di oscillatore locale per la conversione di frequenza, e il terzo dall'AF139 che fa da mixer per entrambi i segnali, fornendo in uscita il segnale d'ingresso già convertito di frequenza ( $25 \div 28$  MHz).

Si osservi che il MOSFET può essere un 3N140 oppure un 40673 senza alcuna variazione ai collegamenti e al circuito, ma si dovrà dare la precedenza al 3N140 qualora si preveda una linea di discesa molto lunga (oltre i 20 m) oppure se si decide di fare a meno del preamplificatore di antenna (linea di discesa inferiore a 5 m), poiché il 3N140 nei confronti del 40673 (autoprotetto) possiede una cifra di rumore sensibilmente migliore.

Naturalmente, se si impiega il 3N140 è necessaria una maggiore cautela nel montaggio come per tutti i MOSFET non protetti internamente.

Dopo avere preparato con cura i vari componenti elencati in figura 1, si inizierà il montaggio del convertitore dalle bobine, le quali ad eccezione di  $L_5$  devono essere in filo argentato da 1,2 mm e in aria senza nucleo di regolazione.

La foto di figura 3 mostra la disposizione delle bobine e della maggior parte dei componenti del convertitore e vi sarà di fondamentale aiuto per una sicura riuscita nel montaggio.

Si tenga presente che la capacità di accoppiamento  $C_{14}$  posta tra i due circuiti passa banda  $L_2$  e  $L_3$  è composta semplicemente da uno spezzone di filo rigido  $\varnothing$  0,8 mm e lungo 25 mm, coperto, stagnato sul lato caldo di  $L_2$ , e piegato a « L » sul lato caldo di  $L_3$ .

Come mostra la foto di figura 3, tutte le bobine ad eccezione di  $L_4$  e  $L_5$  devono essere collocate in posizione orizzontale al posto delle linee UHF in quarto d'onda già tolte in precedenza.

La bobina dell'oscillatore locale  $L_4$  deve essere collocata verticalmente e collegata da un lato al condensatore variabile e dall'altro sulla capacità  $C_{12}$ . Quest'ultima capacità consiste in una pastiglia da 1 nF senza reofori e stagnata alla parete della sezione dell'oscillatore (vedi figura 3).

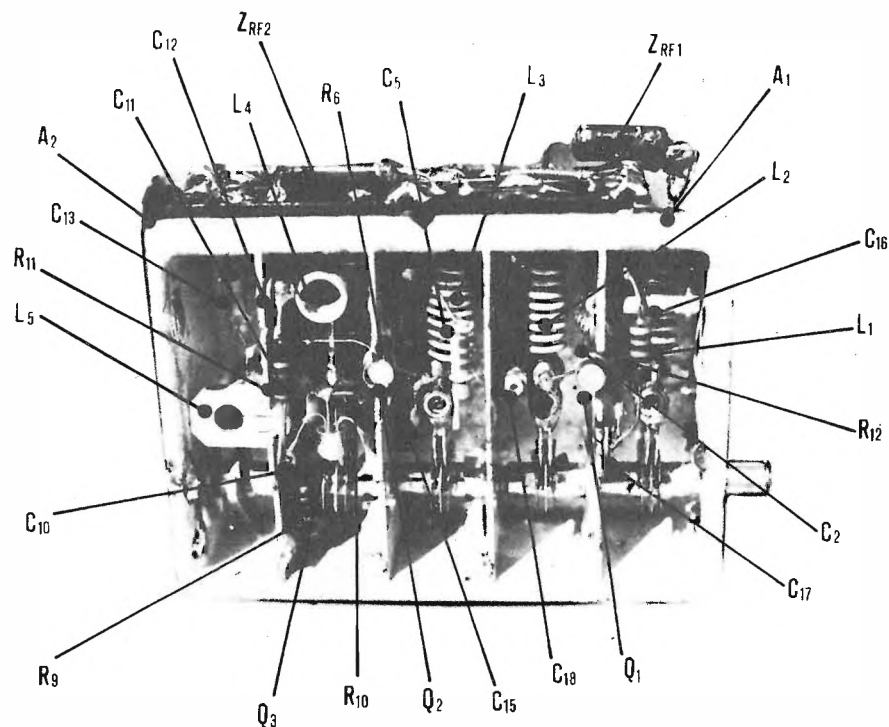


figura 3

Disposizione dei componenti del convertitore ad eccezione di quelli montati sotto la basetta del circuito stampato.

$C_{15}$  si trova vicino alla colonnina di sostegno del condensatore variabile e va a collegarsi all'oscillatore locale attraverso un foro che si trova già praticato nella parete di divisione dell'oscillatore.  $R_8$  si trova quasi sotto a  $L_3$  e collegata tra l'emettitore dell'AF139 e il condensatore passante  $C_6$ , che va sulla piastrina del circuito stampato.

$C_3$ ,  $C_4$ ,  $C_6$  e  $C_7$  non sono stati evidenziati perché si trovano già di origine sotto la basetta del circuito stampato e vanno lasciati al loro posto.

La basetta del circuito stampato va tolta per smontare i componenti originali e per montarvi quelli previsti dal circuito di figura 1; la basetta si toglie dissaldando i terminali che la trattengono alla carcassa del sintonizzatore.

Il collegamento del convertitore con il relè coassiale deve essere piuttosto corto e in cavo schermato 52  $\Omega$ , naturalmente il relè può essere sostituito da connettori da accoppiare al momento opportuno secondo il tipo di ricezione che si vuol fare.

Il collegamento del convertitore con il ricevitore deve essere il più corto possibile e in cavo schermato RG59/U se si vuole evitare che entrino anche i segnali della banda CB.

Il convertitore va collocato in un contenitore che permetta di applicare una manopola e un indice sul perno del variabile e costruire una scala di sintonia approssimativa, che deve essere tarata in sede di messa a punto e allineamento come descritto nel testo.

La bobina  $L_5$  deve essere avvolta sul supporto originale e ricollocata nuovamente in sede dopo avere bloccato i terminali nello stesso modo in cui era stato fatto per la bobina originale.

Montate le bobine, si passerà al collegamento dei rimanenti componenti che verranno sistemati secondo le indicazioni fornite dalla figura 3, e si porteranno alcune modifiche alle piste del circuito stampato della piastrina affinché i collegamenti elettrici risultino esattamente quelli indicati dallo schema di figura 1.

A questo punto, se il montaggio è stato effettuato con accuratezza secondo le linee di massima indicate fin qui, non dovrete avere sorprese spiacevoli; potete dare tensione al convertitore e collegarlo all'ingresso d'antenna del BC603 sintonizzando poi quest'ultimo sulla frequenza di 26,5 MHz. Per la messa a punto del convertitore non c'è molto da dire, è piuttosto facile, ma è necessario un generatore di segnali o quanto meno un grid-dip-meter che copra la banda 120 ÷ 170 MHz.

Si invierà all'ingresso del convertitore un forte segnale a 120 MHz, ruotando il condensatore variabile del convertitore in posizione tutto chiuso (lamine mobili tutte inserite).

Si agirà sul compensatore dell'oscillatore locale (incorporato nella colonnina di supporto del variabile stesso) fino a captare con certezza assoluta il segnale emesso dal generatore e non una sua armonica.

Regolato l'oscillatore locale, si ridurrà il segnale d'uscita del generatore fino a renderlo appena percettibile nel ricevitore, mantenendo sempre il generatore su 120 MHz e il ricevitore su 26,5 MHz.

Potrebbe eventualmente rendersi necessario disaccoppiare il generatore o il grid-dip-meter dall'ingresso del convertitore, per ottenere le condizioni di ricezione sopra indicate, quindi si agirà sul nucleo di  $L_5$  e poi sui rimanenti compensatori incorporati nelle colonnine dei rispettivi variabili fino a ottenere la massima intensità del segnale nel ricevitore.

Tali regolazioni andranno effettuate nel seguente ordine:  $L_5$ , circuito di  $L_3$ , circuito di  $L_2$ , circuito di  $L_1$  e si dovrà ripetere la sequenza almeno un paio di volte finché non si è ben certi di avere ottenuto il massimo possibile sulla frequenza di 120 MHz.

Attenzione che quando si regola il compensatore del circuito di  $L_3$  per cercare di ottenere il massimo segnale, la frequenza dell'oscillatore locale ne risentirà sensibilmente, pertanto si renderà necessario ritoccare ripetutamente anche il compensatore dell'oscillatore fino a ottenere il massimo segnale pur mantenendo la frequenza di ricezione del convertitore sui 120 MHz.

Si noti che per convertire una frequenza di 120 MHz su 26,5 MHz (come nel caso nostro) è necessario che l'oscillatore locale oscilli su una frequenza di 146,5 MHz (cioè  $120 + 26,5 = 146,5$  MHz).

Tale frequenza potrà essere facilmente controllata mediante un grid-dip-meter e va chiarito che si è scelto di fare oscillare l'oscillatore su una frequenza più alta di quella di ricezione per non avere possibilità di interferenze (immagini) con la banda di radiodiffusione FM che va da 88 a 108 MHz.

Chi non avesse questa probabilità, perché lontano da ripetitori FM, ma si trovasse invece in prossimità di forti ripetitori televisivi operanti sul canale « F », sarà bene faccia oscillare l'oscillatore locale su una frequenza più bassa di quella di ricezione, cioè su 93,5 MHz (esempio  $120 - 26,5 = 93,5$  MHz).

In quest'ultimo caso, la bobina  $L_4$  non dovrà essere più di quattro spire, ma di sette spire, stesso diametro.

Risolto il problema dell'oscillatore locale in base alle considerazioni citate sopra e poi regolato il convertitore per il massimo segnale sui 120 MHz, si controllerà, spostando la frequenza del generatore di segnali verso i 170 MHz di 5 MHz alla volta, che il convertitore risponda su ogni frequenza compresa tra 120 e 170 MHz, con la stessa sensibilità riscontrata a 120 MHz.

In caso contrario, agirete leggermente sulle lamelle laterali dei condensatori variabili per correggere gli eventuali disallineamenti riscontrati.

A chi interessa invece ricevere con la massima sensibilità soltanto la banda spaziale 136 ÷ 138 MHz, la taratura risulterà molto più facile, poiché dopo avere allineato l'oscillatore locale come suggerito sopra, basterà tarare il convertitore per il massimo segnale solo sulla frequenza di 137 MHz.

Con l'oscillatore locale correttamente allineato, un segnale di frequenza di 137 MHz si riceverà con il condensatore variabile del convertitore aperto per circa un quarto della sua intera corsa.

Si ricordi che per esperienza si è riscontrata più volte la convenienza di sintonizzare il convertitore in modo che i 137 MHz vengano ricevuti su 26,5 MHz della scala del BC603.

Senza spostare quindi la sintonia del convertitore, ma soltanto quella del BC603, riceverete così il satellite METEOR (137,3 MHz) su 26,7 MHz, il NOAA 3 e il NOAA 4 (137,5 MHz) su 26 MHz e il satellite ESSA 8 (137,62 MHz) su 25,9 MHz circa.

Cioè le divisioni di cento in cento chilocicli della scala del BC603 corrispondono con esattezza anche sulla banda 136 ÷ 138 MHz, perciò, dopo avere tarato il convertitore, si riporteranno sulla scala del BC603 i numeri 136 MHz in corrispondenza dei 27,5 MHz, 137 MHz in corrispondenza dei 26,5 MHz e 138 MHz in corrispondenza dei 25,5 MHz.

Numerata così la scala di sintonia del BC603, potrete facilmente individuare con esattezza i vari satelliti APT di cui riporto regolarmente la frequenza nella tabellina delle *Effemeridi* nodali.

Tornando ancora sulla taratura della scala del BC603 per la banda 136 ÷ ÷ 138 MHz, vorrei fare rilevare che l'ordine della numerazione 136 - 137 - 138 MHz risulta invertito rispetto l'ordine dei valori di frequenza stampigliati in origine sulla scala del BC603 perché, nell'esempio sopra riportato, si è previsto che abbiate scelto una frequenza dell'oscillatore locale superiore alla frequenza di ricezione.

Scegliendo, invece, una frequenza dell'oscillatore locale inferiore alla frequenza di ricezione, la numerazione 136 - 137 - 138 MHz troverà una diretta corrispondenza sulla scala di sintonia del ricevitore, diretta cioè nel senso che un aumento della frequenza di ricezione troverà un corrispondente aumento di frequenza sulla scala originale del BC603.

In altre parole, nel primo caso avremo 136 - 137 - 138 MHz rispettivamente a 27,5 - 26,5 - 25,5 MHz, nel secondo caso avremo 136 - 137 - 138 MHz rispettivamente a 25,5 - 26,5 - 27,5 MHz.

Sia chiaro per tutti che la stampigliatura fatta sulla scala di sintonia del BC603, cioè 136 - 137 - 138 MHz, è valida a condizione che ogniqualvolta si sposta la sintonia del convertitore per ricevere segnali fuori banda spaziale VHF (esempio radioamatori, banda « S », ecc.) si ritorni poi rigorosamente sullo stesso punto iniziale della sintonia del convertitore.

Per favorire la ripetizione dello stesso punto di taratura sulla scala del convertitore e quindi di conseguenza su quella del BC603, suggerisco di impiegare un generatorino campione di frequenza (esempio quinta armonica di 27,4 MHz), il quale vi permetterà, ogni volta che sposterete la sintonia del convertitore, di individuare nuovamente con esattezza la frequenza centrale 137 MHz.

Altri quarzi campione per la frequenza 137 MHz possono essere: 22,83 MHz, 34,25 MHz, 45,6 MHz e 68,5 MHz.

Con ciò, amici, ritengo di avere illustrato quanto era necessario per rendere facile e sicura anche ai meno esperti la realizzazione di questo convertitore VHF.

La prossima volta vi illustrerò la realizzazione del convertitore tanto atteso per la banda « S »; per concludere, ecco tre fotografie ricevute dal nuovo satellite russo con il convertitore di frequenza VHF descritto in questo articolo.



Foto del 1-8-75  
ore 14,55 locali  
orbita nord-sud



Foto del 13-8-75  
ore 13,48 locali  
orbita nord-sud

Si tratta rispettivamente di due foto trasmesse con il sistema di ripresa a luce diurna con scansione orizzontale di 2 Hz e di una prima foto trasmessa con un nuovo sistema di ripresa all'infrarosso che fa uso di una scansione orizzontale di soli 0,33333 Hz.

Per facilitare al massimo la ricezione di questo nuovo satellite, che come vedete sta sperimentando nuove apparecchiature di ripresa (attenzione non viene sempre attivato sulla nostra area d'ascolto), questo mese troverete nell'apposita tabellina delle EFFEMERIDI anche l'ora locale di inizio ascolto delle sue traiettorie più favorevoli per l'Italia.

Buona ricezione a tutti, e Felice Natale in famiglia. A presto! \* \* \* \*

## (trentunesimo sforzo)

Ragazzi miei che confusione, qua la faccenda vira sul filo della stricnina (noto veleno per sopprimere cani indesiderabili).

Da un momento all'altro ho l'impressione che orde di CB, fiduciosi nel sottoscritto, delusi e feriti, piombino su di me per fare scempio delle mie membra. Siate buoni, per carità, è NATALE!

Non è tutta colpa mia se tante ottime notizie riguardanti manifestazioni cibiesche tenutesi in tutt'Italia nel meraviglioso periodo delle ferie estive, non hanno visto luce in tempo su queste pagine. Il solo farvi un elenco delle ragioni che mi hanno costretto a saltare la rubrica nei mesi di agosto, settembre e novembre sarebbe una penosa perdita di tempo e non gioverebbe certo a riparare l'inghippo. Mi scuso con tutti tentando di chiudere l'anno in bellezza con una nutrita puntata di CB a Santiago 9+. Voglio solo aggiungere che mentre queste righe si avviano alle chiacchieranti linotypes, è appena terminata una riunione presso **cq elettronica** cui hanno partecipato gli amici Baffo, Citroën, Genio e Paperino che ringrazio vivamente per il contributo di idee che hanno portato. Vedrete presto gli effetti delle decisioni prese.

### Come tentare il DX nei periodi invernali servendosi della televisione!

Già, vecchi miei, non è detto che i DX siano solo una golosità estiva. Diciamo invece che è più frequente il caso di collegamenti a grande distanza durante il periodo caldo, ma non escludiamo affatto la possibilità di effettuare buoni collegamenti anche d'inverno. Vediamo quindi la tecnica da adottare in questo periodo meno favorevole studiando con pazienza la propagazione in modo da non perdere tempo a fare lunghe chiamate alla cieca nella vana speranza di azzeccare un casuale DX.

Dovete sapere che il televisore ci offre un potente mezzo di indagine, infatti le onde della banda cittadina hanno strette analogie di comportamento con le onde televisive del canale più basso (canale A) il quale pur avendo una frequenza pari a circa il doppio dei 27 MHz (ed è appunto per questo motivo che la seconda armonica dei 27 causa violente TVI su questo canale TV) soggiace in parte agli stessi fenomeni di propagazione. Vale la pena pertanto di dare un'occhiata a questo canale durante le ore di monoscopio che vanno dalle 10 alle 12 e dalle 15 alle 17 di tutti i giorni feriali, salvo eccezioni dovute a trasmissioni particolari. Il fatto di suggerire tali orari non è una questione tecnica, ma una questione di rispetto nei confronti dei teleudenti.

A questo punto i casi sono due, o siete in una zona servita dal canale A o non lo siete, in entrambi i casi però è possibile una analisi della propagazione, anche se si possono trarre maggiori informazioni se si ha la fortuna (e la disgrazia causa TVI!) di risiedere in una zona servita da questo canale. Ora facciamo l'ipotesi del primo caso e accendiamo il televisore in uno degli orari indicati in precedenza; anche qui i casi sono due, o la ricezione del monoscopio appare limpida oppure presenta delle anomalie che sapendole interpretare in modo corretto forniranno le indicazioni necessarie. Appare evidente che se la ricezione non presenta difetti ciò sta a indicare che la propagazione DX è preclusa a priori, mentre se il monoscopio appare solcato da una trama puntiforme, regolare, e piuttosto fitta è segno che un'altra emittente più distante interferisce e questo è indice di propagazione media dovuta più che altro a fenomeni di rifrazione degli strati bassi dell'atmosfera. Si può dedurre che data la trama-disturbo regolare si tratta senz'altro di un'altra emittente italiana che presenta una certa relazione

di fase con l'emittente locale e che analogamente le onde sui 27 MHz avranno la possibilità di compiere percorsi notevolmente più lunghi della media, ma non eccessivamente lunghi da essere considerati DX veri e propri. Se invece il monoscopio appare fortemente solcato da una specie di ragnatela molto irregolare, instabile, e con trama serpentiforme con accompagnamento di interferenze a forte fruscio presenti sull'audio allora, non c'è dubbio, è il caso più favorevole al DX perché ciò sta a significare che il disturbo è dovuto a una emittente più lontana e magari estera. Il mio consiglio pertanto è quello di spegnere il televisore e di ascoltare pazientemente uno a uno tutti i canali CB prestando molta attenzione ai segnalini deboli, e in seguito provare a chiamare in DX sui canali molto vicini al 7 (canali sui quali c'è sempre maggior traffico). Nel 50 % dei casi si potrà verificare il fausto evento di un discreto QSO a lungo raggio, e ve lo posso garantire attraverso le mie esperienze personali che si articolano nell'etere da circa un ventennio!

Supponiamo ora che vi troviate in una zona non servita dal canale A. Qua le cose si complicano un tantino in quanto le osservazioni richiedono più tempo e maggior malizia, infatti si può verificare il caso di osservare uno schermo sabbioso, molto luminoso, ma privo di qualsiasi traccia di segnali TV, deduzione ovvia, propagazione chiusa!

Oppure potrete osservare un debole monoscopio accompagnato da forte fruscio sull'audio, ma anche così, nihil sub sole novi, tutta roba di ordinaria amministrazione. Da un giorno all'altro invece può capitare di ricevere il monoscopio in maniera più intensa e chiara, occhio, qualcosa si muove, è il caso della propagazione media, qualche buon collegamento è sperabile. Se poi addirittura riuscite a scorgere o meglio ancora a distinguere chiaramente il monoscopio di una emittente straniera, non ci sono più dubbi, la propagazione tira forte e vale la pena di tentare un DX. Non dimentichiamo però che per uno studio più coerente sarebbe necessario disporre di un'antenna TV adatta al canale A puntata nella direzione della emittente A più prossima al vostro QTH, questo per poter disporre di segnali più forti e quindi meglio identificabili. Se poi non riuscite nel DX-CB, vi potrete sempre consolare col fatto di aver fatto un TV-DX!

### Impariamo a leggere lo S'meter

Sembra una cosa banale, tutti sono in grado di leggere uno S'meter, già, ma quanti sanno esattamente interpretare i numeri che indicano l'intensità del segnale ricevuto o, meglio, quanti hanno l'esatta cognizione di un S'7 o di un S'9+40 dB?

Questi valori hanno un significato arbitrario o sono strettamente legati da relazioni matematiche rigorosamente esatte? Quando i ricevitori non erano muniti di questo prezioso strumento, i segnali venivano valutati a orecchio secondo la tabella 1, ma la cosa era troppo soggettiva, inoltre era limitata a una scala di massimo, cioè 9.

### Tabelle di confronto tra il vecchio e il nuovo sistema di valutazione dell'intensità dei segnali di ricezione

Tabella 1

(vecchio sistema)

segnali debolissimi al limite dell'udibilità S1  
segnali appena percettibili S2  
segnali deboli percettibili con difficoltà S3  
segnali deboli discretamente percettibili S4  
segnali di media intensità percezione quasi totale S5  
segnali buoni ricezione totale S6  
segnali molto buoni ottima ricezione S7  
segnali forti ottima ricezione S8  
segnali fortissimi ricezione eccellente S9  
— S9+20 dB  
— S9+40 dB

Tabella 2

(nuovo sistema dopo l'introduzione dello S'meter)

S1	0,390625
S2	0,78125
S3	1,5625
S4	3,125
S5	6,25
S6	12,5
S7	25
S8	50
S9	100
S9+20 dB	1.000
S9+40 dB	10.000

Valori espressi in  $\mu V$  riferiti a uno spostamento di 6 dB tra ogni punto S. Si tenga presente che per ottenere questi calcoli, data l'impossibilità di disporre di un computer IBM, ho arrotondato a un valore di quattro volte la potenza ogni 6 dB al posto del correttissimo valore di 3,98. Sfido tutti i pignoli a voler fare i calcoli esatti al million per million!

In realtà un segnale di S'9+ 40 dB è talmente più forte di un semplice S'9 da non poter essere confuso assolutamente con questo ultimo valore, in quanto rispetto alla tensione S'9, un S'9+ 40 dB è cento volte più intenso come valore in tensione, e ben diecimila volte più forte come valore in potenza, se poi vogliamo conoscere il reale rapporto tra un S'1 e un S'9+ 40 dB, allora le differenze aumentano in maniera vertiginosa in quanto i due segnali sono separati tra loro di ben 88 dB che tradotti in numeri lineari (rammento che i dB sono espressi in valori a progressione logaritmica in base 10) abbiamo in corrispondenza a S'1 un valore di 0,390625  $\mu$ V e per S'9+ 40 dB un valore di 10.000  $\mu$ V, pari a una differenza di ben **25.600 volte** il valore iniziale della tensione corrispondente al S'1!



(vignetta di Bruno Nascimben)

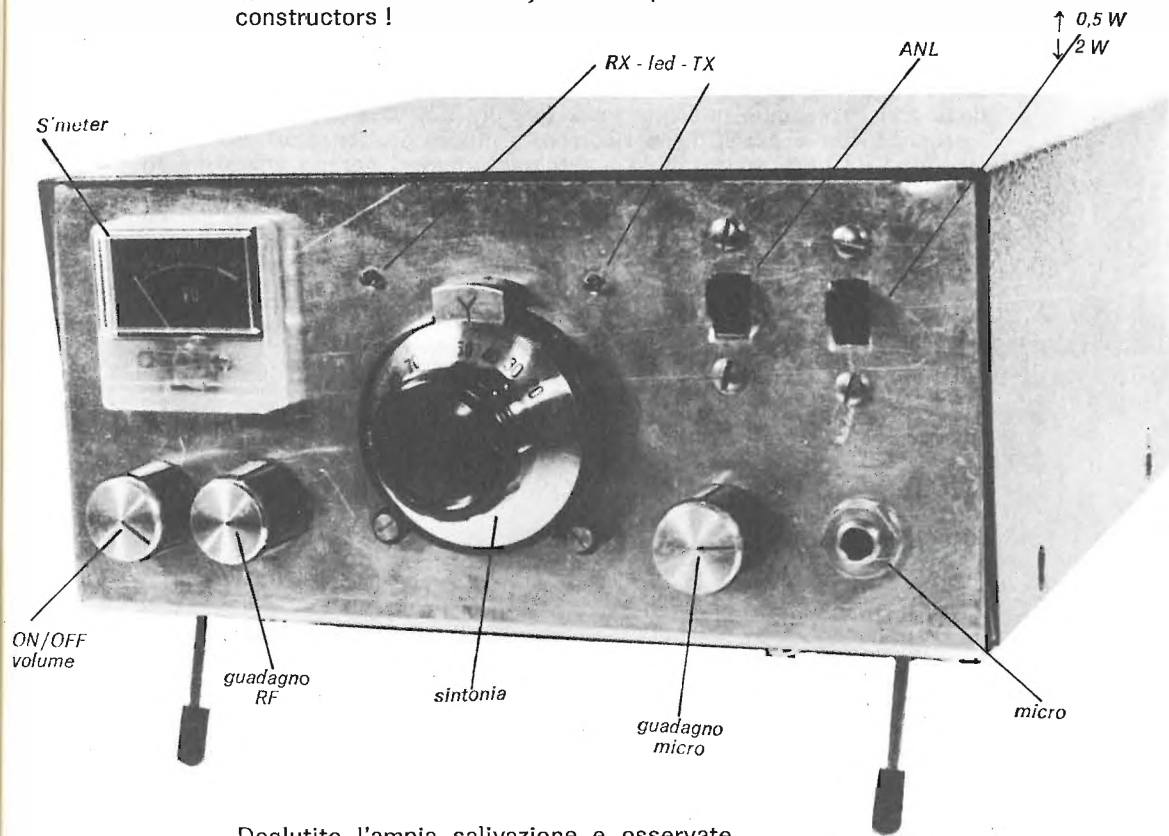
TI RICEVI S'9+40 ANCHE QUANDO PARLI A BASSA VOCE

Questi sono i valori riferiti alla tensione, se invece vogliamo calcolare la potenza relativa al S'1 e al S'9+ 40 dB allora ci troviamo di fronte a delle cifre talmente enormi da rasentare l'incredibile, tuttavia affidandoci a quella scienza esatta che è la matematica, impostiamo il problema secondo questi termini: quale potenza occorrerà per ottenere una tensione di 0,390625 milionesimi di volt ai capi di una impedenza di 75  $\Omega$ ? (75  $\Omega$  sono lo standard di impedenza adottato per le misure di intensità di campo).

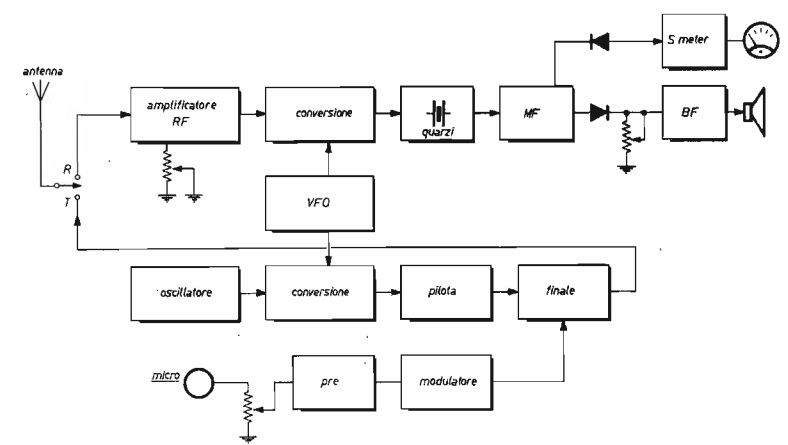
Ebbene troveremo il fantastico valore di 0,000.000.000.000.002.034.771.875 W! Mentre per la tensione di 10.000  $\mu$ V relativa al S'9+ 40 dB avremo una potenza di 0,0013 W con l'ultima cifra a valore periodico, il che sta a significare che la potenza effettiva ai capi di una antenna da 75  $\Omega$  di impedenza, per percorrere tutta l'escursione da S'1 a S'9+ 40 dB, deve aumentare di ben 163.840.000 volte! Ecco spiegata la ragione di adottare i logaritmi per esprimere certi valori, bazzecole, centosessantamilionioctocentoquarantamila volte sono solo 88 dB! Tutto questo esibizionismo di cifre può sembrare uno sterile tentativo per riempire delle pagine, invece il nocciolo della faccenda è un'altro, pensate a quale fantastica dinamica deve avere uno S'meter per essere in grado di misurare nell'arco della sua scala dei valori così enormemente distanti tra loro, pensate allo stress subito dal ricevitore, alle difficoltà nel progetto e nella scelta dei componenti per lo stadio di ingresso soggetto a simili sbalzi di tensione!

No, ragazzi miei, anche qui il trucco c'è, infatti lo S'meter è eccitato dalla tensione CAG (controllo automatico di guadagno) ed essendo questa tensione un valore a progressione logaritmica, in realtà non subisce altro sforzo che quello di essere attraversato da una corrente di circa mezzo milliampere per segnare il fondo scala. Spiegazione: man mano che il segnale in antenna aumenta, si produce ai capi di un diodo posto alla fine di tutta la catena di amplificazione a frequenza intermedia una tensione di segno contrario a quella necessaria per polarizzare o i transistor o i tubi amplificatori, di modo che più aumenta il segnale e meno viene a essere amplificato da tutti quegli stadi pilotati da tale tensione inversa nota come tensione CAG, che è poi la stessa che amplificata o meno viene a eccitare il circuito del nostro bravo S'meter, ed ecco perché auditivamente non ci accorgiamo di queste colossali variazioni dell'intensità del segnale ricevuto nonostante l'inoppugnabilità di quei benedetti 88 dB!

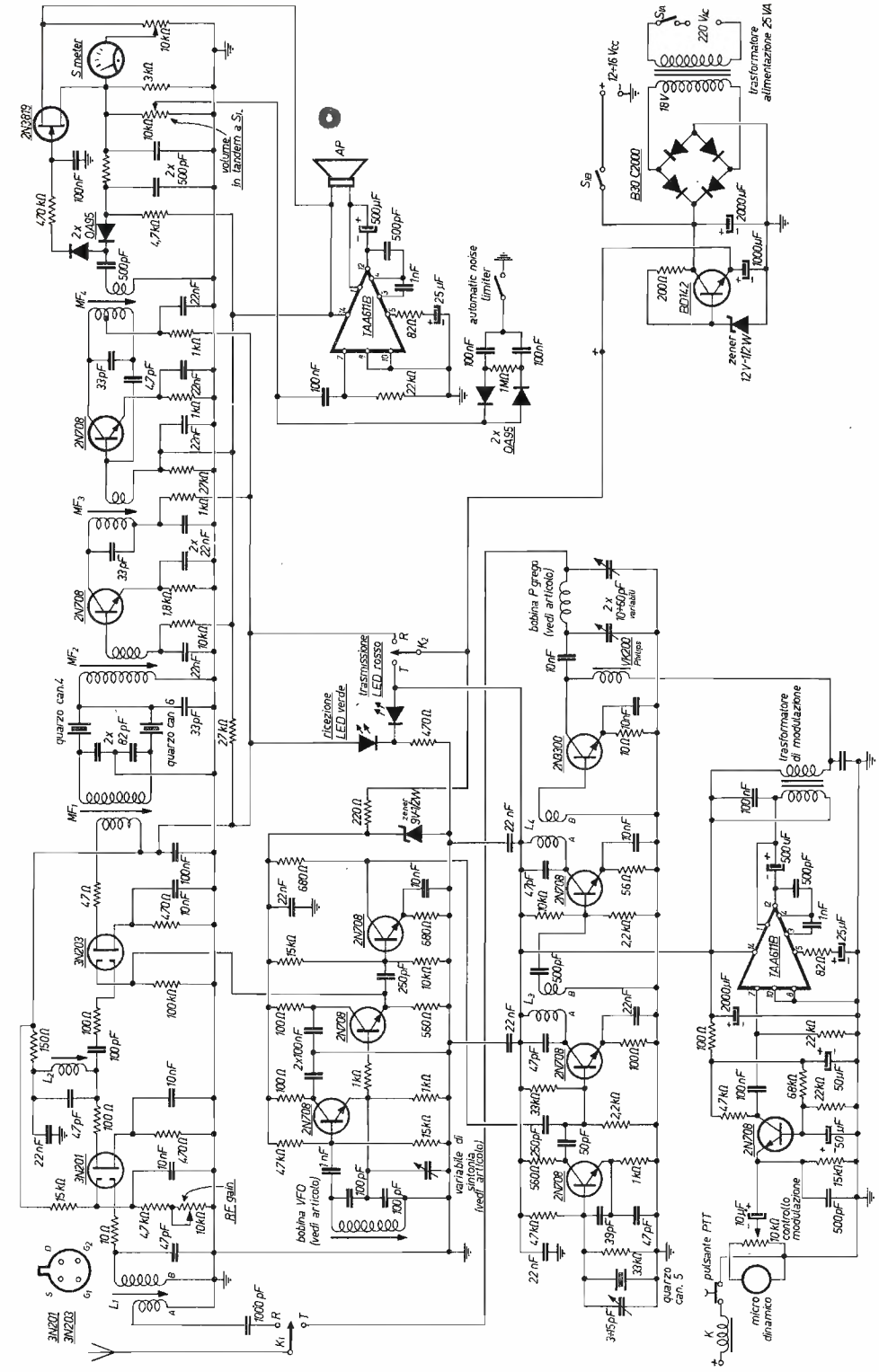
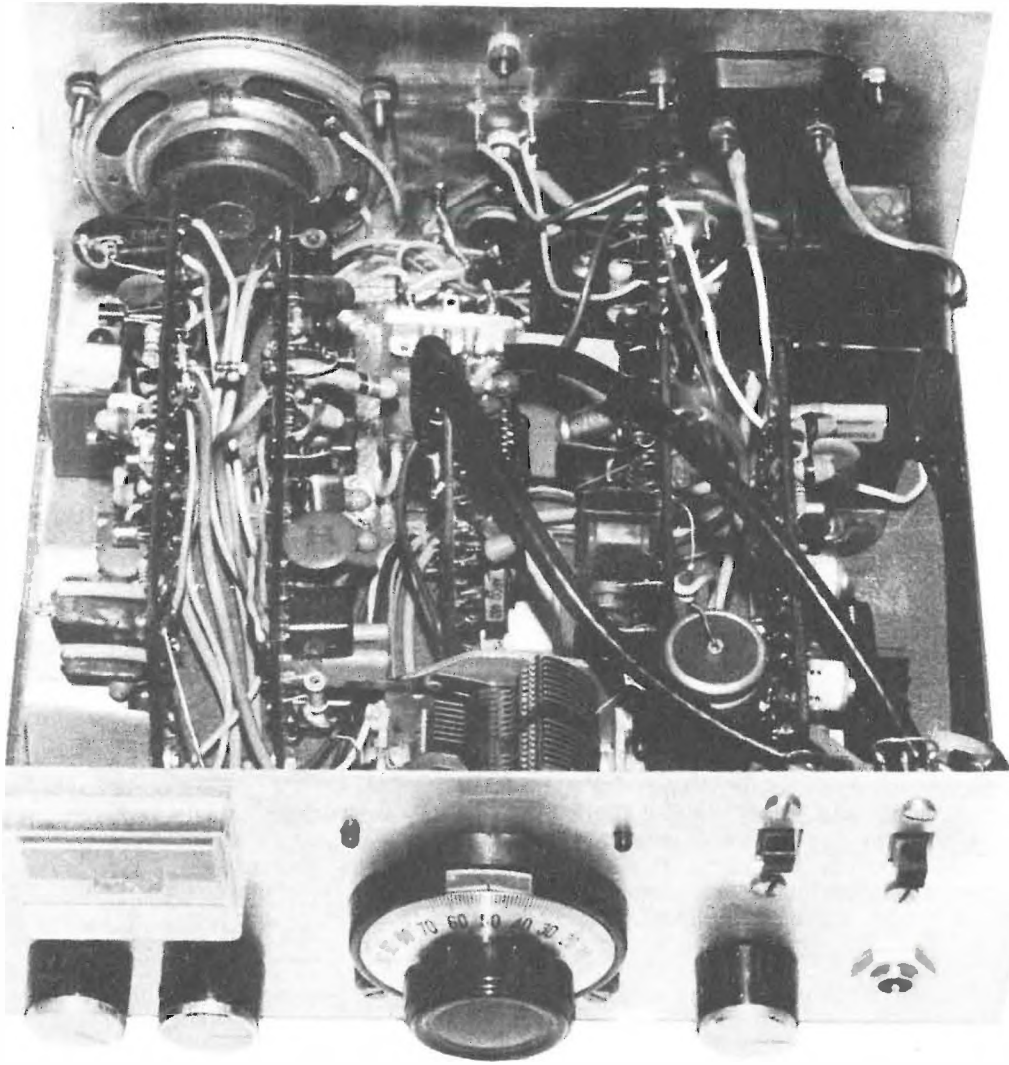
A questo punto, con tutti questi calcoli, sento che mi sta fumando il sistema nervoso, centrale e periferico, volete scommettere che ho fuso le bronzine di banco? Mi ci vuole un po' di relax, cosicché faccio lavorare quella vecchia volpe di PAPERINO (Lucio Bernardi, all'anagrafe) precisando che ciò che andrà a esporvi è tutta roba fine e supercollaudata, ma non accessibile ai CB di primo pelo, infatti si tratta di un very much sophisticated baracchin for the smalized self-constructors!



Deglutite l'ampia salivazione e osservate. Prima di addentrarvi nei meandri della descrizione tecnica è bene dare una botta di periscopio allo schema a blocchi così potete avere subito l'idea del tutto e quindi decidere se vale la pena proseguire immediatamente o o fare una pausa a base di camomilla.



L'originalità di questo ricetrasmittitore sta nella scelta dei componenti, i quali risultano estremamente economici e facili a reperirsi quasi ovunque e soprattutto nella geniale soluzione di un sistema di media frequenza ad altissima selettività grazie a un paio di quarzi disposti in configurazione mezzo traliccio fatti risuonare in fondamentale (per maggiori dettagli sul comportamento di tali quarzi rimando i lettori a pagina 225 di **cq elettronica** di febbraio e a pagina 1205 di agosto). Il VFO è in comune sia al RX che al TX così da soddisfare costantemente la condizione di isonda, requisito ovviamente indispensabile in un transceiver che si rispetti. I trasformatori di media frequenza sono ricavati da trasformatori standard a 10,7 MHz (quelli usati nei ricevitori a modulazione di frequenza) i quali non presentano difficoltà nella taratura a 9 MHz data la vicinanza di queste frequenze, tutt'al più si dovrà ricorrere a piccoli condensatori dell'ordine di pochi picofarad da porsi in parallelo a tali trasformatori per un allineamento perfetto. Due integrati TAA611B assolvono il compito di amplificatore BF e di modulatore; nella scelta del trasformatore di modulazione consiglio l'uso di uno con diverse prese sul secondario onde adattare in modo perfetto l'esatta impedenza per il finale RF (2N3300).

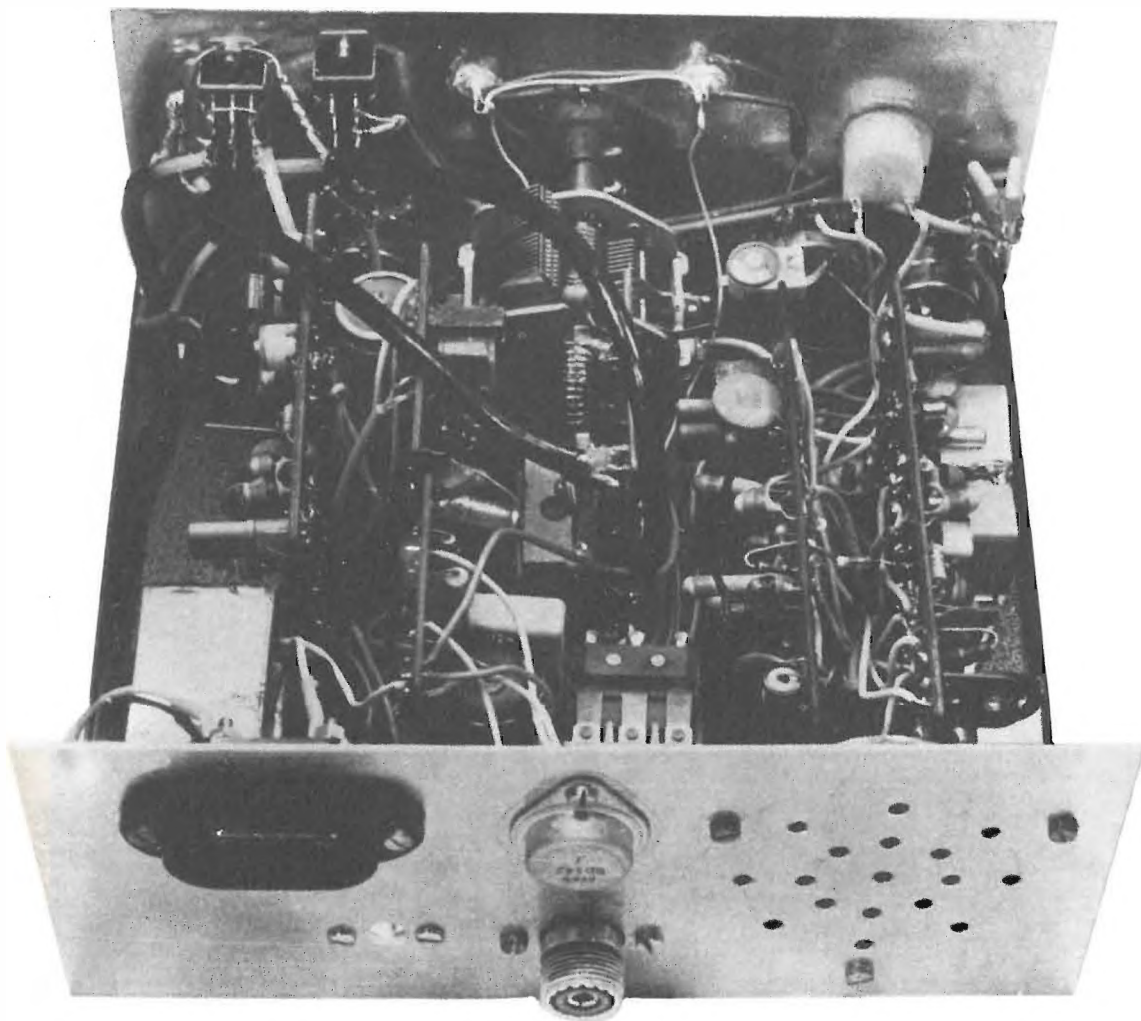


Dati per la costruzione delle bobine del ricetrans.

- Tutte le bobine, ad eccezione della bobina pi-greco, sono avvolte su supporto in polistirolo Ø 6 mm e con nucleo di ferrite regolabile, il filo è per tutte in rame smaltato Ø 0,8 mm
- L<sub>1A</sub> 2 spire avvolte affiancate a L<sub>1B</sub> lato freddo
- L<sub>2</sub> 12 spire
- L<sub>3A</sub> 12 spire
- L<sub>3B</sub> 3 spire
- L<sub>4A</sub> come L<sub>3A</sub>
- L<sub>4B</sub> come L<sub>3B</sub>
- Bobina VFO 10 spire
- Bobina pi-greco 10 spire leggermente spaziate, filo argentato Ø 1,5 mm avvolte su Ø 8 mm



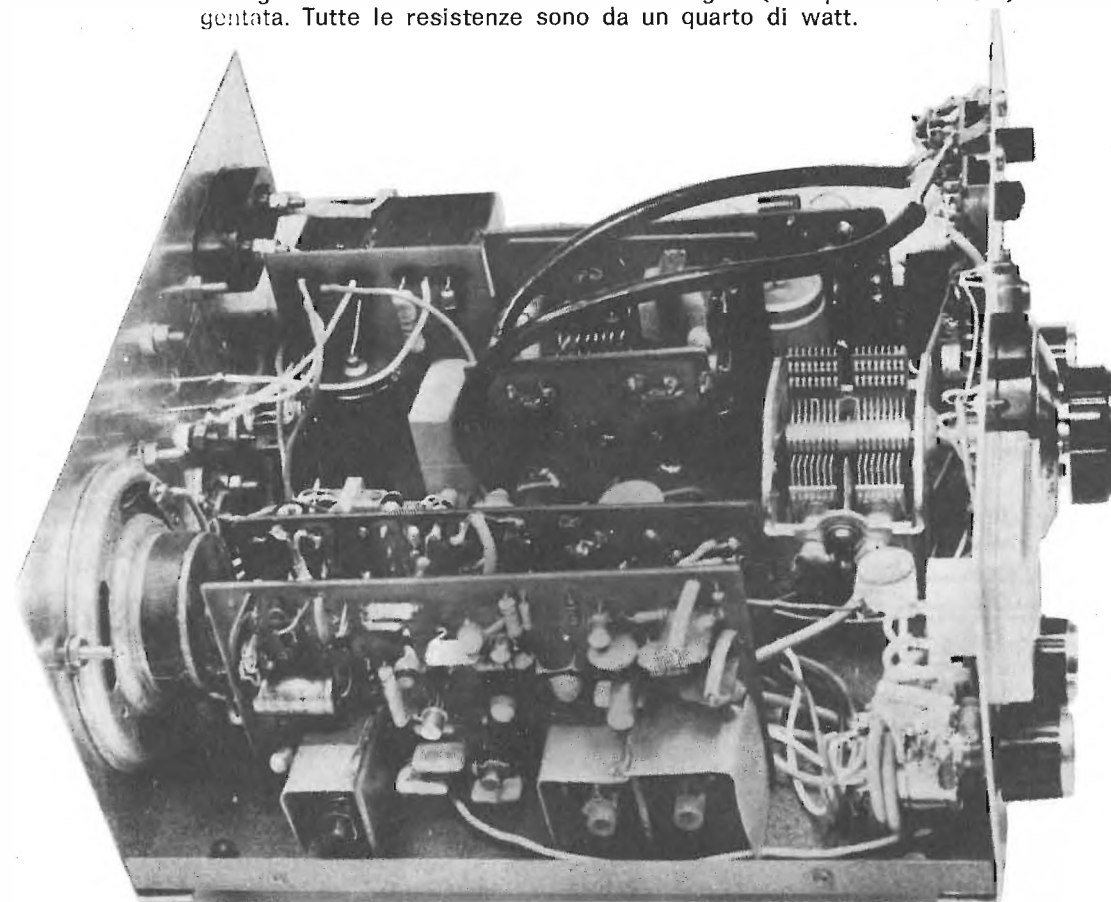
Come circuiti ausiliari abbiamo l'ormai celeberrimo S'meter, un ANL (Automatic Noise Limiter) e un paio di led per indicare lo stato di trasmissione o di ricezione, i quali per maggior eleganza possono essere rispettivamente rosso e verde. Una non mai abbastanza pignola raccomandazione è quella di trattare con le dovute cautele i due mosfet all'ingresso della parte ricevente, i quali, data la loro elevatissima impedenza d'ingresso, tendono a fare i bonzi autoabbruciandosi se non si ha cura di cortocircuitare tra loro tutti e quattro gli zampini con un paio di giri di filo di rame, non smaltato, durante la saldatura sul circuito; occhio, anche la saldatura va fatta in modo veloce in modo da non correre il rischio che il calore del saldatore si propaghi sui terminali mandando a pallino le fragilissime giunzioni dei due gates.



Il TX ha un'uscita effettiva di circa mezzo watt, il ch  non   gran ch ! Tuttavia questo pu  soddisfare gli amanti del QRP, vale a dire tutti coloro che amano fare gagliardi DX anche con piccole potenze, ad ogni buon conto in uscita si pu  inserire un piccolo lineare che presto avr  cura di descrivervi.

Il variabile di sintonia   un variabile da parecchi picofarad in serie a un altro variabile a capacit  massima di 50 pF in modo da non avere mai come massima capacit  pi  di 50 pF, si   ricorso a questo artificio per avere un band-spread a piacere, ma si pu  anche usare semplicemente un normale variabile da 50 pF che le cose non cambiano di molto. La bobina del VFO deve lavorare attorno ai 18 MHz e qui forse sarebbe utile poter disporre di un grid-dip-meter per una sicura messa a punto. La sensibilit  dello strumento S'meter dovrebbe essere non inferiore ai 100  A f.s.; in caso contrario si sar  costretti a preamplificare la tensione che eccita il gate del 2N3819.

La bobina del pi-greco   l'unica a essere avvolta in aria e sarebbe opportuno ricorrere al filo argentato anche se non strettamente indispensabile. Raccomando la qualit  dei vari condensatori da 22 nF i quali, lavorando tutti da by-pass,   bene non abbiano induttanze parassite, sconsiglio pertanto i tipi a carta e consiglio caldamente i ceramici a disco. Per i condensatori del VFO sarebbe di regola usare condensatori o NPO o meglio (ma quasi introvabili) a mica argentata. Tutte le resistenze sono da un quarto di watt.



Nelle foto si pu  notare una insolita foratura sul retro, la quale funge da griglia d'altoparlante; nulla vieta di porre l'altoparlante sul pannello frontale, ma il prototipo   stato volutamente concepito con criteri di miniaturizzazione e alla fine l'unico posto disponibile per l'altoparlante   risultato sul retro!

Il ricevitore   una superclassica supereterodina a singola conversione, molto semplice dal punto di vista circuitale, ma estremamente valida sia come selettivit  che come reiezione d'immagine dato l'alto valore di frequenza intermedia reso possibile con l'uso del mezzo traliccio a quarzi.

Concludendo, trovo il baracco piuttosto interessante e talmente valido da incoraggiare l'autocostruzione, buon divertimento!

Toh! An vedi chi salta fuori adesso? Nientepopodimeno che l'autore dell'antenna a mattoni apparsa sul numero di ottobre scorso, il quale, essendo un lettore di questa rivista, nello scorgere il frutto delle sue fatiche si è sentito in dovere di uscire dall'anonimato inviandomi la sua QSL che pubblico molto volentieri.

**QRA**

**VITALI DOMENICO**  
Via Zanella, 3  
22053 LECCO (Como)

---

**QSL**

A STAZIONE CAN BARBONE 1°  
OP. ANDREA FONTANA BOX L.3  
QTH Santa Cruz de Tenerife CAP 47038

---

**QSO**

CONFERMO QSO DEL C. G. Elettronica  
CAN 14.44-95 ORE \_\_\_\_\_ AM \_\_\_\_\_ SSB \_\_\_\_\_  
QRK «R» \_\_\_\_\_ «S» \_\_\_\_\_ QSB \_\_\_\_\_ QRM \_\_\_\_\_

---

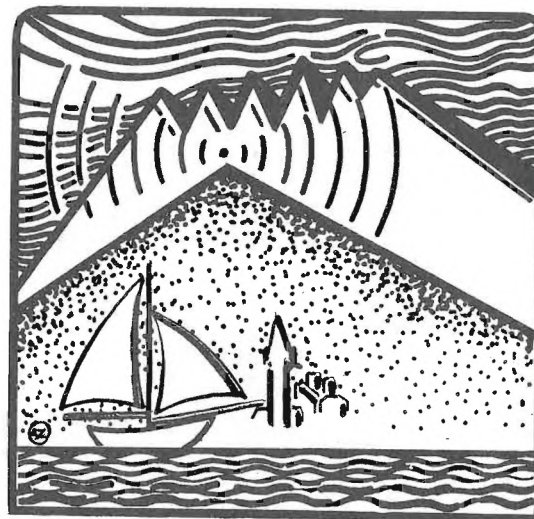
**BASE**

RTX Hotel Villa Verde - S. Ilario Olona  
ANT. dipolo con molti DX oltre confine

---

**NOTE**

*Carissimo ho letto il tuo servizio sulla mia antenna e mattoni, hai detto che il prossimo anno farò un sentinella e ci conosceremo. Cord. di vita Bolivar*



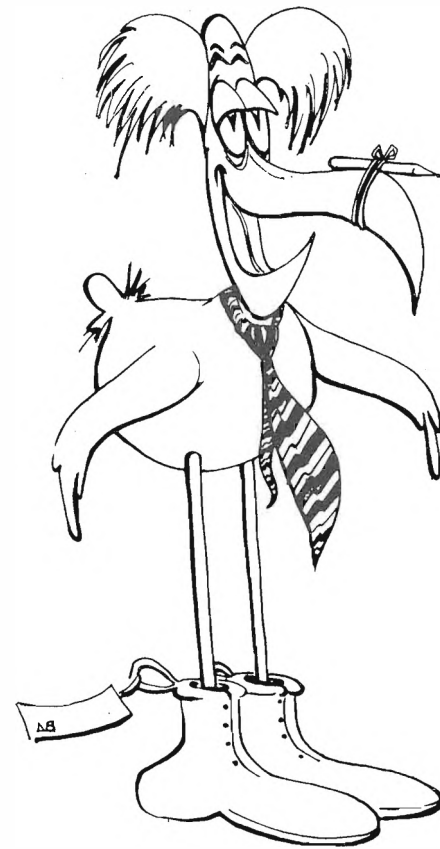
**RADIO**  
**BOLIVAR**  
**S.W.L. - 60034**  
STATION SPERIMENTAL «31» ITALY  
QTH 22053 LECCO - P.O. BOX 80

Il nostro simpatico BOLIVAR, alias Domenico Vitali di Lecco mi precisa di avere al suo attivo, con la già citata antenna, parecchi DX oltre i confini. Pensierino notturno alla Can Barbone: — Poteva, un CB tanto geniale, non essere un lettore di **cq elettronica?** —

\* \* \*

È così siamo giunti al termine di questo 1975. Nel chiudere l'anno e il trentunesimo sforzo, ringrazio quanti mi hanno seguito su queste pagine, tutti coloro che con consigli, critiche e progetti hanno contribuito alla stesura di tutte le puntate di **CB a S9+**, mi auguro di aver fatto passare ai miei lettori qualche ora spensierata col fermo proposito di fare di più e di meglio nelle puntate a venire, perdonatemi se qualche volta posso avervi deluso, non è facile azzeccarle tutte. No, no, no! Come commiato è troppo retorico, non me la sento di chiudere l'anno così, non sarebbe da Can Barbone, perciò... Buon 1976, ALLEGRIA E CHAMPAGNE per tutti!

Can Barbone 1°



## quiz

Bene, questa puntata presenta pochi solutori e neanche tanto ferrati. La soluzione per la verità abbastanza facile era un **bocchettone microfonico**, ma, attenzione, non di quelli nei quali si inserisce la cartuccia, il microfono vero e proprio, ma quello che prendete in mano per inserirlo nel baracchino; certamente non ne avrete mai visti fatti così poiché si tratta di realizzazioni professionali della General Radio, a bassa perdita. Comunque sia, anche stavolta soluzioni di fantasia non sono mancate e la cosa sarebbe divertente se voi, scriveste meglio: gente, che zampe di gallina! Tra poco avrò bisogno di un calligrafo; o forse è meglio se non scrivete bene, così vi cestino tutti.

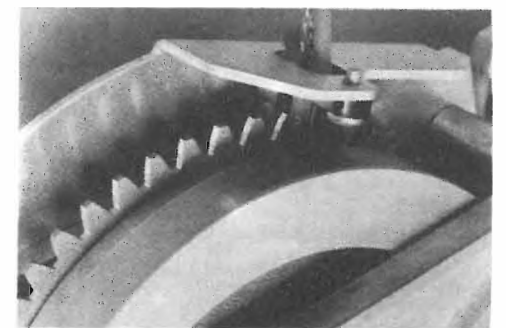
Suono di zampogne e pifferi: **i Vincitori:**

- Giovanni Pantoli - Modena
- Mario Ghilli - S. Dalmazio
- Armando Chiesa - La Spezia
- Massimo Boccaglione - Sesto S. Giovanni
- Angelo Reina - Abbiategrosso
- Ezio Dainese - Vicenza
- Carlo Tanzani - Milano
- Emilio Etori - Milano
- Giacinto Corridoni - Firenze
- Flavio Galimberti - Cavaria
- Fulvio Casconi - Varese
- Roberto Testoni - Bologna
- Gianni Carestiani - Pavia
- PierLuigi Smontoni - Modena
- Silvio Amicabile - Milano

### REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

- a. Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
- b. Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:  
Sergio Cattò  
via XX Settembre 16  
21013 GALLARATE  
entro il 15° giorno dalla data di copertina di **cq**.
- c. La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a mio insindacabile giudizio: non si tratta di un sorteggio.

Essendo in clima prenatalizio, ho deciso di assegnare ben **tre integrati** a ciascun solutore del prossimo quiz... però non vi aiuto minimamente.



Salutoni e buone feste! \* \* \* \* \*

# Indice analitico 1975

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	S I N T E S I
<b>A L I M E N T A T O R I</b>			
Alimentatore di Andrea IØSJX « Club Autocostruttori » C. Di Pietro	1	56	Autocostruzione di alimentatori. Alimentatore esterno o interno? Generalità sugli alimentatori. Descrizione di un alimentatore per tranceiver, composto di due parti: per valvole e per transistor.
Alimentatore stabilizzato a due transistor « La pagina dei pierini » E. Romeo	5	688	Quesiti su un semplice alimentatore stabilizzato e circuito di protezione con SCR.
Alimentatore stabilizzato « sperimentare » A. Neve	5	715	- Tensione variabile da 3 a 58 V - Corrente massima erogata: 3 A - Autoprotetto.
Alimentatore stabilizzato col TIP120 « Sperimentare » M. Orsenigo	6	837	Tensione d'uscita: 12 V corrente max: 2 A
Alimentatore stabilizzato autoprotetto per piccoli trasmettitori « La pagina dei pierini » E. Romeo	7	1002	Fa uso dell'integrato L129 tensione: da 0,6 V a 12 V corrente: 1 A max
Alimentatori & C. a go-go A. Cagnolati e M. Lenzi D. Polli - C. Battan - L. Rivola	8	1148	— Alimentatore stabilizzato economico. — Semplice alimentatore stabilizzato. — Doppia protezione per alimentatore stabilizzato. — Carica batteria automatico.
Alimentatori & C. a go-go S. D'Alimonte e V. Borelli L. Zucca	9	1299	— Alimentatore stabilizzato a parzializzazione. — Un alimentatore stabilizzato che non dissipa.
Modifica ad alimentatore « sperimentare » C. Bassani	11	1632	Modifica all'alimentatore di Gandini (n. 11/74) per ottenere una tensione con zero centrale.
« La pagina dei pierini » E. Romeo	11	1638	Due precisazioni sull'importanza dello zener come tensione di riferimento e sull'inserzione di un amperometro sull'uscita di un alimentatore.
<b>A M P L I F I C A Z I O N E E B F I N G E N E R E</b>			
Come distruggere un ottimo K7 F. Farfarini	1	68	Come si possa ricavare, da un innocuo registratore, una piastra mangianastri stereo di notevoli prestazioni, e dotato di vari automatismi davvero inconsueti.
Un preamplificatore modulare per BF a circuiti integrati R. Borromei	1	83	E' composto dai seguenti 4 stadi: - Preamplificatore per testina magnetica (RIAA). - Amplificatore per entrate ausiliarie a responso lineare. - Controllo toni passivo. - Amplificatore di uscita a bassa impedenza. (Vedasi errata corregge sul n. 3/75 pag. 376).
Strano controllo di tono P. Forlani	2	232	Consiste in un filtro passa banda all'uscita del quale, il segnale può essere sommato o sottratto dal segnale d'ingresso. Usa due integrati µA741 e un BC113.
Il preamplificatore per microfoni a bassa impedenza di Aldo Ferraro C. Di Pietro	4	522	Descrizione del circuito (2 x BC109). Costruzione. Messa a punto.
Hi-Fi analog switch P. Forlani	5	670	Interruttore elettronico per amplificatore con FET.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	S I N T E S I
Amplificatori finali di potenza con transistori in « Darlington » R. Borromei	5	724	Vantaggi dei darlington. Schema di amplificatore da 60 W <sub>RMS</sub> e realizzazione pratica con foto, tabelle, diagrammi.
Disturbi all'ingresso fono A. Cagnolati	6	825	— Cause, provenienza dei disturbi. — Filtri di rete. — Ground loops. — Il collegamento testina-amplificatore.
Progettisti allo sbaraglio « sperimentare » A. Ugliano	6	835	— Combinatore telefonico a tastiera (G. Camiolo). — Amplificatore BF con µA741 (G. Agnelli). — Rivelatore di segnali telefonici (F. Carnuccio). — Preamplificatore microfonico per radiotelefoni (D. Astone).
La distorsione negli amplificatori audio L. Panzieri	6	870	— Amplificatori con coppia quasi complementare. — Amplificatori in classe B con coppia complementare.
Sirena francese « sperimentare » V. Crapella	7	994	SN7404 montato come doppio oscillatore genera due note alternative. Ottima per antifurti.
Oscillatore per CW « sperimentare » G. La Parola	7	995	Oscillatore a transistor complementari per imparare la telegrafia.
Tema: sintetizzatori di musica P. Marincola	8	1212	Introduzione alla musica elettronica.
Musica elettronica P. Marincola	9	1340	Un tipico, versatile sintetizzatore (approccio analogico).
Crossover elettronico a due vie R. Borromei	9	1350	Filtri passivi - filtri attivi. Descrizione di un filtro attivo con l'integrato TBA231.
Un amplificatore centralizzato (una occasione per un discorso di metodo) L. Visintini	10	1447	Tentativo di « collage »: — Preamplificatore micro (UK275) e fono (PE2) + Miscelatore + compressore + MARC 200.
Dall'Inghilterra l'ultima proposta per il mercato Hi-Fi Redazione	10	1466	Amplificatore Cambridge Audio P140X: caratteristiche e foto.
Musica elettronica P. Marincola	10	1500	Metodi digitali per la generazione delle frequenze basse. - Divisori di frequenza - Generatori di ottava superiore. - Il phase-locked loop.
Luci psichedeliche « sperimentare » G. Vallesi	11	1630	Tre canali - 500 W per canale. Tre entrate miscelate, una per segnali deboli e una per segnali forti.
Sirena elettronica « sperimentare » L. Cassia	11	1631	Frequenza di emissione da 2 a 3000 Hz circa. Usa l'unigiunzione 2N2160 e l'integrato TAA611B.
Modifica all'organo di Lionello « sperimentare » S. Pitacco	11	1633	La sostituzione dei condensatori originali provoca suoni di vari animali. Impiega integrati SN7400.
Come migliorare il vecchio giradischi S. Cattò	11	1660	Sostituzione della testina piezo con una magnetica e conseguente inserzione di un preamplificatore a transistor.
Introduzione alla musica elettronica Tema: sintetizzatori di musica - P. Marincola	11	1684	Interfaccia tra tastiera e generatore di frequenze.
Un utile ed economico amplificatore da 5 a 15 W <sub>RMS</sub> R. Borromei	12	1788	Amplificatore tutto fare dal modestissimo costo che da la possibilità di variare facilmente la potenza massima richiesta. Facile esecuzione, elevata sensibilità e impedenza d'ingresso. Usa l'integrato MFC8022A.
I circuiti ad aggancio di fase C. Beltrami	12	1796	Applicazione del circuito « Phase Locked Loop » (PLL) in due categorie. L'una, la demodulazione e l'altra la generazione di segnali.
Musica elettronica P. Marincola	12	1844	Circuiti generatori e formatori di timbro. Filtri controllati in tensione.
<b>A N T E N N E</b>			
Antenna multigamma L. Bressan	1	79	Dipoli in filo di rame isolati con plexiglas e nylon.
Una antenna attiva M. Arias	3	406	Stilo con amplificatore incorporato, della Eddystone Radio Ltd.
Antenna a stilo caricata per i 27 MHz « CB » E. Turco	4	557	Descrizione, foto, schizzi costruttivi.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	S I N T E S I
Una ground-plane di lusso « CB » A. D'Altan	4	578	Descrizione e disegni costruttivi. Se le dimensioni vengono osservate scrupolosamente, il ROS sarà assai prossimo a 1 : 1.
CB-DX... si tira un filo e l'antenna è fatta A. D'Altan	5	684	Semplice dispositivo di accordo adattatore di impedenza che trasforma un filo teso in una eccellente antenna per CB-DX.
Antenna multibanda « « Progetti per sanfilisti » F. Repetto	5	722	Costruzione di dipoli mezzonda per 10-15-20-40-80 m.
Antenna pastasciutta « CB » A. Ugliano	6	898	Dipolo verticale caricato per 27 MHz.
Antenna cubical-quad per la gamma CB (26,9+27,6 MHz) M. Morelli	7	1007	Caratteristiche: - guadagno 10 dB - rapporto avanti/indietro = 35 dB - ROS 1 : 1 - Impedenza 52 Ω - Potenza 1 KW AM - 2 KW SSB.
Antenne C. Di Pietro	9	1311	— Lunghezza elettrica di un dipolo. — Dipolo e circuito risonante a LC. — Resistenza di radiazione. — Tensione e corrente di un dipolo. — Larghezza di banda. — Balun. — Adattatore di impedenza a quarto d'onda. — Lunghezza pratica del dipolo.
Antenna « beam » di Andera IØSJX per 14 MHz C. Di Pietro	10	1475	Generalità sulle Yagi a due elementi. Dettagli costruttivi, messa a punto dell'antenna.
Antenna a mattone « CB a Santiago 9+ » Can Barbone	10	1494	Antenna a dipolo verticale tenuta tesa da un mattone.
Un paio di antenne « CB a Santiago 9+ » F. Deitagli	10	1499	— Antenna a dipolo con piallina a 300 Ω per i 27 MHz. — Antenna a presa calcolata da 600 Ω.
Modifica all'antenna « Pastasciutta » « sperimentare » E. Zanirato	11	1633	Aggiunta di un compensatore da 3+30 pF. Ottimo ROS, buoni DX e niente TVI.
<b>COMPONENTI E CIRCUITI</b>			
Oscillatore a 1 GHz in fondamentale con un FET L. Panzieri	1	50	Oscillatore con FET UT100, con stabilità migliore di 5 ppm al giorno.
Funziona anche senza pila B. Nascimben	2	220	Rompicapo elettronico: quiz con resistenze collegate a cubo (la soluzione è a pag. 354 del n. 3/75).
Stringatissimo L. Panzieri	2	250	— Filtro attivo con tre amplificatori operazionali L114. — Comparatore che fornisce una uscita proporzionale alla differenza delle frequenze degli impulsi ai due ingressi.
LED: Una insolita applicazione L. Panzieri	3	360	Led come rivelatore di luce.
Filtro attivo sintonizzabile mediante tensione di controllo L. Panzieri	3	378	Il circuito sfrutta un FET come resistenza variabile e fa uso di due μA741.
Criteri di valutazione per una nuova famiglia di integrati: i COSMOS C. Pedevillano	3	379	Introduzione: i problemi energetici delle apparecchiature elettroniche. Prospettive commerciali per la famiglia COSMOS. Tecnologia COSMOS: l'impianto ionico.
Oscillatore per quarzo da 1 MHz « La pagina dei pierini » E. Romeo	4	497	Calibratore a quarzo (1 MHz) e modulatore con lo SN7400.
Le tre configurazioni circuitali del transistor « Club autocostruttori » C. Di Pietro	4	518	Disposizione, caratteristiche e corrispondenze con analoghe configurazioni a valvole.
Attenuatore RF a diodi E. Maniaco	4	526	Diodi usati come resistenze variabili in attenuatori a T per migliorare la risposta di RX alla modulazione incrociata.
Criteri di valutazione per una nuova famiglia di integrati: i COSMOS C. Pedevillano	4	549	(Segue dal n. 3/75 pag. 379). — Richiami sul funzionamento dei transistor MOS Enhancement. — Descrizione del funzionamento di una porta COSMOS. — Immunità al rumore. — Immunità statica al rumore per la famiglia TTL. — Immunità statica al rumore per la famiglia COSMOS. — Fan-out della famiglia COSMOS.
Della resistenza « CB a Santiago 9+ » Can Barbone	4	556	Unità di misura, legge di Ohm, wattaggio, codice a colori.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	S I N T E S I
Le fibre ottiche L. Panzieri e A. Tempo	4	562	Principio di funzionamento, tecniche di costruzione, modalità d'uso.
5 circuiti 5 utili a tutti G. Pallottino	5	689	Metronomo elettronico - Compressore a bassa distorsione - Raffinato filtro passa-banda - Trigger di Schmitt a COSMOS - Rettificatore di precisione a onda intera - Generatore di funzioni.
Criteri di valutazione per una nuova famiglia di integrati: i COSMOS C. Pedevillano	5	698	Generalità - Norme per un corretto impiego - Applicazioni ai displais.
Tre applicazioni sperimentali del μA709 « sperimentare » L. Masetti	5	714	— Amplificatore per usi generali. — Preamplificatore microfónico. — Preamplificatore equalizzatore per lettori di nastri magnetici.
Criteri di valutazione per una nuova famiglia di integrati: i COSMOS C. Pedevillano	6	880	— Astabile e monostabile. — Impiego come amplificatori operazionali. — Interfaccia tra COSMOS e TTL. — Conclusione e bibliografia.
Arrivano gli EBS e la Ambifonia G. Pallottino	9	1288	L'EBS (tubo elettronico a semiconduttori). Dal quadrisonico all'ambisonico.
Oscillatore a rilassamento ultrastabile L. Panzieri	9	1298	Caratteristiche: - Alimentazione: 10+18 V - Frequenza d'uscita: prefissabile - Stabilità: 0,05 % da 0 a 55 °C.
Come leggere le caratteristiche di un integrato P. Forlani	11	1618	Significato dei « valori massimi assoluti » e delle « caratteristiche elettriche ». Grafici, schemi, tabelle. Elenco dei IC descritti o applicati su cq dal 1/75 al 8/75.
<b>ELETTRONICA DIGITALE</b>			
Un amplificatore-squadratore per frequenzimetri digitali L. Dondi	1	65	Circuito con μA710 e FET, atto ad aumentare (fino a 45 MHz) la frequenza massima di conteggio di frequenzimetri digitali.
Chiamate digitalizzatore 8.4.2.1 E. Giardina	1	114	Apparato in grado di accendere un utilizzatore ogni dodici ore per due ore ripetitivamente, con passo di pre-selezione pari a un'ora. (precisazioni vedansi a pag. 588 n. 4).
Chiamate digitalizzatore 8.4.2.1 E. Giardina	3	389	Micrologici facili: - SN7413 - SN7400 - MC4024P
Ciber 13... ovvero la schedina elettronica F. Biga	4	572	Dispositivo che aiuta a compilare la schedina tenendo conto dei risultati più probabili.
Chiamate digitalizzatore 8.4.2.1 E. Giardina	5	685	Il digitalizzatore filosofo.
Alcuni preamplificatori per scaler G. Beltrami - L. Manicardi - V. Barbi	5	736	Tre preamplificatori per frequenzimetri digitali.
Indicatore di livello logico E. Romeo	6	876	Fa uso di SN7400 e un trigger di Schmitt a transistor (BC107). (Vedasi precisazione sul n. 10 pag. 1492).
Un pezzo di « computer » da montare a casa E. Giardina	7	996	Unità di memoria ad accesso diretto, di capacità limitata (256 caratteri BCD) e con tempo di accesso max 1+2 sec.
Accessorio per frequenzimetro « sperimentare » A. Donadeo	8	1175	Circuito a 5 integrati che permette la lettura diretta sul frequenzimetro della frequenza di ricezione del ricevitore.
Scaler « sperimentare » G. Cardinali	8	1175	Scaler 2 per frequenzimetro e stadio separatore.
Una terrificante esperienza un dramma di portata fantozziana E. Giardina	9	1360	L'asservimento di una porta munita di motore elettrico.
Dal mondo dei computers G. Pallottino	11	1607	Un calcolatore in grado di leggere la mente umana (ricerche in corso di sviluppo). Una penna computerizzata (già realizzata).
Il digitalizzatore triste ovvero Fateve rubbà machina e antifurto assieme E. Giardina	11	1680	Esauriente trattazione sul tema anti furti per auto.
Sintonia elettronica visiva per la CB F. Formigoni	12	1809	Frequenzimetro digitale con lettura max 50 MHz in due versioni, una con i mixies e l'altra con i displais a Led.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
<b>RADIOCOMANDI, SERVOMECCANISMI E AUTOMATISMI</b>			
Semplice timer per uso fotografico <b>P. Jacona</b>	1	98	E' dotato di display FND70 e fa ampio uso di integrati. I secondi di esposizione vengono impostati con due « contraves » BCD.
Come risparmiare 5 Klire <b>A. Patrinely</b>	3	423	Suggerimento di modifica al timer fotografico di P. Jacona.
L'antitrillo <b>E. Tonazzi</b>	4	498	Suoneria elettronica complementare per telefono, in due versioni: con unigiunzione e con integrato.
Singolar tenzone <b>S. Cattò</b>	5	706	Soluzione del problema riguardante i temporizzatori per tergitristalli vista da due angolazioni diverse. Due progetti di A. Canal e S. Cattò.
Interruttore di prossimità <b>C. Vaccari</b>	6	817	Consiste essenzialmente in un oscillatore Colpitts. L'intervento avviene anche a parecchi centimetri di distanza.
Il Voltanauta <b>E. Urbani</b>	6	820	Dal motore a limone al motore ad acqua: scafo giocattolo che è azionato da energia prodotta per interazione di rame e zinco con l'acqua.
Progetto del mese « sperimentare » <b>C. Alberti</b>	6	832	Migliorie ad un antifurto.
Come rendere più professionale la camera oscura <b>S. Cattò</b>	6	838	Termostato elettronico con intervallo di regolazione di 12 °C e limiti di regolazione = +5 °C e +40 °C.
Antifurto « sperimentare » <b>N. Maiellaro</b>	7	993	Modifica di antifurto.
Come rendere più professionale la camera oscura <b>S. Cattò</b>	7	1032	Il temporizzatore elettronico.
L'Elionauta un navigatore a pile solari <b>E. Urbani</b>	8	1137	Anche lui, come il Voltanauta, fila sull'acqua 24 ore su 24 in barba agli sceicchi - nessun problema di pile nè di manutenzione - velocissimo - sfrutta l'energia luminosa del sole o di altra sorgente.
Temporizzatore a diodo controllato <b>L. Faoro</b>	8	1169	Temporizzatore con SCR, che permette di programmare tempi da 0,5 secondi a decine di minuti.
Antifurto « sperimentare » <b>N. Maiellaro</b>	8	1177	Antifurto per auto ridotto all'osso (2 x SCR + TN2646 + Relays).
Voltanauta x Elionauta = Voltalgavanauta <b>E. Urbani - L. Lascari - E. Niresi</b>	9	1345	Ibrido ottenuto incrociando il Voltanauta e l'Elionauta descritti nei numeri precedenti.
Machina spallanzanii: Un pipistrello elettronico <b>E. Urbani - L. Lascari - E. Niresi</b>	10	1482	Premessa - Il sonar dei pipistrelli. Il pipistrello elettronico. Considerazioni conclusive.
Temporizzatore ripetitivo per tergitristallo « sperimentare » <b>F. Verdi</b>	11	1628	Modifiche valide a un vecchio progetto.
Antifurto per auto « sperimentare » <b>G. Guidetti</b>	11	1631	Antifurto temporizzato con tempi variabili di innesto e disattivazione.
Controllo temperatura per operazioni in camera oscura <b>F.P. Jacona</b>	12	1784	Indispensabile accessorio per il controllo della temperatura nella camera oscura. Monta l'integrato TCA280.
Sirena elettronica a frequenza variabile <b>S. Cattò</b>	12	1794	Sirena da accoppiarsi all'antifurto o altro. Usa i transistori 4X BC107 e il BC108.
Generatore di segnali a tre forme d'onda « sperimentare » <b>S. Di Mauro</b>	12	1828	Usa l'integrato 8038CC.
Commutatore elettronico per oscilloscopio « sperimentare » <b>V. Crapella</b>	12	1828	Regola la frequenza con l'integrato H102-B1 per non avere sull'oscilloscopio tracce spezzate.
Temporizzatore a UJT « sperimentare » <b>O. Laminato</b>	12	1829	Come selezionare il tempo in 60-90-120 minuti.
Dispositivo per la registrazione automatica delle telefonate « sperimentare » <b>G. Camiolo</b>	12	1829	Come inserire il registratore automaticamente alzando il microtelefono.
Interruttore a contatto « sperimentare » <b>A. Rondinelli</b>	12	1829	Utilizzando le deboli correnti del corpo umano è possibile polarizzare la base di un transistor.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
<b>RICETRASMETTITORI</b>			
CB: storia di una notte di mezzo inverno <b>Fantasius</b>	1	40	Le disavventure di un CB rimasto chiuso dentro il magazzino di un importatore di baracchini.
« CB a Santiago 9+ » <b>Can Barbone</b>	1	42	CB alla crociera in Jugoslavia. Gruppo Sanremese. Lineare con EL509 di microfarad.
Sui 2 m in FM con questo RTX 80 canali, sintetizzato « Phase Locked Loop » <b>A. D'Altan</b>	1	94	Descrizione e caratteristiche del ICOM 225.
ORM disturbi della ricezione e rumore « CB » <b>A. D'Altan</b>	1	104	Limitatori automatici di disturbi (ANL) tipo serie e tipo parallelo, GRM = rimedi.
Una completa stazione per i 70 cm <b>P. Taddei Masieri</b>	1	118	Triplicatore a varactor per i 432 MHz in AM FM e CW.
Una completa stazione per i 70 cm <b>P. Taddei Masieri</b>	2	206	Convertitore 432 → 144 MHz. (Segue dal n. 1 pag. 118).
Due progetti utili per CB esperti... e un supercoraggio <b>A. D'Altan</b>	2	228	Carico fittizio per misurare la potenza di uscita di TX (Salmone). Circuito di protezione del finale di TX. Appartati a valvole di G. Cisotto.
« CB a Santiago 9+ » <b>Can Barbone</b>	2	260	— Due modifiche al Lafayette µ723 (Ranger II). — Lineare colossale (Radio Piffero). — Come raddoppiare il numero dei canali.
Come collegarsi con sottomarini a grande profondità <b>G. Pallottino</b>	3	355	Sistemi di radiocomunicazione a frequenze ultrabasse (sotto i 100 Hz). — Propagazione di onde radio sotto i 100 Hz. — L'antenna trasmittente. — Il ricevitore. — Risultati sperimentali.
Radiotelefono CB 23 canali munito di RX-monitor VHF/FM <b>A. D'Altan</b>	3	372	Lafayette HE-700: descrizione, foto, schema, caratteristiche.
Due progettini che possono servire e un progetto che serve senz'altro « CB » <b>A. D'Altan</b>	3	396	— Antenna a stilo caricato (D'Antilio). — Preamplificatore microfonico (D'Antilio). — Alimentatore stabilizzato da 4 ampère (Valdrè).
« CB a Santiago 9+ » <b>Can Barbone</b>	3	401	— Misuratore di campo (Della Bianca). — Preamplificatore microfonico (Messerotti). — Monitor canale 9 (Gardinali). — Box tx/antenna (Bilinski).
Una completa stazione per i 70 cm <b>P. Taddei Masieri</b>	3	411	Amplificatore di potenza 432 MHz (segue dal n. 2 pag. 206).
Transverter VHF-SSB <b>F. Sozzi</b>	4	506	Descrizione del circuito: - note costruttive - stadio alimentatore - modifiche al G4/161 - canale di conversione - pilota e finale.
Notizie su RØ <b>P. Alessi</b>	4	529	Installazione del ponte RØ: - RX = 145.000 MHz, sensibi. 0,5 µV - TX = 145.600 MHz, potenza 10 W
Una completa stazione per i 70 cm <b>P. Taddei Masieri</b>	4	582	Convertitore in trasmissione 144 → 432 MHz. (segue dal n. 3, pag. 411).
Un ricetrasmittitore FM per i due metri <b>A. D'Altan</b>	5	694	ICOM IC-22: descrizione, caratteristiche, foto, schema.
« CB a Santiago 9+ » <b>Can Barbone</b>	5	740	— Modifica anti splatters (W. Torrani). — Amplificatore lineare (W. Torrani). — VFO a conversione (A. Bernardi). — Schiacciaportanti (M. Vandi).
Telefoniamo i QSO <b>A. D'Altan</b>	6	859	Il COM-PHONE 23: descrizione, foto, schema.
Commutazioni del tranceiver di IØSJX <b>C. Di Pietro</b>	6	862	(segue dal n. 1/75 la descrizione di un tranceiver per i 14 MHz). Generalità - Connessioni - Passaggio da trasmissione in ricezione.
432 MHz... nuova frontiera <b>G. Cantagalli</b>	7	977	— Converter — trasmettitore — taratura ricevitore — taratura trasmettitore.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	S I N T E S I
Un ricetrasmittitore due metri FM Phase Locked a VFO <b>A. D'Altan</b> « CB a Santiago 9+ » <b>Can Barbone</b>	7	1026	ICOM IC-210: descrizione, foto, schemi, caratteristiche.
« Bip » spaziale « sperimentare » <b>G. Ceccherini</b> Ricetrasmittitore CB 23 canali AM <b>A. D'Altan</b>	7	1062	— RX a conversione singola, quarzato per i 27 MHz — TX da 2 W per i 27 MHz (R. Di Cesare) — TX ibrido da 4-7 W (L. Della Bianca).
Tre schemini « pazzi » <b>A. D'Altan</b>	8	1176	Al rilascio del pulsante del microfono emette un « bip » che indica la fine conversazione.
432 MHz FM: una pregevole soluzione <b>A. D'Altan</b>	8	1188	POL-MAR UX-2000, descrizione, foto, schema.
Una completa stazione per i 70 cm <b>P. Taddei Masieri</b>	9	1308	— Monitor per registrare su nastro l'emissione del baracchino. — Trappole anti TV!
Una completa stazione per i 70 cm <b>P. Taddei Masieri</b>	10	1468	ICOM IC-320: descrizione, foto, schema, caratteristiche.
Un ricetrasmittitore per OM e CB <b>A. D'Altan</b>	10	1515	Completamento del « progetto 432 » con le necessarie strumentazioni e con il mezzo radiante. Scaler che da 500-700 MHz porta la frequenza a 5-7 MHz (Segue dal n. 4 pag. 582).
Informazioni satelliti per radioamatori Oscar 6 e 7 <b>R. Serratori</b>	11	1601	Completamento del « progetto 432 » con le necessarie strumentazioni e con il mezzo radiante. Wattmetro selettivo per 432 MHz. (segue dal n. 10 pag. 1515).
Operazione facsimile <b>F. Fantì</b>	11	1634	UNIDEN 2020 a VFO in AM, SSB e CW per le bande 3,5-7-14-21-28 MHz e la CB + stazione campione (15 MHz) Foto, descrizione, schema a blocchi.
Una completa stazione per i 70 cm <b>P. Taddei Masieri</b>	11	1662	Orbite discendenti sull'equatore geo-magnetico. Orbite ascendenti serali oltre 10° W. Orbite discendenti polari da 210° a 230° W. Effetto doppler (in discesa). Prove larghezza banda passante - Intermodulazione segnali trasmessi - Sensibilità ricevitore dei traslatori - Collegamenti duplex via Oscar 7 e 6.
Il progetto del mese « sperimentare » <b>Perseo</b>	11	1665	Una macchina per tutti gli usi: Western Union transceiver 6500-A.
Ricetrasmittitore CB « CB a Santiago 9+ » <b>L. Bernardi</b>	12	1801	Completamento del « progetto 432 » con le necessarie strumentazioni e con il mezzo radiante. Antenna Yagi (fine).
Fotografie APT con il nuovo standard a scansione lenta <b>W. Medri</b>	12	1826	Schema per modifiche a transceiver valvolari Lafayette Constat 25 B - Constat 35 - Tenko 23 + — 46T e Kriss 23 + per poter uscire con potenza dei 20 W rispetto ai 3 W d'origine.
Ricezione satelliti <b>W. Medri</b>	12	1867	Realizzazione di un Rx Tx per CB più esperti. Schema, foto e componenti.
Satelliti APT e tecniche di inseguimento con l'antenna <b>W. Medri</b>	1	46	Alcune immagini normali e a raggi infrarossi trasmesse dai satelliti a lenta scansione NOAA2 e NOAA3.
Un economico filtro a quarzi a 9 MHz... o giù di lì <b>M. Mazzotti</b>	1	102	Effemeridi nodali e ora locale più favorevoli relative ai satelliti APT.
Ascolto su due frequenze per canalizzati FM <b>A. Venè</b>	2	200	Preparazione alla ricezione: « tracking ». Primo metodo grafico - Effemeridi.
Radioastroamatori? <b>G. Sinigaglia</b>	2	225	Disposizione al traliccio di filtri per CB. Schemi, foto, oscillogrammi. (Vedasi aggiunte e modifiche nel n. 8 pag. 1205).
Le onde gravitazionali arrivano dalle stelle e si rivelano con antenne massicce d'alluminio <b>G. Pallottino</b>	2	244	Circuito che permette di inserirsi su un canale prioritario in caso di chiamata, interrompendo l'ascolto su qualsiasi altro.
NAJA radiolina semplicissima <b>P. Forlani</b>	2	251	Possibilità e prospettive della radioastronomia a livello amatoriale. La radioastronomia dalle origini al Premio Nobel.
Fate piangere ogni giorno il vostro scelco <b>G. Buzio</b>	2	254	Come nascono le onde? Si può accordare un'antenna gravitazionale? I ricevitori gravitazionali.
	3	358	Piccolo ricevitore per onde medie a 4 transistor con uscita in altoparlante. Impiega 2 x BF332 un BC113 e un 2G526.
	3	369	Due ricevitori senza pile (Ghezzi). Ricevitore a due transistor (Ghezzi) Ricevitore a un transistor (Ghilli).

#### R I C E Z I O N E

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	S I N T E S I
Trucchiamo il casalingo <b>G. Buzio</b>	3	384	Come migliorare le prestazioni dei vecchi ricevitori commerciali a valvole.
Satelliti APT e tecniche di inseguimento con l'antenna <b>W. Medri</b>	4	532	Mappa polare - Diagramma di acquisizione - Tabelle, esempi.
I « DX-Club » « Il mondo in casa » <b>G. Buzio</b>	4	568	Cosa sono - Alcuni indirizzi - Pubblicazioni.
Risultati campionato HRD/SWL <b>E. Pazzaglia</b>	4	591	Classifica - Elenco premiati.
Demodulazione di frequenza mediante due amplificatori operazionali <b>L. Panzari</b>	5	704	Può essere sintonizzato entro un vasto campo di frequenze. Ottima risposta fino a 10,7 MHz.
Progetto del mese « sperimentare » <b>M. Centini</b>	5	712	Modifiche alle basette premontate Philips per i 144 MHz: sostituzione del variabile con diodi varicap.
Convertitore CB « sperimentare » <b>F. Mellacqua</b>	5	713	Convertitore da collegare a un RX per onde medie per poter ricevere la banda dei 27 MHz.
Progetti per sanfilisti <b>G. Buzio</b>	5	720	— Preamplificatore e adattatore d'antenna (F. Scaramella e M. Bandino). — Come collegare uno S-meter transistorizzato a un RX a valvole (R. Vitali).
De Motu ovvero istoria e dimostrazione intorno al captatore sidereo <b>M. A. Natali</b>	5	747	Schema a blocchi della stazione ricevente - Schema a blocchi del converter. L'antenna e il sistema di puntamento.
Satelliti APT e tecniche di inseguimento con l'antenna <b>W. Medri</b>	6	884	Metodo grafico di acquisizione con materiale dell'Aeronautica Militare. Grafici, diagrammi e tabelle. Effemeridi.
L'ascolto a onde corte <b>G. Buzio</b>	6	901	Cosa sono e come si chiedono le cartoline QSL.
L'ascolto a onde corte per i principianti <b>G. Buzio</b>	7	984	— Onde medie e lunghe — Gamme tropicali — Onde corte — Identificazione e conferma — Come esplorare una gamma — Perché tante stazioni? — Su onde corte si possono ascoltare 180 paesi. — QSL.
Il progetto del mese « sperimentare » <b>V. Giacalone</b>	7	990	Ricevitore miniaturizzato con ZN414. Alimentazione: 1,5 V.
Verifica e taratura dei ricevitori con Dip-Meter <b>M. Miceli</b>	7	1004	— Prova dell'oscillatore — Allineamento della FI — Taratura dei circuiti d'ingresso.
Operazione ascolto <b>G. Zella</b>	7	1021	Costruiamo insieme una completa stazione d'ascolto per ricevere un po' di tutto. Gamma coperta: da 520 kHz a 7500 kHz.
I radiodisturbi, tre interventi sul tema <b>U. Bianchi - S. Cattò - G. Berci</b>	8	1143	— Una buona notizia (U. Bianchi) — Olanda in linea, la soluzione a ogni problema di schermatura (S. Cattò) — I due metri FM in automobile: soppressione dei disturbi e consigli pratici (G. Berci).
Superreattivo UHF « sperimentare » <b>M. Lanera</b>	8	1176	Ricevitore superreattivo per le UHF (BF175 + AC125 + TAA300).
Operazione ascolto <b>G. Zella</b>	8	1179	(Segue dal n. 7 pag. 1021) Costruiamo insieme una completa stazione d'ascolto per ricevere un po' di tutto. Dati tecnici e particolarità costruttive - Descrizione del circuito.
Progetto « starfighter » <b>W. Medri</b>	8	1192	Una stazione completa per la ricezione delle bande spaziali 136-138 MHz e 1680-1698 MHz. Impostazione del progetto e impianto d'antenna.
Operazione ascolto <b>G. Zella</b>	9	1324	Costruiamo insieme una completa stazione d'ascolto per ricevere un po' di tutto. (Segue dai numeri precedenti). Realizzazione di un ricevitore a doppia conversione. Realizzazione del modulo VFO e mixer.
Operazione ascolto <b>G. Zella</b>	10	1441	Costruiamo insieme una completa stazione d'ascolto per ricevere un po' di tutto. (Segue dai numeri precedenti). Realizzazione di un ricevitore a doppia conversione: l'amplificatore di F.I. a 9000 kHz.
Converter « one tone » a filtri attivi <b>C. Boarino</b>	10	1456	Il principio del filtro attivo. Circuito a due integrati (μA709) che lavorano a grandissima controeazione per tutte le frequenze annullandone la amplificazione ad eccezione di quella che interessa, per cui risuona la rete di controeazione.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	S I N T E S I
Ricevitore supereterodina per i 27 MHz « sperimentare » <b>A. Boninfanti</b>	10	1461	Fa uso d'oscillatore a cristallo, BF194 quale amplificatore RF e mixer e ZN414 quale amplificatore FI.
Limitatore automatico di disturbi (ANL) « sperimentare » <b>L. Guidi</b>	10	1465	Circuito anti CB locali.
Preamplificatore micro « sperimentare » <b>P. Sammarco</b>	10	1465	Adatto a pilotare mattoni e blocchi un po' giù di BF.
Convertitore per i 14 MHz « sperimentare » <b>G. Sortino</b>	10	1465	Seguito da un semplice ricevitore permette l'ascolto della gamma dei 14 MHz.
Filtri a quarzo in media frequenza <b>G. Buzio</b>	10	1472	Uso dei quarzi in media frequenza - Filtri a uno e a più cristalli. Dati tecnici dei filtri KVG.
Ricevitore per i 27 MHz « CB a Santiago 9+ » <b>F. Deitagli</b>	10	1498	Come sevizare il ricevitore casalingo munito di gamma 21 MHz per portarlo su 27 MHz.
Progetto « starfighter » <b>W. Medri</b>	10	1508	Una stazione completa per la ricezione delle bande spaziali 136-138 MHz e 1680-1698 MHz. Il preamplificatore d'antenna.
Operazione ascolto <b>G. Zella</b>	11	1641	Costruiamo insieme una completa stazione d'ascolto per ricevere un po' di tutto. Realizzazione di un ricevitore a doppia conversione: la seconda conversione, BFO, rivelatore a prodotto, preamplificatore e finale BF. (Segue dai numeri precedenti).
Stop ai rumori! <b>S. Cattò</b>	11	1672	Filtro passa banda da 88 a 110 MHz per la FM. Elimina i rumori provenienti dall'accensione degli autoveicoli, dagli impianti elettrici, ecc.
W il sanfilismo <b>G. Buzio</b>	11	1674	Progetto di un indicatore digitale di frequenza per ricevitori.
Radiogoniometri e VLF <b>G. Burzio</b>	12	1814	— Costruirlo costa poco — Quali ricevitori impiegare — Come funziona — Antenne per detti — Ascolto sulle VLF.
Operazione ascolto <b>G. Zella</b>	12	1818	Costruiamo insieme una completa stazione d'ascolto per ricevere un po' di tutto. Nuova versione dello stadio amplificatore RF. Realizzazione dell'alimentatore. (segue dai numeri precedenti).
Convertitore CB « sperimentare » <b>B. Benzi</b>	12	1833	Come ascoltare i CB con un ricevitore di poca spesa.
Moderno exciter SSB <b>F. Barbareschi - C. Di Pietro</b>	12	1836	Utilizza l'integrato MC1596G. La realizzazione è consigliata anche a chi non ha esperienza di costruzioni domestiche.
Progetto « starfighter » <b>W. Medri</b>	12	1856	Una stazione completa per la ricezione delle bande spaziali 136-138 MHz e 1680-1698 MHz. Il convertitore di frequenza.
Come tentare il DX nei periodi invernali servendosi della televisione « CB a Santiago 9+ »	12	1864	Consigli utili e come ottenerli.
<b>STRUMENTI</b>			
Generatore panoramico BF <b>M. Rigamonti</b>	1	60	Apparecchio in unione con l'oscilloscopio da una rapida informazione sulla curva di risposta di un amplificatore BF e del suo comportamento al variare del volume e dei controlli di tonalità.
Un ponte per la misura di piccole capacità <b>M. Miceli</b>	1	92	Strumento a lettura diretta con quattro scale lineari che permette la misura esatta di capacità da 5 a 2000 pF. Usa un tubo EF80 e uno EM81.
Oscilloscopio BF <b>M. Formigoni</b>	2	193	Interamente a valvole, monta il tubo RC DG7/32. Attenuatore a scatto in ingresso - Base dei tempi da 20 Hz a 1 MHz in 6 gamme. Impedenza d'ingresso: 10 MΩ. (Vedansi chiarimenti e tensioni di lavoro sul n. 5 pag. 171).
Grid-dip a transistor « La pagina dei pierini » <b>E. Romeo</b>	2	196	— Sulla resistenza di emittore. — Accorgimenti e modifiche. — Schema definitivo.
Generatore RF sweeper a banda stretta (200 kHz - 25 MHz) <b>R. Gionetti</b>	3	416	Caratteristiche: - Cinque gamme di frequenza - Vout = 300 mV max - Attenuazione variabile (60 dB) - Frequenza di sweep = 30 Hz - Sweep automatico o manuale.

ARTICOLO, RUBRICA, E AUTORE	N. Riv.	pag.	S I N T E S I
Wattmetro per bassa frequenza <b>F. Cherubini</b>	4	502	Caratteristiche principali: - carichi resistivi interni, per due canali, previsti per 4, 8 e 16 Ω - Misura della potenza sia sui carichi resistivi interni che sul carico esterno del riproduttore acustico - Potenza massima 16 W.
Un generatore di onde quadre di modeste pretese <b>M. Miceli</b>	4	542	Multivibratore da 10 Hz a 100 kHz in cinque gamme. Usa 2 transistori tipo 2N706.
Capacimetro-frequenzimetro « sperimentare » <b>A. Memo</b>	7	993	5 portate da 10.000 Hz (o picofarad) a 1 Hz (o picofarad). Alimentazione: 5 V.
Un semplice generatore d'impulsi <b>M. Scarpelli</b>	7	1042	Monta l'integrato Texas SN74123. Il campo di frequenza va da 0,05 Hz a 5 MHz in otto portate.
Due calibratori <b>C. Di Pietro</b>	8	1158	— Il calibratore di Andrea — Il calibratore del sottoscritto — Messa a punto del calibratore — Convertitori per ricevere la WWV.
Sweeps a scansione lenta <b>M. Mazzotti</b>	8	1207	E' formato dai seguenti circuiti: - Astabile - Integratore Bootstrap - Modulatore di frequenza - Modulatore di ampiezza - Oscillatore RF
Economia e precisione Un marker allo 0,004 % <b>E. Tonazzi</b>	9	1281	Utilizza i filtri ceramici a 470 kHz e divisori di frequenza ad integrati. Frequenze disponibili: 10 kHz - 1 kHz - 100 Hz - 10 Hz - 1 Hz e (confronti asimmetrici) 2 kHz - 200 Hz - 20 Hz - 2 Hz.
Sweappare è facile <b>M. Corinaldesi</b>	9	1318	- Schema elettrico dello sweep - Generatore e amplificatore di sweeppaggio - Circuito di spegnimento - Oscillatore e separatore RF - Conclusioni
Riconoscitore di transistori ignoti « sperimentare » <b>G. Righi</b>	10	1464	Circuito a LED per individuare transistori PNP e NPN.
Minidip piccolo ma sostanzioso <b>C. Grippo</b>	11	1608	Prestazioni di un grid-dip ideale. Il progetto - Il circuito nel funzionamento come oscillatore - Funzionamento come rivelatore - Indicatore di risonanza - Realizzazione - Taratura e uso.
Modifica alla modifica di Mazzotti allo sweep di CZF « sperimentare » <b>E. Michelangeli</b>	11	1632	Sostituzione di transistor con integrato μA741.
Modifiche e miglioramenti ai frequenzimetri del 7/74 <b>F. Olivieri</b>	12	1806	Monta gli integrati SM7448 per spegnere gli zeri anteriori alla cifra da leggere.
Impariamo a leggere lo S'meter « CB a Santiago 9+ »	12	1865	Consigli e tabelle di valutazione.
<b>S U R P L U S</b>			
Dizionario del surplus « surplus » <b>G. Buzio</b>	1	34	Elenco di apparecchi surplus militari ancora reperibili sul mercato, con note utili a identificare quelli ancora validi e a rimetterli in funzione.
Modifiche al BC604 <b>U. Bianchi</b>	2	222	Ulteriori delucidazioni sulle modifiche al BC604 (vedasi cq n. 10 e 12/1971).
Il Contro-Dizionario del surplus « surplus » <b>U. Bianchi</b>	3	337	Aggiunte, osservazioni, precisazioni relative agli apparati surplus elencati nel « Dizionario del surplus » di G. Buzio (n. 1/75 pag. 34).
Controelenco delle valvole surplus « surplus » <b>U. Bianchi</b>	3	344	Serie VT ed equivalenze.
Il contro-controelenco delle VT <b>G. Chelazzi J.</b>	5	672	Annotazioni e correzioni apportate al controelenco delle valvole surplus di U. Bianchi (vedasi cq n. 3 pag. 344).
Conversione dell'AN/URC-4 in un ricetrasmittitore per i 144 « surplus » <b>U. Bianchi</b>	5	731	Descrizione dell'apparato surplus e modifiche relative.
Dizionario delle valvole surplus inglesi <b>G. Chelazzi J.</b>	6	846	Elenco delle valvole surplus inglesi ed equivalenti commerciali.
Un vecchio amico alla ribalta del surplus: AN/TRC-8 ricevitore R48 <b>U. Bianchi</b>	9	1333	Descrizione del ricevitore, schemi, tabelle. Elenco apparecchiature surplus descritte dal 3/61 al 9/75.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	S I N T E S I
AN/ART-13: Potente e compatto trasmettitore che, opportunamente modificato, non sfuggerà nella più sofisticata stazione « surplus » U. Bianchi	11	1652	Considerazioni generali Descrizione tecnica e prime modifiche - Alimentatore - Conversione per i 28 MHz - Soluzione n. 1.
<b>TELESCRIVENTI</b>			
Riusciranno i vostri amici a distinguere questa AFSK da una emissione in FSK? F. Fantì	4	544	AFSK per il Mainline ST-5 o ST-6. Circuito - costruzione meccanica - messa a punto.
Tecniche avanzate F. Fantì	4	592	— Classifica del 7° Giant RTTY Flash Contest — Regolamento del 7° RTTY WAEDC 1975.
7° Giant RTTY Flash Contest F. Fantì	5	752	Risultati e classifica.
Campionato del mondo RTTY F. Fantì	6	893	Graduatoria del campionato del mondo RTTY.
Contest News F. Fantì	7	1050	Invito al 5° WW RTTY Contest e al WAEDC European DX Contest RTTY.
Campionato del mondo RTTY F. Fantì	7	1051	Foto del nuovo campione del mondo: alla tastiera, la stazione, le antenne.
W8YEK collega cento paesi in SSTV F. Fantì	9	1310	— Chi è W8YEK — Foto della stazione — Elenco stazioni che ha collegato.
Risultati contests F. Fantì	10	1460	— 1975 B.A.R.T.G. RTTY Contest — 7° WAEDC European DX-Contest.
<b>TELEVISIONE</b>			
5° World Wide SSTV Contest Redazione	1	113	Notizie e regole relative al contest patrocinato da « cq » e « 73 Magazine ».
Un generatore SSTV professionale per i principianti F. Fantì	2	264	SSTV Test Generator Flying Spot Scanner Funzionamento, costruzione meccanica, messa a punto.
Progetto Sequit Prizzi	3	346	Una proposta per un sistema nazionale di TVC.
Un interessante monitor per SSTV M. Scarpelli	5	676	Ampio uso di integrati - Oscillatori di scansione sincronizzabili - Standard europeo e americano - Scansione non visibile in assenza di segnale.
Effetti psichedelici « sperimentare » F. Cochetti	5	714	Circuito con tre doppi triodi atto ad ottenere effetti psichedelici su un normale schermo televisivo.
SSTV monitor F. De Mauro	7	1012	Costruzione di un monitor per SSTV.
Converter TV B. Hands	7	1038	Converter per ricevere la TV Svizzera e Capodistria.
5° World Wide SSTV Contest F. Fantì	7	1048	Risultati del contest patrocinato da « cq » e « 73 Magazine ».
Ricezione delle TV estere (in particolare dall'URSS) L. Tonezzer	8	1162	Rifrazione e riflessione delle onde televisive. Ricezione TV Unione Sovietica, Norvegia, Svezia, etc. con televisore modificato sui 48-49 MHz. Ricezione TV estere con diversa modulazione video.
<b>TRASMISSIONE</b>			
TX « Mosca 21 » « sperimentare » G. Villa	1	80	Trasmittitorino da 0,6 W per i 2 metri. Schema e dati costruttivi (finale 2N709).
TX « Mosca 22 » « sperimentare » G. Villa	1	81	Trasmittitore da 5 W per i 2 metri. Schema e dati costruttivi (finale BFS22A).
Lineare da 50 W per i 144 MHz A. Baccani	2	235	P. out = 35 W a 12 V con 7 W input FM 48 W a 13,8 V con 12 W input FM AM: 40 W max. Distorsione di intermodulazione: —30 dB Pin = da 1 W a 12 W. Contenuto armoniche = —35 dB Assorbimento = 2÷5 A Tensione alim. = 12÷13,8 V.
Layout e collaudo di un exciter SSB C. Di Pietro	3	364	Precisazioni e aggiunte su progetti apparsi sul n. 4/74 e 6/74. - Layout (disposizione componenti) di un exciter SSB - Collaudo di un exciter SSE.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	S I N T E S I
Progetto 144 G. Berci	5	658	Trasmettitore eccitatore AM-FM-SSB per i due metri Impiega 26 transistori, 10 FET, 5 Mosfet, 16 diodi.
Radiomicrofono gamma 104 MHz « sperimentare » A. Ferraro	5	713	Radiomicrofono FM con 2N2222A quale generatore RF e 2 x BC107B per il modulatore.
Progetto 144 G. Berci	6	849	Amplificatore per i 144 MHz: 70 W in antenna, 32 dB di guadagno (segue dal n. 5 pag. 658).
Progetto 144 G. Berci	7	1052	I circuiti stampati. (Segue dal n. 6 pag. 849).
Amplificatore lineare « sperimentare » D. Colaiacomo	8	1172	Lineare col finale 2N3632 (o BLY60). Max potenza input: 5 W; con 1 W input, l'uscita è di 7 W.
Trasmettitore per la frequenza dei 45 m « sperimentare » V. Rui	10	1464	ECL82 in BF - EL84 amplificatrice oscillatrice in RF, quarzi FT243 per la banda da 6.600 a 6.700 MHz. Portata 50÷60 Km.
Scarpone da « duecento » « CB a Santiago 9+ » L. Della Bianca	10	1497	Lineare con 2 x EL509 e una EL34.
Un monitor di ALC per il TX Drake T4XB A. Galeazzi	11	1692	Semplice circuito visualizzatore dell'intervento dell'ALC per il TX Drake T4XB.
<b>V A R I E</b>			
Lumino di emergenza « sperimentare » D. Tesio	1	79	Circuito che provoca l'accensione di una piccola lampada di emergenza in caso di improvvisa mancanza di tensione nella rete luce.
Antifurto « sperimentare » R. Balzano	1	82	Rielaborazione di antifurto apparso sul n. 3/73, pag. 417.
Circuito a lampade ruotanti « sperimentare » R. Filippi	1	82	E' alimentato a 9 o 12 V e per i triac e lampade direttamente dalla rete luce. Impiega i transistor BC107 e BC157.
Crisi dell'energia: sciechi e celle solari G. Pallottino	1	108	Come funziona una cella solare - Applicazioni spaziali e terrestri - Il problema dell'immagazzinamento - Progetto di una centralina solare - Acqua calda solare.
Vero organo giocattolo F. Pergolizzi	2	210	Schema a blocchi - Gli oscillatori - I divisori - Vibrato preamplificatore - Timbri - Tastiera.
Bio feed-back A. Neri	2	259	Una tecnica di rilassamento.
Club autocostruttori C. Di Pietro	3	361	Consulenza: — Quartetti di diodi — Filtri a cristallo — Grid-dip-meter.
U vulessemu ammodernà stu laboratorie? G. Pallottino	4	514	Basette a molla « Springboard » - Mini-mounts - Il Fetode - Diodi zener a ginocchio squadrate.
E' nato lo IATG radiocomunicazioni Redazione	4	548	Costituzione del Gruppo Italiano Tecniche Avanzate.
Facsimile meeting F. Fantì	6	844	— Appuntamento domenicale — Foto ricevute — Schemino con integrati.
Luci psichedeliche « sperimentare » E. Rapezzi	7	994	Impedenza d'entrata: 25 kΩ V max entrata: 0,7 V Monta 2 x 40669 RCA.
IATG Redazione	7	1058	Una associazione giovane e dinamica per gli appassionati più esigenti, più sensibili al progresso, più desiderosi di sviluppare le proprie conoscenze.
Il punto sui calcolatori tascabili G. Zagarese e P. Martini	9	1290	Rassegna dei tipi in commercio e vari criteri di classificazione.
Premio Nazionale Antenna d'oro « ing. Franco Magni » Redazione	10	1491	Regolamento.
Realizzazione di circuiti stampati U. Bianchi	12	1777	Presentazione della penna DALO 33PC, prodotto inglese per la realizzazione dei circuiti stampati.
Generatore di ritmi elettronico A. Memo	12	1778	Utilizza i Nand SN7493 e 2x SH7400. Variando la frequenza varia il ritmo.
Lampeggiatore ciclico multifunzione F.P. Carcausi	12	1780	Descrizione di un apparecchio per la commutazione ciclica di gruppi di lampade al fine di simularne il movimento.
Una primizia della ricerca spaziale W. Medri	12	1854	Presentazione di una immagine all'infrarosso trasmessa dal satellite russo in banda VHF.



Vendita al dettaglio e all'ingrosso di apparecchiature e componenti elettronici nuovi e surplus americani.  
ORARIO DI VENDITA: dettaglio tutti i giorni dalle ore 9/13 dalle 16/20 escluso il lunedì mattina.  
Ingrosso tutti i giorni dalle ore 8,30/12,30 dalle 14,30/18,30 escluso il sabato pomeriggio.

## RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

**390A/URR COLLINS:** da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac  
**390/URR COLLINS:** da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac  
**392/URR COLLINS:** da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac  
**AN/FRR 22 R.C.A.:** da 0,25 Kc a 8 Mz aliment. 115 Vac  
**AN/FRR 23 R.C.A.:** da 2 Mz a 32 Mz aliment. 115 Vac  
**A/N GRR5 COLLINS:** da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac  
**B/C 342:** da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac  
**B/C 312:** da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac  
**B/C 348:** da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac  
**B/C 683:** da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac  
**B/C 603:** da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac  
**AR/N5:** modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)  
**SP/600 HAMMARLUND:** da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

## LINEA COLLINS SURPLUS

**CWS46159:** ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac  
**CCWS-TCS12:** trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt.

## STRUMENTI DI MISURA

**Generatore di segnali:** URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz  
**Generatore di segnali:** da 10 Mz a 425 Mz  
**Generatore di segnali:** da 20 Mz a 120 Mz  
**Generatore di segnali:** da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.  
**Generatore di segnali:** da 10 Kc a 32 Mz  
**Frequenzimetro digitale:** over matic (nuova elettronica)  
**Frequenzimetro B/C221:** da 125 Kc a 20.000 Kc  
**Volmetro elettronico:** TS/505A/U  
**Analizzatore digitale:** (Digimer I) completo dei seguenti accessori: misuratore di temperatura, di capacità, di frequenza, di transistor, di sonda, di shunt.  
**Analizzatori portatili:** unimer 1, unimer 3, unimer 4, Cassinelli t/s 141, t/s 161  
**Variatori di tensione:** da 200 W a 3 KW tutti con ingresso a 220 Vac  
**Antenne SIGMA:** per radioamatori e C/B  
**Antenne HY GAIN:** 18 AVT per 10/80 mt - 14 AVQ per 10/40 mt e altre  
**Antenne Scanner:** MS119 per 11 mt e altre  
**Antenne direttive:** HY GAIN per 11 mt

**CONDIZIONI DI VENDITA:** la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa.

**Antenna PRC7:** a larga banda, adatta per frequenze comprese da 100 Mz a 156 Mz. Le forniamo in due versioni da campo e da stazione fissa

**Antenna PRC7:** stesse caratteristiche come la precedente ma costituita da uno stiletto da applicare direttamente al TX

**Antenna A/N 131:** stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

**Antenna MS/50:** adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento

**Supporto per antenne:** costituito da un palo telescopico pneumatico di alluminio speciale (in posizione di riposo misura mt 3,50 circa), immettendo aria da una apposita valvola raggiunge l'altezza di mt 12,50 circa regolabili a piacere, per mezzo di una valvola di scarico ritorna in posizione di riposo

**Supporto per antenne:** costituito da 5 tralicci di acciaio platinificato leggerissimi di mt 3 c/d, 2 di colore bianco, 3 di colore rosso, completi di tiranti di acciaio, corde, fanalino rosso di posizione con relativo cavo di alimentazione

**Telescriventi:** Teletaype TG7/, Teletaype T28 (solo ricevente) Olivetti della serie T/2

**Demodulatori RTTY:** ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

**Fac simili:** ricentrans

**Radiotelefonici:** (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MK1 nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - B/C611 disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz

**Radiotelefonici nuovi:** della serie LAFAYETTE per O/M e C/B

**Microfoni:** TURNER modello +3 +2 Super Sidekick e altri  
**Generatori di corrente:** disponiamo di un vasto assortimento PE/75 - 2KW1/2 115 V monofase A/C - PE/95 - 10/12 kW monofase 220 Vac. Canadese 3KW 220/380 monofase/trifase e altri generatori da 5 KW monofase e carica batteria da 2 KW1/2 12 Vdc.

**Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:**

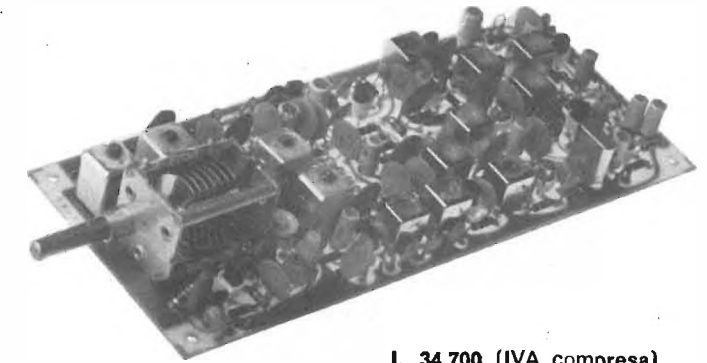
componenti nuovi: condensatori elettrolitici, ponti raddrizzatori, semiconduttore, diodi rettificatori, rivelatori e d'ampereaggio, SCR, DIAK, TRIAK, ZENER CIRCUITI INTEGRATI, INTEGRATI DIGITALI, COSMOS, DISPLAYS, LED.

Componenti SURPLUS: condensatori a olio, valvole, potenziometri Hellipot, condensatori variabili, potenziometri a filo, reostati, resistenze, spezzoni di cavo coassiale con PL259, cavo coassiale R/G8/58/R/G11 e altri tipi, connettori vari, relè ceramici a 12/24 V, relè sottovuoto a 28 V, relè a 28 V ad alto amperaggio, porta fusibili, fusibili, zoccoli ceramici per valvole 832/829/813, manopole demoltiplicate con lettura dei giri (digitali e non) interruttori, commutatori, strumenti da pannello, medie frequenze, microswitch, cavi di alimentazione, minuterie elettriche ed elettroniche provenienti dallo smontaggio radar, ricevitori, trasmettitori, apparecchiature nuove e usate.

**Attenzione!** Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potrete farne richiesta telefonica oppure scrivendoci allegando L. 200 di francobolli per la risposta.

# ELT

elettronica



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

## RICEVITORE K7

Gamma ricevuta: 26-28 MHz - semiconduttori impiegati: 1 mosfet - 3 Fet - 8 transistor e 8 diodi - 2 diodi zener. Sensibilità: 0,5 µV per 6 dB S/N. Selettività: 4,5 kHz a 6 dB; uscita BF 10 mV per 1 µV di ingresso; alimentazione 12-16 Vcc; due conversioni di frequenza di cui una quarzata; 1ª media frequenza 4,6 MHz, seconda media 460 kHz; Squelch attivo su qualsiasi tipo di emissione - Noise Limiter - Uscita S-Meter - controllo di sensibilità automatica e manuale - Presa per sintonia elettronica - Trimmer taratura S-Meter - Stabilizzatore interno - Variabile demoltiplicato; circuito stampato in vetronite - Dimensioni 18 x 7,5 cm.

L. 34.700 (IVA compresa)

## UNITA' BASSA FREQUENZA BFK7

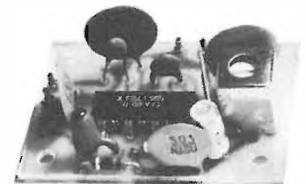
L. 3.900  
(IVA compresa)

Potenza di uscita:  
2,1 W su 8 Ω  
Dimensioni: 5 x 4,5  
Monta l'integrato  
TAA611 B



## UNITA' MODULAZIONE DI FREQUENZA FMK7

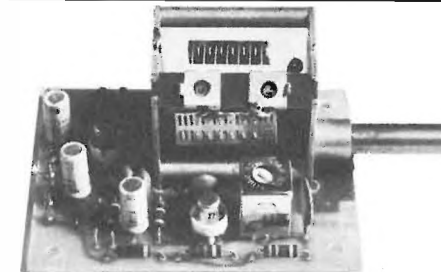
L. 4.250  
(IVA compresa)  
Deviazione ammessa:  
± 15 kHz  
Dimensioni: 5 x 3,5  
Monta l'integrato  
TAA661  
Frequenza di lavoro:  
450 ÷ 470 kHz



## UNITA' RIVELATORE A PRODOTTO SSBK7

L. 5.700 (IVA compresa)

Adatto per LSB e USB senza alcuna commutazione - Alto rendimento - Variabile demoltiplicato (permette una rivelazione dolcissima), Frequenza di lavoro 450 ÷ 470 kHz; si applica al K7 con un commutatore a una via due posizioni - Ottimo da applicarsi su qualsiasi ricevitore avente uno dei suddetti valori di MF - Dimensioni 5 x 6,5. Usa due transistor.

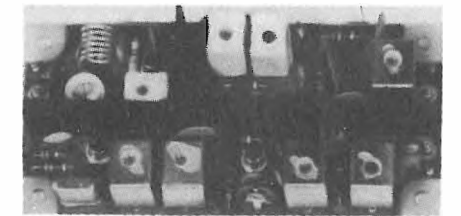


## Convertitore KC7/A

Gamma di frequenza 144-146 MHz, uscita 26-28 MHz (oppure 28-30 MHz), guadagno 24 dB, figura di rumore 1,2 dB, alimentazione 12-16 V, monta i Fet BFW10, dimensioni 10,5 x 5.

L. 23.000

Versione 136-138 MHz, uscita 28-30 MHz, stesso prezzo.

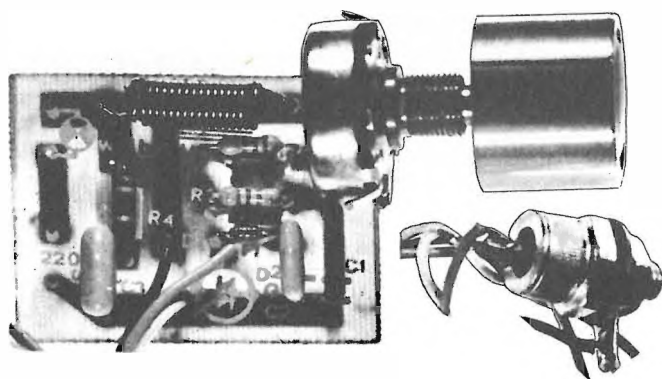


I moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. 0571-49321 - 56020 S. ROMANO (Pisa)

# INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580



**KIT N. 29 - Variatore di tensione alternata 8.000 W L. 9.600**  
**KIT N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W L. 4.300**

Questo KIT progettato dalla «WILBIKIT» permette di realizzare a basso costo, un circuito tra i più moderni nel campo elettronico. Il regolatore di tensione alternata assicura per mezzo del TRIAC il passaggio graduale della tensione, variandone la diversa intensità. La sua potenza di 8.000 WATT e la sua precisione permette che questo KIT sia utilizzato in molteplici usi come: variare la luminosità di lampade ad alto wattaggio; la caloria dei forni o delle stufe per riscaldamento; i giri di un trapano o di un motore; ecc. ecc. La variazione della tensione si potrà regolare da 0 Vca a 220 Vca in modo lineare per mezzo dell'apposito regolatore in dotazione.

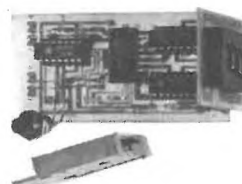
### CARATTERISTICHE TECNICHE

Carico max	8.000 WATT
Alimentazione	220 Vca
TRIAC impiegato	40 A - 600 V

# INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

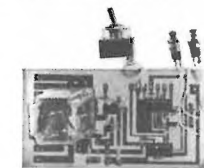
## LAVORATE SICURI SUI VOSTRI ESPERIMENTI



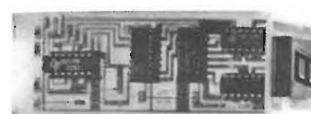
**Kit N. 57 - Contatore digitale per 10 programmabile L. 14.500**  
**Kit N. 58 - Contatore digitale per 6 programmabile L. 14.500**  
**Kit N. 59 - Contatore digitale per 2 programmabile L. 14.500**



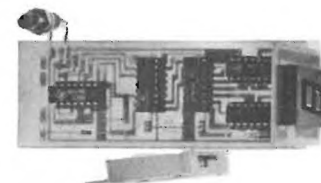
**Kit N. 54 - Contatore digitale per 10 L. 9.750**  
**Kit N. 55 - Contatore digitale per 6 L. 9.750**  
**Kit N. 56 - Contatore digitale per 2 L. 9.750**



**Kit N. 68 - Logica timer digitale con relè 10 A L. 18.500**



**Kit N. 28 - Antifurto automatico per automobile L. 19.500**  
**Kit N. 29 - Variatore di tensione alternata 8000 W L. 9.600**  
**Kit N. 30 - Variatore di tensione alternata 20.000 W L. 18.500**  
**Kit N. 31 - Luci psichedeliche canale medi 8000 W L. 12.500**  
**Kit N. 32 - Luci psichedeliche canale alti 8000 W L. 12.500**  
**Kit N. 33 - Luci psichedeliche canale bassi 8000 W L. 12.900**  
**Kit N. 34 - Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit N. 4 L. 5.500**  
**Kit N. 35 - Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit N. 5 L. 5.500**  
**Kit N. 36 - Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit N. 6 L. 5.500**  
**Kit N. 37 - Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza L. 7.500**  
**Kit N. 38 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3A L. 12.500**  
**Kit N. 39 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5A L. 15.500**  
**Kit N. 40 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8A L. 18.500**  
**Kit N. 41 - Temporizzatore da 0 a 60 secondi L. 7.500**  
**Kit N. 42 - Termostato di precisione al 1/10 di grado L. 9.500**  
**Kit N. 43 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula L. 5.500**  
**Kit N. 44 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula L. 12.500**  
**Kit N. 45 - Luci a frequenza variabile 8.000 W L. 17.500**  
**Kit N. 46 - Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti L. 18.500**  
**Kit N. 47 - Micro trasmettitore FM 1 W L. 6.500**  
**Kit N. 48 - Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza L. 19.500**  
**Kit N. 49 - Amplificatore 5 transistor 4 W L. 5.500**  
**Kit N. 50 - Amplificatore stereo 4+4 W L. 9.800**  
**KIT N. 51 - Preamplificatore per luci psichedeliche L. 7.500**



**Kit N. 60 - Contatore digitale per 10 con memoria L. 13.500**  
**Kit N. 61 - Contatore digitale per 6 con memoria L. 13.500**  
**Kit N. 62 - Contatore digitale per 2 con memoria L. 13.500**



**Kit N. 53 - Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz L. 14.500**

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 sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 450 lire in francobolli.

- Kit N. 1 - Amplificatore 1,5 W L. 3.500
- Kit N. 2 - Amplificatore 6 W R.M.S. L. 6.500
- Kit N. 3 - Amplificatore 10 W R.M.S. L. 8.500
- Kit N. 4 - Amplificatore 15 W R.M.S. L. 14.500
- Kit N. 5 - Amplificatore 30 W R.M.S. L. 16.500
- Kit N. 6 - Amplificatore 50 W R.M.S. L. 18.500
- Kit N. 7 - Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza L. 7.500
- Kit N. 8 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc L. 3.850
- Kit N. 9 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc L. 3.850
- Kit N. 10 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc L. 3.850
- Kit N. 11 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc L. 3.850
- Kit N. 12 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc L. 3.850
- Kit N. 13 - Alimentatore stabilizzato 2A 6 Vcc L. 7.800
- Kit N. 14 - Alimentatore stabilizzato 2A 7,5 Vcc L. 7.800
- Kit N. 15 - Alimentatore stabilizzato 2A 9 Vcc L. 7.800
- Kit N. 16 - Alimentatore stabilizzato 2A 12 Vcc L. 7.800
- Kit N. 17 - Alimentatore stabilizzato 2A 15 Vcc L. 7.800
- Kit N. 18 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc L. 2.500
- Kit N. 19 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc L. 2.500
- Kit N. 20 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc L. 2.500
- Kit N. 21 - Luci a frequenza variabile 2.000 W L. 12.000
- Kit N. 22 - Luci psichedeliche 2000 W canali medi L. 6.500
- Kit N. 23 - Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi L. 6.900
- Kit N. 24 - Luci psichedeliche 2.000 W canali alti L. 6.500
- Kit N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W L. 4.300
- Kit N. 26 - Carica batteria automatico regolabile da 0,5A a 5A L. 16.500
- Kit N. 27 - Antifurto superautomatico professionale per casa L. 28.000

- Kit N. 28 - Antifurto automatico per automobile L. 19.500
- Kit N. 29 - Variatore di tensione alternata 8000 W L. 9.600
- Kit N. 30 - Variatore di tensione alternata 20.000 W L. 18.500
- Kit N. 31 - Luci psichedeliche canale medi 8000 W L. 12.500
- Kit N. 32 - Luci psichedeliche canale alti 8000 W L. 12.500
- Kit N. 33 - Luci psichedeliche canale bassi 8000 W L. 12.900
- Kit N. 34 - Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit N. 4 L. 5.500
- Kit N. 35 - Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit N. 5 L. 5.500
- Kit N. 36 - Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit N. 6 L. 5.500
- Kit N. 37 - Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza L. 7.500
- Kit N. 38 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3A L. 12.500
- Kit N. 39 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5A L. 15.500
- Kit N. 40 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8A L. 18.500
- Kit N. 41 - Temporizzatore da 0 a 60 secondi L. 7.500
- Kit N. 42 - Termostato di precisione al 1/10 di grado L. 9.500
- Kit N. 43 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula L. 5.500
- Kit N. 44 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula L. 12.500
- Kit N. 45 - Luci a frequenza variabile 8.000 W L. 17.500
- Kit N. 46 - Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti L. 18.500
- Kit N. 47 - Micro trasmettitore FM 1 W L. 6.500
- Kit N. 48 - Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza L. 19.500
- Kit N. 49 - Amplificatore 5 transistor 4 W L. 5.500
- Kit N. 50 - Amplificatore stereo 4+4 W L. 9.800
- KIT N. 51 - Preamplificatore per luci psichedeliche L. 7.500

### NUOVA PRODUZIONE DI KIT DIGITALI LOGICI

- Kit N. 52 - Carica batteria al Nichel cadmio L. 15.500
- 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. 54 - Contatore digitale per 10 L. 9.750
- Kit N. 55 - Contatore digitale per 6 L. 9.750
- Kit N. 56 - Contatore digitale per 2 L. 9.750
- Kit N. 57 - Contatore digitale per 10 programmabile L. 14.500
- Kit N. 58 - Contatore digitale per 6 programmabile L. 14.500
- Kit N. 59 - Contatore digitale per 2 programmabile L. 14.500
- Kit N. 60 - Contatore digitale per 10 con memoria L. 13.500
- Kit N. 61 - Contatore digitale per 6 con memoria L. 13.500
- Kit N. 62 - Contatore digitale per 2 con memoria L. 13.500
- Kit N. 63 - Contatore digitale per 10 con memoria program. L. 18.500
- Kit N. 64 - Contatore digitale per 6 con memoria program. L. 18.500
- Kit N. 65 - Contatore digitale per 2 con memoria program. L. 18.500
- Kit N. 66 - Logica conta pezzi digitale con pulsante L. 7.500
- Kit N. 67 - Logica conta pezzi digitale con fotocellula L. 7.500
- Kit N. 68 - Logica timer digitale con relè 10 A L. 18.500
- Kit N. 69 - Logica cronometro digitale L. 16.500
- Kit N. 70 - Logica di programmazione per conta digitale a pulsante L. 26.000
- Kit N. 71 - Logica di programmazione per conta digitale con fotocellula L. 26.000

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

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 sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 450 lire in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO



## SANREMO

### 1<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO dei Radioamatori e dell'Hi-Fi 6 e 7 dicembre 1975

Per informazioni e prenotazioni rivolgersi:

= Radio Club Sanremo - Cas. Post. 333

= Azienda Autonoma di Soggiorno - Tel. (0184) 85615

## MONITOR, TELECAMERA, GENERATORE PER SSTV E FSTV IN KIT E MONTATI

### AE5STK0

Monitor per slow scan television completo dei seguenti kit:  
AE5LRK1, AE5SRK2, AE5FDK3, AE5FVK4, AE5HTK5,  
AE5SK6 - descrizione per il montaggio e la taratura - con  
cinescopio 9" - 90° - P19 e giogo L. 145.000  
» 9" - 90° - P7 e giogo L. 148.300  
» 7" - 110° - P19 e giogo L. 148.700  
» 7" - 110° - P7 e giogo L. 149.500

### AE5LRK1

Limitatore, rivelatore video, 5 integrati - 3 zener - 3 diodi -  
condensatori - resistenze - circuito stampato serigrafato -  
connettore L. 25.500

### AE5SRK2

Integratore sincronismi - generatore di raster - invertitore  
video - 3 integrati - 5 transistors - zener - condensatori -  
resistenze - circuito stampato e serigrafato - connettore

### AE5FDK3

Finale di deflessione e generatore di scansione - 4 transisto-  
ri di potenza - 2 transistors - 2 integrati - condensatori -  
resistenze - circuito stampato serigrafato - radiatori - connet-  
tore L. 17.400

### AE5FVK4

Finale video e cancellazione ritorno verticale - 3 transistors  
- 3 potenziometri - condensatori - resistenze - zoccolo cine-  
scopio - circuito stampato serigrafato L. 6.200

### AE5HTK5

Alta tensione 9 kV - trasformatore HT - trasformatore pilota  
- impedenza fxc - 2 transistors - 1 transistor di potenza -  
condensatori - resistenze circuito stampato serigrafato

### AE5ASK6

Alimentatore stabilizzato - 2 integrati stabilizzatori di po-  
tenza - 2 ponti raddrizzatori - 1 transistor di potenza -  
condensatori - resistenze - grande dissipatore - circuito  
stampato e serigrafato L. 23.000

### AE5TA

Trasformatore di alimentazione a flusso disperso nullo -  
primario a 220 Vac - secondario a 21+21 Vca 0,8 A - 0,6 A -  
nucleo a grani orientati - impregnato - con elementi di fissaggio  
L. 13.600

### AE5GD7

Giogo di deflessione per kinescopio 7" - 110° - per finali a  
transistors L. 9.500

### AE5GD9

Giogo di deflessione per kinescopio 9" - 90° - per finali a  
transistors L. 8.800

### A23.14LC

Cinescopio rettangolare 9" - 90° - P19 persistenza - arancio -  
con elementi di fissaggio L. 22.500

### A23.14GM

Cinescopio rettangolare 9" - 90° - P7 persistenza giallo-verde  
- con elementi di fissaggio L. 25.800

### A19.11LC

Cinescopio supersquadrato a faccia piana 7" - 110° - P19 con  
elementi di fissaggio L. 26.800

### A19.11GM

Cinescopio supersquadrato a faccia piana 7" - 110° - P7 con  
elementi di fissaggio L. 27.300

### AE5M9

Mascherina in plexiglass 13 x 13 cm per kinescopio 9"  
L. 5.200

### AE5M7

Mascherina in plexiglass 11 x 11 cm per kinescopio 7"  
L. 5.200

### AE2GK0

Generatore di segnali standard SSTV - righe orizzontali e  
verticali - scacchiera - sincronismi verticali e orizzontali  
completo dei seguenti kit: AE2GK1, AE2GK2, AE2GK3

### AE2GK1

3 circuiti stampati e serigrafati - 3 connettori - commuta-  
tore - potenziometro - trasformatore di alimentazione speciale  
L. 22.500

### AE2GK2

14 integrati - 4 transistors - 2 diodi L. 27.500

### AE2GK3

3 quarzi HC6U - 1200 - 1500 - 2300 Kc/s. L. 18.800

### AE3FTK0

Monitor per televisione a 625 righe standard CCIR - pro-  
gettato per terminali video RTTY, CW, ATV - televisione a  
circuiti chiuso - completo dei seguenti kit: AE3FTK1, AE3FTK2  
AE3FTK3 - descrizioni per il montaggio - generatore di taratura  
L. 132.000

### AE3FTK1

circuito stampato e serigrafato, giogo, trasformatore HT -  
linearità - driver - trasformatore di alimentazione - 2 inte-  
grati speciali per l'alimentazione sia del monitor che della  
telecamera - diodo damper L. 46.500

### AE3FTK2

2 integrati speciali - 6 transistors - 11 diodi - 3 radiatori -  
connettori - resistenze e condensatori - potenziometri e  
trimmer - accessori elettrici diversi L. 49.200

### AE3FTK3

Cinescopio 9"-90°-P4 con elementi di fissaggio - telaio me-  
tallico trattato adatto per rack o mobile - studiato per il  
fissaggio del kinescopio, del circuito stampato, degli elementi  
di comando - 2 radiatori per integrati stabilizzatori di grande  
dimensione anodizzati - accessori meccanici diversi

### AE4TCK0

Telecamera per fast scan CCIR e predisposta per essere  
collegata a circuito sampling per slow scan television -  
alimentazione 14-18 V dc. stabilizzati o direttamente dal  
monitor AE3FT. - completa dei seguenti kit: AE4TCK1,  
AE4TCK2, AE4TCK3, AE4TCK4 - descrizione per il montaggio  
e la taratura L. 176.000

### AE4TCK1

Vidicon 1" completo di giogo di deflessione L. 68.500

### AE4TCK2

3 circuiti stampati - bobina di linearità - 3 integrati spe-  
ciali - 1 fet - 2 diodi speciali - 2 zener - alta tensione  
montata e collaudata in contenitore - 3 molded trimmer  
L. 47.200

### AE4TCK3

16 transistors - 12 diodi - 2 zener - 13 trimmer - resistenze  
e condensatori - 1 dissipatore - accessori elettrici diversi  
L. 44.800

### AE4TCK4

Telaio metallico di supporto al vidicon, al giogo di defles-  
sione e ai circuiti stampati - 2 frontali anodizzati con flan-  
gia per obiettivo - coperchi chiusura anodizzati - accessori  
meccanici diversi L. 35.500

### AE4TCK5

Obiettivo 25 - mm. 1/1,8 L. 24.500

Ogni kit sarà corredato di istruzioni e schema di montaggio dell'intero apparato.

Tutti i kit possono essere forniti montati e collaudati con un sovrapprezzo del 20% sul costo del kit. Sono esclusi i cablaggi di interconnessione delle schede e montaggio in contenitori.

I kit montati dagli acquirenti possono essere inviati al nostro laboratorio per la taratura e il collaudo con l'addebito del 5% sul costo del kit. Le spese di spedizione sono a carico del cliente.

Eventuali componenti che risultassero difettosi per errori di montaggio o fossero diversi da quelli forniti o descritti saranno sostituiti e addebitati al costo.

**Condizioni di vendita:** Pagamento: All'ordine con assegno circolare o vaglia postale; in contrassegno L. 1.000 in più.  
Spedizione: Con pacco postale e spese a carico del cliente.

## Ricetrasmittitore portatile «Sommerkamp» Mod. TS 5632 DX

32 canali tutti quarzati  
Potenza d'ingresso stadio finale:  
5 W

Limitatore automatico di disturbi,  
squelch, segnale di chiamata  
Presa per auricolare, microfono,  
microtelefono, antenna esterna  
e alimentatore.

Alimentazione: 12 Vc.c.  
Dimensioni: 230x75x40  
ZR/4532-12

# i migliori QSO hanno un nome SOMMERKAMP®

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

a RAGUSA:

**G.B.C.**  
italiana

Via Ing. Migliorisi, 49-51-53



# P. G. ELECTRONICS di P. G. Previdi

p.zza Frassine, 11 - 46100 FRASSINE (MN) - tel. (0376) 370447

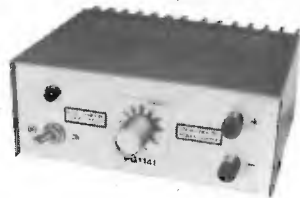
## APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

**Caratteristiche tecniche** comuni a tutti gli alimentatori: entrata 220 V 50 Hz  $\pm$  10%, protezione elettronica contro il cortocircuito e stabilità riferita a variazioni del carico da 0 al 100%.



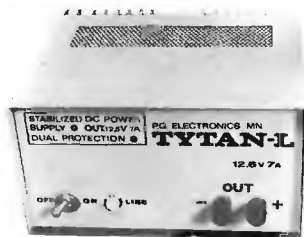
### PG 116

Tensione d'uscita: 12,6 V 2 A  
Stabilità: migliore dell'1,5%  
Ripple: 3 mV  
Dimensioni: 180 x 80 x 145



### PG 114

Tensione d'uscita regolabile da 6 a 14 V  
Carico: 2,5 A  
Stabilità: migliore dell'1%  
Ripple: 3 mV  
Dimensioni: 180 x 165 x 85



### PG 227 - TYTAN-L

Tensione d'uscita: 12,6 V  
Carico: 7 A  
Stabilità: migliore del 2%  
Ripple: 5 mV  
Dimensioni: 185 x 165 x 110



### PG 77

Tensione d'uscita regolabile da 2,5 V a 14 V  
Carico max.: 2,5 A  
Stabilità: migliore dello 0,2%  
Strumento commutabile per la misura della tensione e della corrente  
Ripple: 2 mV  
Dimensioni: 183 x 165 x 85

### RIVENDITORI AUTORIZZATI

**TELCO** - p.zza Marconi, 2/a - CREMONA  
**A. RENZI** - via Papale, 51 - CATANIA  
**FUSARO** - via 4 Novembre, 14 - SASSARI  
**PAOLETTI FERRERO** - via il Prato, 47/r - FIRENZE  
**RADIOTUTTO** - galleria S. Felice, 8/10 - TRIESTE  
**OREL** - via Torricelli, 37 - VERONA  
**OREL** - viale Luzzatti, 108 - TREVISO  
**OREL** - via E. di Colloredo, 26/32 - UDINE  
**OREL** - via Nicolò Tommaseo, 64 - PADOVA  
**OREL** - via Matteotti, 20/1 - TRENTO

**OREL** - via Druso, 165 - BOLZANO  
**OREL** - via Caserma Ospitalvecchio, 6 - VERONA  
**OREL** - p.le Tiro a Segno, 1/7 - VICENZA  
**PANAMAGNETICS** - via della Farnesina, 269 - ROMA  
**DONATI** - via C. Battisti, 21 - MEZZOCORONA - TN  
**EL.SI.TEL** - via Michelangelo, 21 - PALERMO  
**FUSARO** - via Monti, 35 - CAGLIARI  
**SAET** - via Lazzaretto, 7 - MILANO  
**ZAGATO** - via Benvenuto da Garofalo, 47 - ROVIGO  
**G.B. ELETTRONICA** - via Prenestina, 248 - ROMA

# NEW



### TRASMETTITORE SOMMERKAMP TS 630

Completo di microfono  
30 canali quarzati  
Potenza stadio finale: 10 W  
Alimentazione: 11  $\div$  16 V

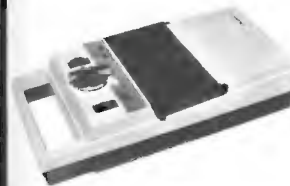
L. 110.000



### REGISTRATORE SWAN KC 500

Alimentazione: 6 V.c.c. con presa per alimentatore esterna  
Potenza uscita: 1 W  
Frequenza risposta: 100-8000 Hz

L. 16.000



### MANGIANASTRI CHAMPION LCT 900

Potenza uscita: 1,5 W musicali  
Frequenza risposta: 100  $\div$  9000 Hz  
Alimentazione: 6 V.c.c. con presa alimentazione esterna

L. 10.800

## L'ANGOLO DELL'HOBBYSTA

### SCATOLE DI MONTAGGIO

EH45A	lampeggiatore per auto-motoscafo	L. 2.800
EH140	preamplificatore bassa impedenza BF	L. 1.200
EH142	correttore di tonalità	L. 2.400
EH157	trasmettit. per l'ascolto individuale dell'audio TV	L. 1.500
EH162	ricevitore per l'ascolto individuale dell'audio TV	L. 3.000
EH240	accendiluci per autovettura automatico	L. 2.500
EH885	allarme capacitivo o per contatto	L. 2.200
EH900	oscillatore AF 20 $\div$ 60 Mhz	L. 950
EH905	oscillatore AF 3 $\div$ 20 Mhz	L. 950
EH910	miscelatore RF 12 $\div$ 170 Mhz	L. 950
EH915	amplificatore RF 12 $\div$ 170 Mhz	L. 950
EH920	miscelatore RF 2,3 $\div$ 27 Mhz	L. 950
EH925	amplificatore RF 2,3 $\div$ 27 Mhz	L. 950
EH930	amplificatore di potenza RF 3 $\div$ 30 Mhz	L. 950
EH935	amplificatore larga banda 20 Hz $\div$ 150 Mhz	L. 950
EH975	demiscelatore direzionale CB	L. 1.500



### RADIO RICEVITORE AURITONE 12015

Frequenza: FM 88  $\div$  108 MHz - AM 525-1630 KC  
Alimentazione: 220 V.c.a. - 9 V.c.c.  
Potenza audio: 1 W

L. 13.500



### ROSMETRO SE 406

Gamma frequenza: 1,6  $\div$  220 MHz  
Rapporto 1  $\div$  1,1  
Impedenza: 52 o 75 OHM

L. 8.500



### TRASMETTITORE FM EARTH

Massima potenza: 500 m. lineari  
Frequenza: 88  $\div$  106 MHz  
Alimentazione: 9 V.c.c.

L. 5.500

**earth** ITALIANA  
43100 PARMA casella postale 150  
vendita per corrispondenza  
spedizione in contrassegno + spese postali  
interpellateci Vi risponderemo



### MICROFONO HI-FI AC 1015

Frequenza: 80  $\div$  15.000 Hz  
Impedenza: 200 OHM

L. 1.900



### CALCOLATRICI HORNET

Modello 816  
8 cifre - compie operazioni matematiche - algebriche - percentuali costanti - virgola flottante  
Alimentazione: 9 V.c.c. (presa alimentazione esterna)

L. 14.800



### CALCOLATRICI HORNET

Modello 852  
8 cifre - compie operazioni matematiche - algebriche - percentuali costanti - virgola flottante - memoria  
Alimentazione: 9 V.c.c. (presa alimentazione esterna)

L. 17.800

# C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

Altoparlanti diam. 57	L. 300
Altoparlanti diam. 70	L. 330
Altoparlanti diam. 77	L. 350
Altoparlanti diam. 100	L. 550
Ceramici da 1 pF a 100.000 pF 50 V tutti i valori (48 pz)	L. 900

<b>COND. ELETTROLITICI 12 V</b>	
1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad. L. 45
30 µF L. 50	500 µF L. 110
50 µF L. 60	1000 µF L. 170
100 µF L. 70	2000 µF L. 250
200 µF L. 80	4000 µF L. 340
300 µF L. 90	5000 µF L. 450

<b>COND. ELETTROLITICI 25 V</b>	
1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad. L. 60
30 µF L. 70	500 µF L. 180
50 µF L. 85	1000 µF L. 300
100 µF L. 100	2000 µF L. 400
200 µF L. 130	3000 µF L. 450
250 µF L. 140	4000 µF L. 700
300 µF L. 160	5000 µF L. 750

<b>COND. ELETTROLITICI 50 V</b>	
1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad. L. 80
30 µF L. 85	500 µF L. 240
50 µF L. 110	1000 µF L. 450
100 µF L. 130	2000 µF L. 750
200 µF L. 160	3000 µF L. 800
250 µF L. 185	4000 µF L. 1.100
300 µF L. 185	

<b>COND. ELETTROLITICI 100 V</b>	
1 µF L. 90	1000 µF L. 825
250 µF L. 400	2000 µF L. 1.200
500 µF L. 600	3000 µF L. 1.800

<b>COND. ELETTROLITICI 350 V</b>	
10 µF L. 130	50 µF L. 380
25 µF L. 280	100 µF L. 600
32 µF L. 300	150 µF L. 780
40 µF L. 360	200 µF L. 820

<b>COND. ELETTROLITICI 350 V</b>			
8+8 L. 280	50+50 L. 620		
16+16 L. 350	100+100 L. 850		
25+25 L. 400	150+50 L. 850		
32+32 L. 425	200+200+75+25 L. 1.100		
40+40 L. 600			

MICROFONI tipo K7	L. 1.900
MICROFONI giapponesi	L. 1.700
CUFFIE STEREO 8 Ω	L. 5.500
REGOLATORI DI VELOCITA'	L. 950
POTENZIOMETRI a SLITTA	
valori da 5K a 1 Mega	cad. L. 490
POTENZIOMETRI a SLITTA DOPPI	L. 950
QUARZI MINIATURA GIAPPONESI 27,120	L. 950

<b>RADDRIZZATORI</b>			
B 30 C400 L. 250	B 80 C1000 L. 400		
B 40 C1000 L. 350	B 80 C2200 L. 750		
B 40 C2200 L. 700	B 80 C3200 L. 900		
B 40 C3200 L. 750	B 80 C5000 L. 1.450		
B 40 C5000 L. 1.300			

<b>STRUMENTI</b>	
MICROAMPEROMETRO per BILANCIAMENTO	
STEREO DOPPIO	L. 3.300
MICROAMPER. 50mA fs dim. 42x42	L. 4.300
» 100mA fs dim. 50x50	L. 4.400
» 200mA fs dim. 60x60	L. 4.400
AMPEROMETRO 1A fs dim. 42x42	L. 4.000
» 5A fs dim. 42x42	L. 4.000
VOMETRO 30V fs dim. 42x42	L. 4.000

<b>TESTINE piezoelettriche</b>	
tipo ronette DC 284 OV mono	L. 650
tipo ronette ST 105 stereo	L. 1.650
tipo conerDC 410 mono	L. 900
tipo europhon L/P mono	L. 850
tipo europhon L/P stereo	L. 1.600

<b>TESTINE MAGNETICHE PER REGISTRATORI</b>	
tipo mono standard giapponese	L. 1.100
tipo stereo per cassette C 60	L. 3.300
tipo stereo 8 piste	L. 3.000
tipo mono per Lingue Autorevers	L. 6.000
tipo stereo AUTOREVERS	L. 8.500

## SEMICONDUTTORI

AC107 L. 220	AD149 L. 550	AU111 L. 1.900	BC213 L. 200	BD113 L. 1.050	2N2160 L. 2.000	SN7416 L. 850
AC125 L. 220	AD161 L. 580	AU112 L. 2.100	BC225 L. 220	BD115 L. 700	2N2222 L. 300	SN7417 L. 850
AC126 L. 220	AD162 L. 600	AU113 L. 1.900	BC237 L. 180	BD135 L. 400	2N2646 L. 700	SN7420 L. 320
AC127 L. 220	AD262 L. 600	AY102 L. 900	BC238 L. 180	BD136 L. 400	2N2904 L. 320	SN7425 L. 600
AC127K L. 300	AD263 L. 600	AY103K L. 500	BC239 L. 200	BD137 L. 450	2N2905 L. 360	SN7490 L. 850
AC128 L. 220	AF106 L. 350	AY105K L. 600	BC267 L. 220	BD138 L. 450	2N3054 L. 900	SN7493 L. 1.000
AC128K L. 300	AF109 L. 360	BC107 L. 180	BC268 L. 220	BD139 L. 500	2N3055 L. 900	SN76001 L. 950
AC141 L. 220	AF116 L. 300	BC108 L. 180	BC286 L. 350	BD140 L. 500		SN76533 L. 2.000
AC141K L. 300	AF117 L. 300	BC109 L. 180	BC287 L. 350	BD142 L. 900		SN76620 L. 1.350
AC142 L. 220	AF118 L. 500	BC113 L. 180	BC300 L. 400	BD433 L. 800	BF244 L. 700	TAA555 L. 500
AC142K L. 300	AF124 L. 300	BC115 L. 220	BC301 L. 400	BD434 L. 800	BF245 L. 700	TAA611 L. 800
AC153 L. 220	AF125 L. 300	BC116 L. 220	BC302 L. 400	BU100 L. 1.500		TAA611B L. 1.000
AC153K L. 300	AF139 L. 450	BC120 L. 330	BC303 L. 400	BU102 L. 2.000		TAA611C L. 1.400
AC180 L. 250	AF239 L. 550	BC139 L. 350	BC307 L. 200	BU103 L. 3.500		TAA661 L. 1.400
AC180K L. 300	AF240 L. 550	BC140 L. 350	BC308 L. 200	BU104 L. 2.000		TBA240 L. 2.000
AC181 L. 250	AF279 L. 1.200	BC147 L. 180	BC309 L. 200	BU105 L. 4.000	SN7400 L. 320	TBA271 L. 550
AC181K L. 300	AF280 L. 1.200	BC148 L. 180	BC327 L. 200	BU108 L. 4.000	SN7401 L. 350	TBA311 L. 2.000
AC187 L. 240	AF367 L. 1.200	BC149 L. 180	BC337 L. 220	BU109 L. 2.000	SN7402 L. 320	TBA520 L. 2.000
AC187K L. 300	ASZ15 L. 950	BC177 L. 250	BC338 L. 220	BU111 L. 1.800	SN7403 L. 350	TBA530 L. 2.000
AC188 L. 240	ASZ16 L. 950	BC178 L. 250	BC340 L. 350	BU120 L. 2.000	SN7404 L. 350	TBA540 L. 2.000
AC188K L. 300	ASZ17 L. 950	BC179 L. 250	BC341 L. 400	BU121 L. 2.000	SN7405 L. 350	TBA550 L. 2.200
AC193 L. 240	ASZ18 L. 950	BC204 L. 190	BC407 L. 200	BU125 L. 1.000	SN7406 L. 800	TBA641B L. 1.800
AC193K L. 300	AU103 L. 1.950	BC205 L. 190	BC408 L. 200	BU311 L. 2.200	SN7407 L. 1.000	TBA800 L. 1.800
AC194 L. 240	AU106 L. 1.900	BC206 L. 190	BC409 L. 200	2N914 L. 280	SN7408 L. 650	TBA810 L. 1.800
AC194K L. 300	AU107 L. 1.300	BC207 L. 180	BD106 L. 1.200	2N918 L. 350	SN7409 L. 650	TBA810S L. 2.000
AD142 L. 650	AU108 L. 1.300	BC208 L. 180	BD107 L. 1.200	2N1613 L. 300	SN7410 L. 500	TBA820 L. 1.600
AD143 L. 650	AU110 L. 1.500	BC209 L. 180	BD111 L. 1.050	2N1711 L. 320	SN7413 L. 800	TBA950 L. 2.200

### ATTENZIONE:

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine.

Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.

Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pagina.

### PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE.

### CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 600 per C.S.V. e L. 1000, per pacchi postali.

b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

## T. DE CAROLIS - via Torre Alessandrina, 1 - 00054 FIUMICINO (Roma)

### TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

<b>serie EXPORT</b>		90 W 220 V 0-19-25-33-40-50 V	L. 5.300
4 W 220 V 0-6-7-5-9 V	L. 1.400	110 W 220 V 0-19-25-33-40-50 V	L. 5.700
4 W 220 V 0-6-9-12 V	L. 1.400	130 W 220 V 0-19-25-33-40-50 V	L. 6.600
7 W 220 V 0-6-7-5-9 V	L. 1.800	160 W 220 V 0-19-25-33-40-50 V	L. 7.400
7 W 220 V 0-6-9-12 V	L. 1.800	200 W 220 V 0-19-25-33-40-50 V	L. 8.100
10 W 220 V 0-6-7-5-9 V	L. 2.200	250 W 220 V 0-19-25-33-40-50 V	L. 9.800
10 W 220 V 0-6-9-12 V	L. 2.200	300 W 220 V 0-19-25-33-40-50 V	L. 12.000
15 W 220 V 0-6-9-12-24 V	L. 2.500	400 W 220 V 0-19-25-33-40-50 V	L. 14.700
20 W 220 V 0-6-9-12-24 V	L. 2.700	50 W 220 V 0-24-30-40-48-60 V	L. 4.400
30 W 220 V 0-6-9-12-24 V	L. 3.300	70 W 220 V 0-24-30-40-48-60 V	L. 4.800
40 W 220 V 0-6-9-12-24 V	L. 3.900	90 W 220 V 0-24-30-40-48-60 V	L. 5.300
50 W 220 V 0-6-12-24-36 V	L. 4.400	110 W 220 V 0-24-30-40-48-60 V	L. 5.700
70 W 220 V 0-6-12-24-36-41 V	L. 4.800	130 W 220 V 0-24-30-40-48-60 V	L. 6.600
90 W 220 V 0-6-12-24-36-41 V	L. 5.300	160 W 220 V 0-24-30-40-48-60 V	L. 7.400
110 W 220 V 0-6-12-24-36-41 V	L. 5.700	200 W 220 V 0-24-30-40-48-60 V	L. 8.100
130 W 220 V 0-6-12-24-36-41-50 V	L. 6.600	250 W 220 V 0-24-30-40-48-60 V	L. 9.800
160 W 220 V 0-6-12-24-36-41-50 V	L. 7.400	300 W 220 V 0-24-30-40-48-60 V	L. 12.000
200 W 220 V 0-6-12-24-36-41-50 V	L. 8.100	400 W 220 V 0-24-30-40-48-60 V	L. 14.700
250 W 220 V 0-6-12-24-36-41-50 V	L. 9.800		
300 W 220 V 0-6-12-24-36-41-50-60 V	L. 12.000		
400 W 220 V 0-6-12-24-36-41-50-60 V	L. 14.700		

<b>serie MEC</b>		1000 W 0-110-125-160-220-260-280 V	L. 14.900
50 W 220 V 0-12-15-20-24-30 V	L. 4.400	800 W 0-110-125-160-220-260-280 V	L. 12.200
70 W 220 V 0-12-15-20-24-30 V	L. 4.800	550 W 0-110-125-160-220-260-280 V	L. 10.000
90 W 220 V 0-12-15-20-24-30 V	L. 5.300	400 W 0-110-125-160-220-260-280 V	L. 8.300
110 W 220 V 0-12-15-20-24-30 V	L. 5.700	300 W 0-110-125-160-220-260-280 V	L. 7.600
130 W 220 V 0-12-15-20-24-30 V	L. 6.600	200 W 0-110-125-160-220-260-280 V	L. 5.900
160 W 220 V 0-12-15-20-24-30 V	L. 7.400	150 W 0-125-160-220 V	L. 5.000
200 W 220 V 0-12-15-20-24-30 V	L. 8.100	100 W 0-125-160-220 V	L. 4.600
250 W 220 V 0-12-15-20-24-30 V	L. 9.800		
300 W 220 V 0-12-15-20-24-30 V	L. 12.000		
400 W 220 V 0-12-15-20-24-30 V	L. 14.700		
50 W 220 V 0-19-25-33-40-50 V	L. 4.400		
70 W 220 V 0-19-25-33-40-50 V	L. 4.800		

### Serie GOLD

Primario 220 V Secondario con o senza zero centrale  
 6-0-6 ; 0-6 ; 12-0-12 ; 0-12 ; 15-0-15 ; 0-15 ; 18-0-18 ; 0-18 ; 20-0-20 ; 0-20 ; 24-0-24 ; 0-24 ; 25-0-25 ; 0-25 ; 28-0-28 ; 0-28 ; 30-0-30 ; 0-30 ; 32-0-32 ; 0-32 ; 35-0-35 ; 0-35 ; 38-0-38 ; 0-38 ; 40-0-40 ; 0-40 ; 45-0-45 ; 0-45 ; 50-0-50 ; 0-50 ; 55-0-55 ; 0-55 ; 60-0-60 ; 0-60 ; 70-0-70 ; 0-70 ; 80-0-80 ; 0-80

20W L. 2.700	90W L. 5.300	250W L. 9.800
30W L. 3.300	110W L. 5.700	300W L. 12.000
40W L. 3.900	130W L. 6.600	400W L. 14.700
50W L. 4.400	160W L. 7.400	
70W L. 4.800	200W L. 8.100	

A richiesta si esegue qualsiasi tipo di trasformatori di alimentazione (anche un solo modello).

Preventivi allegare L. 100 in francobolli.

Spedizioni ovunque - Pagamento in contrassegno - SPESE POSTALI A CARICO DELL'ACQUIRENTE.

Tariffe postali in vigore dal 25 MARZO 1975.

Pacchi postali fino a 1 Kg. L. 460 - da 1 a 3 Kg. L. 580 - da 3 a 5 Kg. L. 700 - da 5 a 10 Kg. L. 1.300 - da 10 a 15 Kg. L. 1.600 - da 15 a 20 Kg. L. 2.000 più diritto postale di contrassegno L. 300.

### RIVENDITORI

ROMA - DERICA Elettronica - via Tuscolana, 285/b  
 ROMA - DEL GATTO - via Casilina, 514-516  
 TERRACINA - Golfieri Giovanni - piazza B. Buozzi, 3  
 OSTIA LIDO - GI-PI Elettronica - via A. Bertolini, 8/c  
 TRIESTE - Radio Kalika - via Cicerone, 2

Attenzione !!

COMUNICATO

Attenzione !!

La **ELETRONICA C.E.A.** di Albino Alaimo informa la sua gentilissima Clientela di Hobbisti dell'elettronica - CB e radioamatori che dal

1° ottobre 1975

è in funzione in MILANO, un nuovo negozio-magazzino riccamente fornito

- VISITATELO -

**ELETRONICA C.E.A.** - 20129 MILANO - via Maiocchi, 8 - Tel. (02) 2715767

## ALIMENTATORI STABILIZZATI A TENSIONE VARIABILE

NM 2	2 Amper	L. 35.000
NM 3	3 Amper	» 45.000
NM 5	5 Amper	» 60.000
NM 10	10 Amper	» 100.000

## ALIMENTATORI STABILIZZATI A TENSIONE FISSA

DL 3	3 Amper - 12 Volt	L. 15.000
------	-------------------	-----------

classe **H.P.A.**

HIGH  
PERFORMANCE  
ALWAYS

è la classe

della **A.E.S.**

cercasi concessionari

**TORINO e PROV:** conc. ELTE - VIA VIGONE 20 - 10138 TORINO - TEL. 011-331352

# ELETRONICA CORNO

20136 MILANO  
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

### TURBO VENTILATORE ROTRON U.S.A.

Grande potenza in uscita con potente risucchio in aspirazione (Turbocompressore)  
Costruzione metallica Kg. 10



3 Fasi 220 V 0,73 A 50 Hz L. 42.000  
2 Fasi 220 V 1,09 A 50 Hz cond. 8 MF L. 43.000



### CIRCUITI MICROLOGICI TEXAS

Tipo DTL plastici

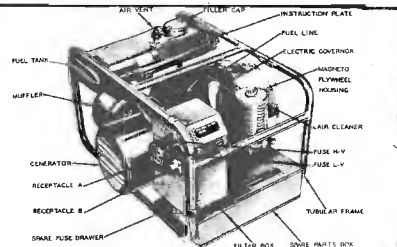
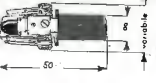
ON 15830 Expandable Dual 4-Input L. 90  
15836 Hex Inverter L. 90  
ON 15846 Quad 2-Input L. 110  
ON 15899 Dual Master Slave JK with common clock L. 150

### GRUPPO ELETTROGENO A MISCELA

Generatore filtrato  
7,5 Vcc 35 W  
550 Vcc 110 W  
Nuovo e completo di istruzioni.  
L. 110.000

### PULSANTE PUSH-PULL

2 A 250 V 1 n.a.+1 n.c.  
L. 200 cad. 10 pz. L. 1.500



### GRUPPI ELETTROGENI DIESEL

da 7 a 150 kW

### CONVERTITORI DI FREQUENZA ROTANTI

da 50 a 60 Hz 2 kW 12 kW

REOSTATO A TOROIDE  
25 W 4700 Ω Ø 45 L. 1.500  
POTENZIOMETRO A FILO  
15 W 17 kΩ Ø 50 L. 1.000



### MOTOROLA MECL II/1000/1200

tipo E.C.L. plast.  
MC 1004/P L. 450  
MC 1007/P L. 450  
MC 1010/P L. 450  
MC 1013/P L. 900



### MANOPOLE PHILIPS PROFESSIONALI

Fissaggio conico con vite centrale

Foro Ø 6 senza indice Ø 30 Grigio L. 300  
Foro Ø 6 con flangia Ø 30 Grigio L. 300  
Foro Ø 6 con indice Ø 40 Nere L. 350  
Foro Ø 6 da sintonia Ø 40 Nere L. 600

### INVERTER ROTANTI

CONDOR filtrato  
Ingresso 24 Vcc Uscita 125 Vac  
150 W 50 Hz L. 60.000  
LESA  
Ingresso 12 Vcc Uscita 125 Vac  
80 W 50 Hz L. 35.000



### VOLTMETRO INDEX B.M.

2 scale, 2 attacchi  
10/30 Vcc  
Lungh. mm 70 x 60 L. 4.200

### OFFERTA SPECIALE

Pacco da 500 resistenze assort. 5% L. 4.000  
Pacco da 100 resistenze assort. 1% L. 1.500  
pacco da 100 cond. elettrol. assort. da 1 a 4000 mF L. 3.800  
pacco da 100 cond. policarb. assort. da 100 V a 600 V L. 3.800  
pacco da 50 cond. mica arg. 1% L. 2.500

### PACCO EXTRA SPECIALE

500 componenti così suddivisi  
n. 50 cond. elett. assiali da 1 a 4000 mF  
n. 50 cond. elett. verticali da 1 a 1000 mF  
n. 50 mihilar policarb. da 100 V a 600 V  
n. 50 cond. mica argentata 1%  
n. 300 resistenze assort. 5%  
n. 10 cond. a vitone da 1000 a 15000 mF  
IL TUTTO A L. 10.000

### FILTRI RETE ANTIDISTURBO

1,4 MHz 250 V 0,6/1/2,5 A a rich. L. 300  
Cambio tensione con portafusibile L. 100

PACCO Kg. 5 materiale elettronico  
Interr. compon. spie cond. schede SWITCH  
elettromagneti comut. porta fusibili ecc.  
L. 4.500

### CONDENSATORI CARTA E OLIO

ICAR/SIEMENS/DUCATI/ARCO

0,25 mF	1.000 V cc	L. 250
0,5 mF	220 V ca	L. 250
1 mF	500 V cc	L. 300
1,25 mF	450 V ca	L. 350
2 mF	250 V cc	L. 350
2 mF	600 V cc	L. 400
2,2 mF	400 V ca	L. 400
2,5 mF	450 V ca	L. 400
4 mF	400 V ca	L. 500
4,5 mF	400 V ca	L. 600
5 mF	250 V ca	L. 350
5 mF	630 V cc	L. 650
5,5 mF	500 V ca	L. 700
6 mF	280 V ca	L. 700
7 mF	280 V ca	L. 700
8 mF	400 V ca	L. 750
10 mF	280 V ca	L. 700
12,5 mF	400 V ca	L. 900

### F I L O

RIGIDO STAGNATO al m. 3  
(in rocchetti da 100 oppure 250 m a seconda del tipo)  
mmq. 0,20 L. 5 - 0,63 L. 17 - 1 L. 25  
1,5 L. 35  
TRECCIOLA STAGNATA al m.  
mmq. 0,14 L. 8 - 0,22 L. 12 - 0,50 L. 35 - 1,25 L. 45  
TRECCIOLA TEFLON (Argent.) al m.  
mmq. 0,10 L. 80 - 0,30 L. 130 - 0,38 L. 150 - 0,75 L. 180.  
TRECCIOLA VETRO SILICONE al m.  
mmq. 0,30 L. 70.  
TRECCIOLA SCHERMATA al m.  
mmq. 0,15 L. 50 - 0,30 L. 80.  
SCHERMATA E ISOLATA al m.  
mmq. 0,30 L. 100.

### CONDENSATORI ELETTROLITICI

Professionali 85 °C - Varie Marche  
SIC - FRAKO - MALLORY - SANGAMO - SPRAGUE - G.E.

52 x 114 mm	10.000 µF	12 V	L. 2.300
52 x 114 mm	10.000 µF	25 V	L. 2.500
52 x 114 mm	16.000 µF	25 V	L. 2.600
80 x 114 mm	23.200 µF	50 V	L. 4.800
80 x 114 mm	25.000 µF	50 V	L. 5.000
80 x 114 mm	8.000 µF	55 V	L. 4.500
80 x 114 mm	20.000 µF	55 V	L. 5.000
52 x 114 mm	3.000 µF	80 V	L. 2.600
	500 µF	100 V	L. 2.000
36 x 114 mm	2.200 µF	100 V	L. 2.700
35 x 65 mm	300 µF	150V sald.	L. 1.800
	300+100+80 µF	150 V sald.	L. 2.200
65 x 114 mm	3.400 µF	200 V	L. 6.700

## ALIMENTATORI STABILIZZATI A GIORNO

Alimentazione 130 Vac  $\pm$  15 %  
 Uscita 5-7 Vcc stabilizz. Amp. 4 L. 10.000  
 Uscita 5-7 Vcc stabilizz. Amp. 8 L. 14.000  
 Uscita 5-7 Vcc stabilizz. Amp. 12 L. 18.000



## CONTA IMPULSI DA PANNELLO CON AZZERATORE MAX 25 imp/sec.

SIEMENS 24 Vcc 4 cifre L. 2.500  
 SIEMENS 24 Vcc 6 cifre L. 4.000  
 SIEMENS componibili 1 cifra L. 500



## HENGSTLER EX COMPUTER

110 Vcc 6 cifre L. 2.000

**VENTOLA FASCO CENTRIFUGA**  
 115 oppure 220 V a richiesta.  
 75 W 140 x 160 mm L. 9.500



**MOTORIDUTTORE A SPAZZOLE** 48 Vcc 110-220 Vac 50/60 R.P.M. L. 8.000

## APPARECCHIATURE COMPLETE REGISTRAZIONE NASTRO COMPUTER

(Olivetti Elea) gruppo Ampex 8 piste di incisione



**VENTOLA EX COMPUTER**  
 ing. mm. 105 x 105 x 40  
 V 115 oppure V 220 con cond. L. 7.000

## MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO

24 V	40 W	2800 RPM	L. 4.000
110 V	35 W	2800 RPM	L. 2.000
220 V	35 W	2800 RPM	L. 2.500

## TRASFORMATORI MONOFASI

10 W	V1 110-120-220-240	V2 12-13-14	L. 1.500
35 W	V1 220-230-245	V2 8+8	L. 3.500
100 W	V1 220	V2 22KV AC e DC	L. 3.500
150 W	V1 200-220-245	V2 25 A3+	
		V2 110 A 0,7	L. 4.500
500 W	V1 UNIVERSALE	V2 37-40-43	L. 15.000
2000 W	AUTOTRASFOR.	V 117-220	L. 20.000

## OFFERTA SPECIALE

Schede ex computer  
 4 schede mm 350 x 250  
 4 schede mm 253 x 160  
 5 schede mm 150 x 65  
 10 schede assortite  
 con montato una grande quantità di transistori al silicio, cond. elett., cond. tantalio, circuiti integrati, trasf. di impulsi, resistenze, ecc. L. 10.000

## VENTOLA TANGENZIALE

costruzione inglese  
 220 V 15 W mm 170 x 110 L. 5.000

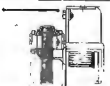


## TERMOSTATO HONEYWELL

CON SONDA REG. 25°-95°  
 comanda deviatore unipolare 15 A L. 2.000

## PICCOLO VC55

Ventilatore centrifugo  
 220 V 50 Hz - Pot. ass. 14 W  
 Port. m<sup>3</sup>/h 23 L. 6.200



## MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI

200 V 50 W	900 RPM	L. 6.000
220 V	1/16 HP 1400 RPM	L. 8.000
220/110 V	1/4 HP 1400 RPM	L. 10.000



## MATERIALE SURPLUS

30 schede Olivetti assortite	L. 3.000
30 schede IBM assortite	L. 3.000
Diodi 10 A 250 V	L. 150
Diodi 25 A 250 V	L. 350
Contaore elettrico da incasso 40 Vac	L. 1.500
Contaore elettrico da esterno 117 Vac	L. 2.000
Micro Switch deviatore 15 A 250 V	L. 1.000
Lampadina incand. tubolare $\varnothing$ 5 x 10 mm 6-9 V	L. 50
Interruttore automatico unipolare magnetotermico 60 Vcc amperaggi da 2 a 22 A (deviatore ausiliare)	L. 1.500

## MATERIALE MAGNETICO

Nuclei a C a grani orientati per trasformatori  
 tipo Q25 35 W L. 400  
 tipo T.32 50/70 W L. 1.000  
 tipo V51 150 W L. 2.300



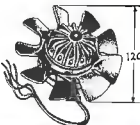
## MOTORIDUTTORE CITENCO A SPAZZOLE REVERSIBILE

125/110 Vac - 4 RPM - A. 0,6 L. 15.000



## VENTOLA BLOWER

200 240 Vac 10 W  
 PRECISIONE GERMANICA  
 motor. reversibile  
 diamet. 120 mm  
 fissaggio sul retro con viti 4 MA L. 12.500



## RADDRIZZ. A PONTE WESTINGHOUSE (selenio)

4 A 25 V L. 1.000



## VENTOLA EX COMPUTER

V 220 ac oppure 115 Vac  
 ingombro mm 120 x 120 x 38  
 oppure 5 pale L. 9.500

## Modalità:

— Pagamento in contrassegno.  
 — Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo).

N.B. - Per comunicazioni telefoniche dirette o ritiri materiale, il magazzino è a disposizione dal martedì al venerdì dalle ore 14,30 alle 17,30 e sabato dalle 10 alle 12. Nelle altre ore risponderà la segretaria telefonica automatica.

## TV DOT AND CROSS HATCH GENERATOR SG 73

(Generatore di geometrie per convergenza TV e TV COLOR 405/625 righe).  
 Nuovo marca Advance con manuale ingombro mm 260 x 140 x 150 peso kg 2 L. 98.000



## VENTOLA ROTRON SKIPPER

Leggera e silenziosa V 220 W 12  
 Due possibilità di applicazione  
 diametro pale mm 110  
 profondità mm 45  
 peso Kg. 0,3  
 Disponiamo di quantità L. 9.000

## VENTOLA FEATHER

115 V oppure 220 V 20 W  
 110 L/S  $\varnothing$  179 x 62 Kg. 0,7  
 Ex computer L. 11.000



## VENTOLA AEREX 86AB

220 V 2/3 fasi - 31 W  
 2750 R.P.M. -  $\varnothing$  155 x 87 kg. 1,7 L. 15.000



## VENTOLA KOOLTRONIC

Ex computer in contenitore con filtro aria

Lung. 520 x 270 x 215 Kg. 10  
 Volt 115 a richiesta Volt 220 L. 15.000



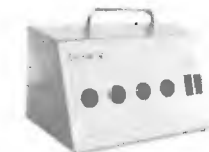
## RELE REED

Bobina 1000  $\Omega$  12 Vcc  
 2 cont. n. aperti L. 1.800  
 1 cont. n. aperto +  
 1 cont. n. chiuso L. 2.200  
 2 cont. n. chiusi L. 2.500  
 Sconto 10% x 10 p. 20% x 100 p.



## ALIMENT. STABILIZ. PORTABILE

Palmes England 7+7 Vcc 2,5 A  
 ingresso 220/240 Vac  
 ingombro mm 130 x 140 x 150  
 peso Kg. 3,600 L. 15.000



## VHF SQUARE WAVE GENERATOR SG 21

Generatore da 0 a 100 MHz  
 onde quadre)  
 Nuovo con manuale  
 (marca Advance)  
 ingombro mm 270 x 130 x 220  
 peso kg 3,600 L. 105.000

## DIODI RADDRIZZATORI

A= Dritti  
 AR=Roveschi

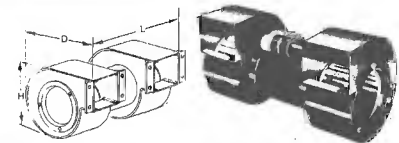
1183 A	50 V	40 A	L. 200
1183 AR	50 V	40 AR	L. 200
1184 A	100 V	40 A	L. 250
1184 AR	100 V	40 A	L. 250
1188 A	400 V	40 A	L. 450
1188 AR	400 V	40 A	L. 450
1190 A	600 V	40 A	L. 650

MR 1211 SLR 80 V 250 V 100 A L. 1.500  
 Raffred. x detto 130 x 60 x 30 L. 500  
 1N4007 100 V 1 A L. 100

SCR RCA 7019 1000 V 15 A L. 1.500  
 trans. 2N3055 silicon. ge. L. 700  
 Trans. 1W8723 commutaz. L. 100

## ALIMENT. STABILIZ. A GIORNO

England 13 Vcc 2 A  
 ingombro mm 100 x 80 x prof. 110  
 peso Kg. 1 L. 10.000



Model	Dimensioni			Ventola tengenz		
	H	D	L	L/sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	12.000
31/T2	150	150	275	120	115	18.000
40/T2	170	160	330	220	220	22.000

## TRASFORMATORE

Tensione Variabile Spazzole Striscianti (primario separato dal secondario).  
 Ingresso 200/240 Vac  
 Uscita 0-15 Vac 2,5 A  
 mm. 100 x 115 x 170 - kg. 3  
 E' fornito con coperchio ex laboratorio L. 14.500

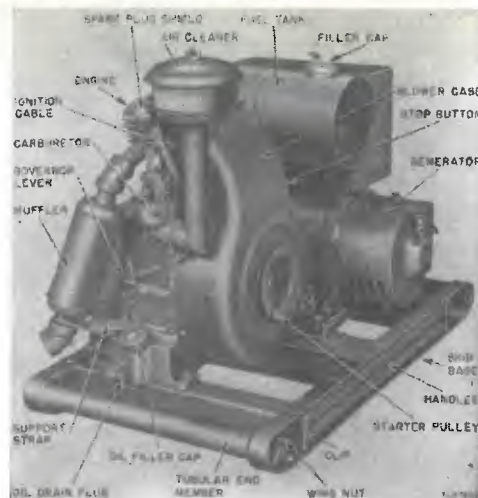


E' fornito con coperchio ex laboratorio L. 14.500

## CONTRAVES AG

Waffer componibili  
 53 x 11 x 50 Tipo AO20  
 (Non disponiamo di accessori) L. 1.500





## GRUPPO ELETTROGENO PE 75 AE/220:

**NUOVO** nell'imballo originale  
(contenitore stagno e cassone oltremare)

- Alternatore: monofase, autoregolato, 220 Vac **3 kW** servizio continuo
- Motore: Brigg & Stratton tipo ZZ 6 CV **1800 rpm**, benzina (normale) petrolio (cherosene)  
ricambi reperibili in Italia
- Dimensioni: 92 x 50 x 61 - Peso Kg. 120

Apparecchiatura **totalmente schermata e filtrata** per alimentare qualsiasi equipaggiamento elettronico o elettrico.

pronti a magazzino:

Interpellateci a mezzo telefono:  
non disponiamo di listini o depliant.

Ricevitori professionali a copertura continua, oscilloscopi, telescriventi, generatori di segnali, ricetrasmittitori, nuovi o ricondizionati, amplificatori VHF TEMPO made USA

**KFZ ELETTRONICA - via Avogadro, 15 - 12100 CUNEO - tel. (0171) 33.77**

## LART ELETTRONICA

via Carlo Sigonio, 500  
41100 MODENA - tel. 059-242011

### I nostri articoli

**Integrati - transistor - diodi - SCR - triac - display - Led - C MOS - orologi con allarme - temporizzatori integrati - generatori di funzioni - condensatori - resistenze - toroidi per alta frequenza - toroidi 88mH - spray - fotoresist - simboli per circuiti stampati - saldatori - microinterruttori - zoccoli per IC - stabilizzatori di rete (Ministab e Sterostab) - manuali di semiconduttori - manuali di applicazioni e tutta la gamma di componenti professionali per elettronica.**

### Le nostre marche

**Motorola - Fairchild - Texas - RCA - General Electric - Hewlett Pakard - Amidon - Mecanorma - Kontakt Chemie - IREM - Weller - Röederstein - Piher - AMP - Amphenol - Burndy.**

**Materiale tutto ORIGINALE** - ENORME assortimento. Consegne pronte. Spedizioni dovunque. **Ordini minimi Lit. 8.000.** Spese di spedizione e contrassegno Lit. 1.800. Siamo a Vostra disposizione.



## APS 15

Prezzo L. 89.000 IVA incl.  
**GARANZIA: TRE ANNI**

Da quindici anni la **L.E.A.** è presente sui mercati nazionali e internazionali con la sua gamma di alimentatori professionali. Oggi abbiamo messo a disposizione dei radioamatori tutta la nostra esperienza .... e non è poca !

**Per questo possiamo garantire l'APS15 tre anni !**

### Caratteristiche

Tensione regolabile: da 4 a 15 V  
Corrente massima: 10 A  
Segnalazione del sovraccarico  
Temp. amb. di lavoro: - 10 + 50° C

Stabilità: variaz. rete  $\pm 10\%$ : 0,02%  
variaz. carico 0  $\div$  100%: 0,05%  
Tempo di risposta: 50  $\mu$ S  
Ronzio residuo: 2 mV eff.

Protetto contro sovraccarichi e cortocircuiti permanenti.

**L.E.A. snc - via Staro, 10 - 20134 MILANO - tel. 2157169 - 218636**








**ZODIAC M-5026**  
Stazione per uso mobile,  
24 canali quarzati.  
Garanzia 2 anni.  
Cataloghi a richiesta

omologato dal  
Ministero PP.TT.

# ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE

Garanzia e Assistenza:  ARTEL - Modena

## DIGITRONIC

STRUMENTI DIGITALI

**22038 TAVERNERO (CO)**  
via provinciale, 59  
tel. (031) 427076-426509

**DG 1001 FREQUENZIMETRO  
DIGITALE 50 MHz**



**DG1002  
FREQUENZIMETRO DIGITALE  
300 MHz**

**DG1003  
FREQUENZIMETRO DIGITALE  
600 MHz**

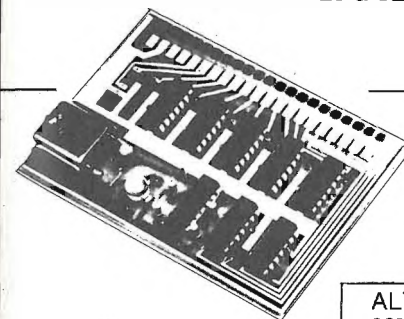
**DG1002/S  
FREQUENZIMETRO DIGITALE  
450 MHz**

**DG 1005 PRE-SCALER**  
20 a 520 MHz



**DG 103 CALIBRATORE A QUARZO**

Base dei tempi 10 MHz  
Uscite 10-5-1 MHz - 500-100-50-10 kHz  
Circuito stampato già previsto e forato per il  
montaggio di altre decadi per uscire fino a 0,1 Hz  
Alimentazione 5V



ALTRA PRODUZIONE:  
CONTAPEZZI CON PREDISPOSIZIONE, OROLOGI, CRONOMETRI etc. tutti DIGITALI

PUNTI DI VENDITA:

**24100 Bergamo**  
**40122 Bologna**  
**20071 Casalpusterlengo**  
**50123 Firenze**  
**16121 Genova**  
**20121 Milano**  
**31100 Treviso**  
**00193 Roma**  
**36100 Vicenza**

: HENTRON INTERNATIONAL - via G.M. Scotti, 34 - tel. 035-218441  
: VECCHIETTI G. - via L. Battistelli, 6 - tel. 051-550761  
: NOVA - via Marsala, 7 - tel. 0377-84520-84654  
: PAOLETTI-FERRERO - via il Prato, 40r - tel. 055-294974  
: ECHO ELECTRONICS - via Brigata Liguria, 78-80r - tel. 010-593467  
: SAET INTERNATIONAL - via Lazzaretto, 7 - tel. 02-652306  
: RADIOMENEGHEL - viale IV Novembre, 12-14 - tel. 0422-40656  
: ELETTRONICA DE ROSA ULDERICO - via Crescenzo, 74 - tel. 06-389456  
: A.D.E.S. - viale Margherita, 21 - tel. 0444-43338

Spedizioni ovunque. Pagamenti a mezzo vaglia postale o tramite nostro conto corrente postale n. 18/425. Non si accettano assegni di c.c. bancario. Per pagamenti anticipati maggiorare L. 600 e in contrassegno maggiorare di L. 800 per spese postali.

**NUOVA MAPPA OPERATIVA PER RADIOAMATORE**

Utilissima mappa, realizzata su carta plastificata. Stampata a colori vivaci (f. 70 x 100)

**L. 3.500**

**\* CARTA DELL'ITALIA QRA LOCATOR-CALL AREAS \***

Edizione per OM-CB-SWL. Vi sono indicati tutti i prefissi dei Radioamatori Italiani e le coordinate di grande precisione, vi indicheranno facilmente il QRA LOCATOR

**L. 2.500**

**\* CARTA AZIMUTALE \***

Stampata in bianco e nero su carta patinata. Utile per l'orientamento delle Vs. antenne. (cent. Firenze) (f. 50 x 70)

**L. 1.500**

**PRONTUARIO QSO**

Riporta le frasi più comuni usate per collegare Radioamatori di varie Nazioni.

Le frasi sono da pronunciare nel modo riportato sul testo.

Questo libro riporta dialoghi in 5 lingue. INGLESE, SPAGNOLO, FRANCESE, TEDESCO, RUSSO.

**CONTIENE:** chiamata e risposta e chiamata generale - Ripresa del micro - Controlli - QTH e indirizzo - Non parlo, inglese, spagnolo, francese, tedesco, russo - QRM - QSY - Condizioni di lavoro - Che tempo fa? - Indirizzo per QSL - Saluti e chiusura del QSO - QRT finalissimo - Varie

**L. 2.500**

**\* Codice dei Colori per Resistori, Condensatori Varistori, Varistori Asimetrici, Termistori \***  
Stampato su cartoncino LUCIDO a **MAGNIFICI COLORI.**

**L. 300**

**\* QUADERNO DI STAZIONE PER CB \***

Potete marcare fino a 1000 QSO. **L. 1.200**

**\* QUADERNO DI STAZIONE PER OM**

Potete marcare fino a 1000 QSO. **L. 1.200**

**\* QUADERNI DI STAZIONE PER USO IN MOBILE**

Confezione di 2 quaderni **L. 1.200**

**GREAT CIRCLE BEARING TABLES**  
(Il libro blu del radioamatore)

Questo libro, costruito a schedario, raccoglie le tavole necessarie ad ogni radioamatore che voglia conoscere immediatamente: la DISTANZA in Km in linea d'aria, il CONTINENTE, la ZONA, il FUSO ORARIO riferito a GMT, le COORDINATE per facilitare la ricerca sulle carte geografiche e le DIREZIONI (BEARING) per cui orientare l'antenna verso il CENTRO o le CAPITALI di tutti i paesi o PREFISSI del mondo. Inoltre, una tavola allineata vi permette la compilazione del LOG. I dati sono elaborati da un computer Mod. 370/155 IBM, collegato in terminale CALL DCS.

**L. 5.600**

PREZZI franco Genova - Le spedizioni vengono effettuate a mezzo raccomandata, unire L. 350 per S.P. Per contrassegno le spese postali sono a carico del committente.

**I1GR Graph-Radio**  
V. Ventimiglia, 87-4 - 16158 GENOVA Voltri

**MANUALI DI ISTRUZIONE IN LINGUA ITALIANA,**

SOMMERKAMP Yaesu/Musen		DRAKE		TRIO		MODELLI VARI	
MODELLO	LIFE	MODELLO	LIFE	MODELLO	LIFE	MODELLO	LIFE
FL-FR 50	2500	R4B	3000	TX 599-s	3000	ROBOT 70-70A	3000
FT 150	2500	T4XB	3000	JR 599-s	3000	ROBOT 80-80A	3000
FT 200-250	2500	R4C	3000	TL 911	1500	KW	
FT 400-500	2800	T4XC	3000	TS 515	3000	KW 2000	2500
Soka 747	2800	C 4	3500	TS 520	4000	KW 204	2500
FT 277	2500	TR 4C	3000	TS 700	3000	KW 202	2500
FT 505 s	3000	L4B	2000	TS 900	4000	ICOM	
FR 500	2500	MN 2000	1500	TR 7200	1500	IC 210	3000
FL 500	2500	2C	3000	Vfo - 5S Ps - 515	2000	IC 225	2000
FL 2000 B	1500	SSR-1	2500			FDK	
FL 2100	1500					MULTI 2000	3000
FL 2277	1500					MULTI VFO (MULTI 8)	3000
TS 288	2500	BRAUN		SR-c 146 A Standard	1500	Lafayette	
FV 277 (vfo)	1200	SE 600 Braun	3000	SR-c 430 Standard	2000	HB 23 Lafayette	2500
FV 400 (vfo)	1200	SE 280 Braun	2500	SR-cv100 (vfo) Standard	1000		
YC 305	1500	SWAN		CB 26 MC Standard	1500		
FL 2500	1500	300 B	3500	COLLINS			
YC 355 D	1500	S 515-SS100 SS200	3500	32 S-3 Collins	4000		
YO 100	2500	VX-2 SS16B	1200	75 S-38-C Collins	4000		
FT 501	3000	700 CX SWAN	2500	516 F-2 Collins	1000		

**NOVITA' ASSOLUTA**

Autoadesivo da applicare alla vostra auto-mobile, con il vostro nominativo. Fondo alluminio satinato, stampa serigrafica, nominativo applicato in plastica, scritto gigante. Elegante a colori. Dimensioni autoadesivo mm 180 x 80. Dimensioni lettere nominativo mm 13 x 8

modello per l'OM



modello per il CB



Scriveteci possibilmente in stampatello o comunque in modo chiaro il vostro nominativo. **L. 1.000**

**S 9 + R 5? Qui c'è sotto qualcosa!**  
**CHIARO E' UN ZETAGI**  
**NUOVO LINEARE a valvole mod. BV130**



CARATTERISTICHE:

Alimentazione: 220V 50 Hz  
Potenza uscita: 80 W AM-150SSB  
Potenza ingresso: 1-5 W  
USA DUE VALVOLE  
Frequenza: 26 ÷ 30 MHz

**L. 93.500 IVA inclusa**

Dal 1 febbraio '76 NUOVA SEDE a CAPONAGO (MI), via S. Pellico - Tel. 02-9586378



**NUOVO LINEARE B50**

CB da mobile  
AM-SSB  
Input: 0,5 ÷ 4 W  
Output: 25 ÷ 30 W  
**L. 45.000 IVA inclusa**

AMPLIFICATORI LINEARI

MOD.	F. MHz	AL. Volt	Ass. Amp.	Input Watt	Output Watt	Modulaz. Tipo	Prezzo
B 12-144 Transistor	140-170	12-15	1,5-2	0,5-1	10-12	AM-FM SSB	42.500
B 40-144 Transistor	140-170	12-15	5-6	8-10	35-45	AM-FM SSB	79.000
B 50 Transistor	25-30	12-15	3-4	1-4	25-30	AM-SSB	45.000
B 100 Transistor	25-30	12-15	6-7	1-4	40-60	AM-SSB	93.500
BV 130 a Valvole	25-30	220	-	1-6	70-100	AM-SSB	93.500

Spedizioni ovunque in contrassegno. Per pagamento anticipato s. sp. a nostro carico.

Consultateci chiedendo il nostro catalogo generale inviando L. 200 in francobolli.

**L. 93.500 IVA inclusa**

**LINEARE MOBILE B 100**

60 W AM - 100 SSB  
Comando alta e bassa potenza  
Frequenza: 26 ÷ 30 MHz



La ZETAGI ricorda anche la sua vasta gamma di alimentatori stabilizzati che possono soddisfare qualsiasi esigenza.



**ZETAGI**

via E. Fermi, 8 - Tel. (039) 66.66.79  
**20059 VIMERCATE (MI)**

# GENERAL ELEKTRONENRÖHREN

37100 Verona / Via Vespucci 2 / Tel. 43051

Il nostro catalogo contiene moltissimi articoli tra cui: valvole, integrati, semiconduttori, ponti, resistenze, condensatori, **diodi led, orologi elettronici digitali da polso, calcolatrici elettroniche, autoradio**, ecc. A PREZZI ECCEZIONALI!

**Offerta 1/ OFFERTA SPECIALE AL PREZZO DI L. 15.000 + IVA e spese postali**

100 semiconduttori  
+ libro equivalenze transistors edizione 1975

n. 5 AC141	n. 2 AF139	n. 5 BC108
n. 5 AC142	n. 2 AF239	n. 2 AD162
n. 5 AC187K	n. 5 BC113	n. 2 AD143
n. 5 AC188K	n. 5 BC148	n. 2 2N3055
n. 5 AF106	n. 5 BC208	n. 20 1N4005
n. 3 AF109	n. 2 AD161	n. 20 OA95

**Offerta 2/ OFFERTA SPECIALE AL PREZZO DI L. 15.000 + IVA e spese postali**

300 diodi + libro equivalenze transistors edizione 1975

n. 100 1N4005	n. 50 1N4148
n. 100 1N4007	n. 50 OA95

**20 VALVOLE IN OFFERTA SPECIALE. L. 12.000 + IVA e spese postali.**

Ogni serie è composta di 20 valvole, così suddivise:

n. 2 PCL 82	n. 2 PCF 80	n. 1 PC 86
n. 2 PCL 84	n. 2 PY 88	n. 1 PC 88
n. 2 PCL 805	n. 2 DY 802	n. 1 PCC 189
n. 2 PCL 86	n. 2 PL 504	n. 1 PCF 801

Spedizione con pagamento in contrassegno. Gli ordini vengono evasi entro la giornata di ricevimento dell'ordine. I prodotti sono garantiti.



Nel nuovo catalogo generale troverete migliaia di articoli, tutti di particolare interesse e a prezzi di assoluta concorrenza. Richiedeteci il nuovo catalogo, vi verrà subito spedito gratuitamente.

Spedite al mio indirizzo

n. \_\_\_\_\_ gruppi dell'offerta 1  
n. \_\_\_\_\_ gruppi dell'offerta 2  
n. \_\_\_\_\_ serie di valvole

**Pagamento in contrassegno**

Ditta \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

c.a.p. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_

Si prega di compilare in stampatello. Grazie.

## NON AFFRANCARE

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito speciale n. 438 presso l'Ufficio P.T. di Verona A.D. Aut. Dir. Prov. P.T. di Verona n. 3850/2 del 9.2.1972.

**GENERAL  
ELEKTRONENRÖHREN**

via Vespucci, 2  
37100 VERONA

**M.E. 1000**

## AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA M.E. 1000



### Caratteristiche

- |  |  |
|--|--|
| <p>Frequenza * da 25 a 32 MHz<br/>         Modo di funzionamento * AM - SSB - CW - FM<br/>         Circuito finale * Amplificatore con griglia a massa<br/>         Circuito pilota * Amplificatore con catodo a massa<br/>         Classe di funzionamento * Classe AB<sub>1</sub> driver - AB<sub>2</sub> finale<br/>         Tensione anodica * + 1200 V (in assenza di segnale)<br/>         Tensione di griglia schermo * + 50 V stabilizzati<br/>         Tensione di griglia controllo * - 24 V stabilizzati<br/>         Impedenza ingresso * 52 Ohm (su carico resistivo)<br/>         VSWR in ingresso * minore di 1,2<br/>         Impedenza di uscita * da 40 a 80 Ohm<br/>         Potenza d'eccitazione * 3 watts (per 200 watts <math>\phi</math>ut)<br/>         Circuito di protezione * scatta in un secondo per una corrente anodica di 0,7 A in Am e di 1 A in SSB</p> | <p>* n° 6 valvole<br/>         3 transistor al silicio<br/>         19 diodi al silicio<br/>         3 diodi zener<br/>         * elettronica con valvola 12AT7<br/>         * + 12 db<br/>         * linearmente da zero al valore massimo<br/>         * 600 W input (AM) 200 W <math>\phi</math>ut<br/>         * 1000 W input (SSB) 500 W <math>\phi</math>ut<br/>         * 160 x 400 x 320 mm.<br/>         * Kg. 20,500<br/>         * 220 V c.a. - 50 Hz</p> |
| <p>Valvole e semiconduttori</p>  |  |
| <p>Commutazione d'antenna<br/>         Guadagno in ricezione<br/>         Controllo di potenza<br/>         Potenza d'uscita</p>   |  |
| <p>Dimensioni<br/>         Peso<br/>         Alimentazione</p>   |  |

### Caratteristiche particolari

- REGOLAZIONE CONTINUA DELLA POTENZA
- CIRCUITO DI PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI
- COMMUTAZIONE RX/TX ELETTRONICA SILENZIOSA
- CIRCUITO D'INGRESSO RESISTIVO CON ASSENZA DI ONDE STAZIONARIE
- REGOLAZIONE DEL GUADAGNO IN RX CON OLTRE + 12 db
- GRANDE GUADAGNO IN POTENZA PILOTABILE CON SOLO 3 W PER LA MASSIMA USCITA
- FUNZIONAMENTO VERAMENTE SILENZIOSO

# HEATHKIT® 350 modelli in scatole di montaggio

**Mod. HD-10**  
**MANIPOLATORE**  
**ELETTRONICO**  
A stato solido, per trasmettenti con circuito di manipolazione a blocco di griglia: velocità da 15 a 60 parole al minuto.



AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

**LARIR**

International s.p.a.

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A  
TEL. 79.57.62 - 79.57.63 - 78.07.30

## KIT-COMPEL - via Torino, 17 - 40068 S. Lazzaro di S. (Bologna)

### ARIES ORGANO ELETTRONICO

Scatola di montaggio in 4 kit fornibili anche separatamente.



- ARIES A:** Organo con tastiera  
L. 78.500 + sp. sp.  
**ARIES B:** Mobile con leggio  
L. 26.500 + sp. sp.  
**ARIES C:** Gambi con accessori  
L. 10.500 + sp. sp.  
**ARIES D:** Pedale di espressione  
L. 10.500 + sp. sp.

**TAURUS** Unità di riverbero completa di mobiletto. Scatola di montaggio in unico kit.

L. 26.500 + sp. sp.



### GENERATORE DI RITMI LEO

**NOVITA'**

Scatola di montaggio completa di mobiletto in unico kit:

L. 26.500 + sp. sp.



**SPEDIZIONE CONTRASSEGNO**  
**DATI TECNICI DETTAGLIATI A RICHIESTA**

**CERCHIAMO DISTRIBUTORI IN ZONE LIBERE**

# CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI

VIA DELLA GIULIANA, 107 - 00195 ROMA - TELEFONO (06) 31.94.93

## OFFERTE DI MATERIALE (I.V.A. esclusa)

Kit per circuiti stampati completo di 4 basette,	L. 2.500	Caricabatterie da 4 A 220 V 6/12 V u.	L. 11.500
acido, inchiostro e penna	L. 500	Voltmetri da pannello 4 x 4	L. 3.800
Inchiostro per circuito stampato	L. 600	Busta con 10 spine punto linea	L. 4.000
Acido per circuito stampato 1/2 lt	L. 900	Busta con 10 prese punto linea	L. 1.000
Bombola spray pulisci contatti	L. 550	Busta con 10 jack Ø 3,5 mm.	L. 1.000
Dissipatori per TO3	L. 1.100	Busta con 10 spine 3 o 5 contatti	L. 1.500
Dissipatori per TO3 doppi 10 x 10	L. 100	Busta con 10 prese 3 o 5 contatti	L. 1.500
Dissipatori per TO5	L. 400	Busta con 10 zoccoli per integrati 1416	L. 2.000
Cordoni alimentazione compl.	L. 1.000	Busta con 10 deviatori a slitta	L. 1.000
Trasformatori da 0,6 A	L. 1.600	Manopole con indice	L. 250
Trasformatori da 1 A	L. 3.000	Manopole senza indice	L. 200
Trasformatori da 3 A	L. 5.600	Portabatterie per 4 stilo	L. 200
Trasformatori da 4 A	L. 250	Banane colori vari	L. 40
Potenzimetri senza interruttore	L. 300	Boccole da pannello	L. 100
Potenzimetri con interruttore	L. 800	Fusibili 5 x 20	L. 40
Potenzimetri doppi senza interruttore	L. 1.000	Commutatori rotanti più vie e posiz.	L. 550
Potenzimetri doppi con interruttore	L. 700	Impedenze T. Geloso 555/556/557	L. 550
Potenzimetri a cursore	L. 400	Impedenze varie	L. 200
Cavo coassiale RG8	L. 140	Impedenze VK200	L. 150
Cavo coassiale RG58	L. 150	Compensatori ceramici	L. 250
Riduttori per cavo RG58	L. 650	Busta minuteria assortita	L. 500
Spina tipo PL259	L. 1.200	Cassetti componibili 6 x 12 x 4	L. 300
Quarzi per CB	L. 7.000	Cassetti componibili 12 x 12 x 5	L. 750
Alimentatori per Stereo 8 e 4 da 1,6 A	L. 13.000	Cassetti componibili 16 x 7 x 20	L. 1.200
Alimentatori stabilizzati da 2 A 12 V	L. 1.500	Busta con 10 diodi 1 A 400 V	L. 900
Riduttori auto	L. 2.650	10 m cavo schermato	L. 1.000
Riduttori auto stabilizzati			

**ATTENZIONE:** per tutto il materiale non contemplato nella presente pagina, rimane valido il listino della Ditta A.C.E.I. di Milano.

## OFFERTE SPECIALI

<b>N. 1</b> L. 2.500 1 AD161 1 AD162 1 AY102 1 SN7404 2 BY127 o sim	<b>N. 2</b> L. 2.200 1 AD143 1 AF109 1 BC148 1 SN7490 1 LED rosso	<b>N. 3</b> L. 2.200 1 AC187K 1 AC188K 1 BC113 1 TAA611 1 BF245	<b>N. 4</b> L. 3.200 1 2N3055 1 AF106 1 BC147 1 SN7410 1 B40 C2200 1 TBA810	<b>N. 5</b> L. 2.800 1 AU106 1 BC149 1 SN7410 1 B40 C2200 3 OA95	<b>N. 6</b> L. 2.500 1 BD137 1 BD138 3 1N4007 1 LED rosso 3 Zener 1 W
<b>N. 7</b> L. 4.000 1 SN7490 1 BC301 1 AF115 1 TAA611 3 Zener 1/2 W 1 AC141 1 AC142 1 2N3055	<b>N. 8</b> L. 2.400 1 AD149 1 BC107 1 BC108 1 BC115 2 BC113 1 2N1613 1 2N3819 1 SN7402	<b>N. 9</b> L. 2.300 1 AC180K 1 AC181K 1 BC107 1 BC109 1 µA709 1 B40 C2200 1 AC127 1 AC128	<b>N. 10</b> L. 2.300 1 AC127 1 AC128 3 1N4007 1 SN7400 1 B40 C2200 1 BF222 1 BF235 1 BSX26	<b>N. 11</b> L. 2.500 1 2N1711 1 BD137 1 BD138 1 SN7400 1 1N914 2 Zener 1 W 2 2N4007 1 BC238	<b>N. 12</b> L. 3.700 1 µA723 1 EC147 3 Zener 1 W 1 B40 C1000 1 BF235 1 2N1711 1 2N3055 1 BC301
<b>N. 14</b> L. 8.000 1 PL504 1 PL35 1 PC88 1 PCF82 1 PCL82 1 PCL805 1 DY87 1 ECF82 1 PCL84	<b>N. 15</b> L. 7.000 1 PL504 1 PFL200 1 PCL82 1 6T8 1 µABC80 1 ECH81 1 12A116 1 DY87 1 PCL805	<b>N. 16</b> L. 7.000 1 AU106 1 AU110 1 TV18 5 1N4007 5 Zener 1 AC187K 1 AC188K 1 AF109 1 AF239	<b>N. 18</b> L. 1.500 1 BC107 1 BC147 1 BC154 1 BC237 1 BC238 1 BC208 1 BC270 1 AF109 1 BF222	<b>N. 19</b> L. 8.500 1 FND70 1 9368 1 SN7490 1 SN7400 1 µA741 1 µA723 1 2N3819 1 2N2646 1 LED rosso	<b>N. 20</b> L. 7.400 1 AU106 1 ED142 1 BD137 1 AU110 1 PCL82 1 ECF82 1 PCL85 1 DY87 1 Cond. 100/350

**ATTENZIONE:** La vendita viene effettuata nelle ore di negozio in via Della Giuliana 107 e in via Ostiense 166 di Roma, anche per corrispondenza, alle stesse condizioni della Ditta A.C.E.I. di Milano.

# I walkie-talkie Lafayette

DYNA COM 3B/ 12A/ 23



I famosissimi portatili Lafayette, veri radiotelefon completi, sono insuperabili anche come stazioni fisse base. Prese per microfoni esterni - jack per altoparlanti esterni - presa ricarica batterie e alimentazione esterna - strumenti verifica batterie - attacchi per antenna esterna - s-meter - in una gamma completa di canali e potenze diverse.

## Lafayette

# MARCUCCI

via F.lli Bronzetti 37 20129 Milano tel. (02) 7386051

## VIDEON

GENOVA - via Armenia, 15  
tel. (010) 363607 - 318011

Radiotelefon - Apparecchiature per  
Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -  
Registratori - Elettrodomestici



## M.M.P. ELECTRONICS

Radiotelefon - Apparecchiature per  
Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -  
Registratori - Componenti elettronici



ALTA FEDELTA  
FEDERICI ALESSANDRO Distributore  
Roma città

ROMA - Corso d'Italia, 34/B - C  
tel. (06) 857941/2

Radiotelefon - Apparecchiature per  
Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -  
Registratori - Componenti elettronici

## MAINARDI

VENEZIA - Campo dei Frati, 3014  
tel. (041) 222338

Radiotelefon - Apparecchiature per  
Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -  
Registratori - Componenti elettronici

## RADIOTUTTO

di Casini

TRIESTE - Galleria Fenice 8/10  
tel. (040) 69455

Radiotelefon - Apparecchiature per  
Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -  
Registratori - Componenti elettronici

OMEGA



di Guido Ceccolini

PESARO - Viale Trento, 172  
Tel. (0721) 32912

Radiotelefon - HI-FI - TV a circuito chiuso  
Laboratorio assistenza

## RA. TV. EL. Elettronica

TARANTO - via Dante, 241 - tel. (099) 821551

Forniture elettroniche - Civili e Industriali -  
Ricambi Elettrodomestici - Registratori  
- HI-FI - Radio - TV -

## ALLEGRO

TORINO - C.so Re Umberto, 31  
tel. (011) 510442

Radiotelefon - Apparecchiature per  
Radioamatori - HI-FI - Componenti elettronici

## BERNASCONI & C.

NAPOLI - via G. Ferraris, 66/C  
tel. (081) 335281

Radiotelefon - Apparecchiature per  
Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -  
Registratori - Materiale elettrico  
Componenti elettronici



BOLZANO - v.le Drusa, 313 zona Artigianale  
tel. (0471) 37400 - 37406

Radiotelefon - Apparecchiature per  
Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -  
Registratori - Componenti elettronici

**SEMICONDUKTORI**

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
AC107	250	AF201	300	BC271	300	BF333	300	SFT358	350
AC122	250	AF239	550	BC272	300	BF390	500	1W8544	400
AC125	220	AF240	550	BC283	300	BFY46	500	1W8907	250
AC126	220	AF251	400	BC286	350	BFY50	500	1W8916	350
AC127	220	AFZ12	350	BC287	350	BFY51	500	2G396	250
AC128	220	AL100	1200	BC288	900	BFY52	500	2N398	400
AC132	200	AL102	1200	BC297	300	BFY55	500	2N404A	400
AC134	200	ASY26	400	BC298	300	BFY56	500	2N696	400
AC135	220	ASY27	450	BC300	450	BFY57	500	2N697	400
AC136	220	ASY77	500	BC301	400	BFY63	500	2N706	280
AC137	200	ASY80	500	BC302	400	BFY64	500	2N707	400
AC138	220	ASZ15	950	BC303	400	BFY67	550	2N708	300
AC139	220	ASZ16	950	BC304	400	BFX18	350	2N709	500
AC141	220	ASZ17	950	BC317	220	BFX30	550	2N914	280
AC141K	300	ASZ18	950	BC318	220	BFX31	400	2N915	350
AC142	220	AU106	2500	BC340	400	BFX35	400	2N918	350
AC142K	300	AU107	1400	BC341	400	BFX38	600	2N1305	400
AC154	220	AU108	1300	BC360	600	BFX39	600	2N1711	320
AC157	220	AU110	1600	BC361	550	BFX40	600	2N2063A	950
AC165	220	AU111	2000	BCY58	350	BFX41	600	2N2137	1000
AC168	220	AU112	2100	BCY59	350	DFX48	350	2N2141A	1200
AC172	250	AUY37	1400	BCY65	350	BFX68A	500	2N2192	600
AC175K	300	BC107A	200	BD111	1050	BFX69A	500	2N2285	1100
AC176	220	BC107B	200	BD112	1050	BFX73	300	2N2297	600
AC176K	350	BC108	200	BD113	1050	BFX74A	350	2N2368	300
AC178K	300	BC109	220	BD115	700	BFX84	800	2N2405	450
AC179K	300	BC113	200	BD116	1050	BFX85	450	2N2423	1100
AC180	250	BC114	200	BD117	1050	BFX87	600	2N2501	300
AC180K	300	BC115	220	BD118	1050	BFX88	550	2N2529	300
AC181	250	BC116	220	BD120	1050	BFX92A	300	2N2696	300
AC181K	300	BC118	220	BD130	850	BFX93A	300	2N2800	550
AC183	220	BC119	500	BD141	1500	BFX96	400	2N2863	600
AC184	220	BC120	500	BD142	900	BFX97	400	2N2868	350
AC184K	300	BC125	300	BD162	630	DFW63	350	2N2904A	450
AC185	220	BC126	300	BD163	650	BSY30	400	2N2905A	500
AC185K	300	BC138	350	BDY10	1200	BSY38	350	2N2906A	350
AC187	240	BC139	350	BDY11	1200	BSY39	350	2N3053	600
AC187K	300	BC140	350	BDY17	1300	BSY40	400	2N3054	900
AC188	240	BC141	350	BDY20	1300	BSY81	350	2N3055	900
AC188K	300	BC142	350	BF159	500	3SY82	350	2N3081	650
AC191	220	BC143	400	BF167	350	3SY83	450	2N3442	2700
AC192	220	BC144	350	BF173	350	3SY84	450	2N3502	400
AC193	240	BC145	400	BF177	400	3SY86	450	2N3506	550
AC193K	300	BC147	200	BF178	450	3SY87	450	2N3713	2200
AC194	240	BC148	200	BF179	500	BSX88	450	2N4030	550
AC194K	300	BC149	200	BF180	600	BSX22	450	2N4347	3000
AD130	700	BC153	250	BF181	600	BSX26	300	2N5043	600
AD139	700	BC154	300	BF184	500	L5X27	300		
AD142	900	BC157	250	BF185	500	BSX29	400		
AD143	900	BC158	250	BF194	300	BSX30	500		
AD149	900	BC159	300	BF195	300	BSX35	350		
AD161	500	BC160	650	BF196	350	BSX38	350		
AD162	500	BC161	600	BF197	350	BSX40	550		
AD166	1800	BC167	220	BF198	400	BSX41	600		
AD167	1800	BC168	220	BF199	400	BU100	1600		
AD262	600	BC169	220	BF200	500	BU103	1600		
AF102	450	UC177	250	BF207	400	BU104	2000		
AF106	350	BC178	250	BF222	400	BU120	1900		
AF109	360	BC179	250	BF223	450	BUY18	1800		
AF114	400	BC192	400	BF233	300	BUY46	1200		
AF115	400	BC204	220	BF234	300	BUY110	1000		
AF116	400	BC205	220	BF235	300	OC71N	220		
AF117	400	BC207	200	BF239	600	OV72N	220		
AF118	500	BC208	200	BF254	400	OC74	240		
AF121	300	BC209	200	BF260	500	OC75N	220		
AF124	300	BC210	350	BF261	500	OC76N	220		
AF125	500	BC211	350	BF287	500	OC77N	220		
AF126	300	BC215	300	BF288	400	P397	350		
AF127	300	BC250	350	BF290	400				
AF134	300	BC260	350	BF302	400				
AF139	450	BC261	350	BF303	400				
AF164	250	BC282	350	BF304	400				
AF165	250	BC263	350	BF305	400				
AF166	250	BC267	230	BF311	400				
AF170	250	BC268	230	BF329	350				
AF172	250	BC269	230	BF330	400				
AF200	300	BC270	230	BF332	300				

**DIODI RIVELAZIONE**  
o commutazione L. 80 cad.  
OA5 - OA47 - OA85 - OA90 - OA95 - OA161 - AA113 - AAZ15

**DIODI ZENER**  
tensione a richiesta

da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	700
da 10 W	1100

**DIODI DI POTENZA**

Tipo	Volt	A.	Lire
20RC5	60	6	380
1N3491	60	30	700
25RC5	70	6	400
25705	72	25	650
1N3492	80	20	700
1N2155	100	30	800
15RC5	150	6	350
AY103K	200	3	500
6F20	200	6	500
6F30	300	6	550
AY103K	320	10	650
BY127	800	0,8	240
1N1698	1000	1	250
1N4007	1000	1	200
Autodiode	300	6	400

**TRIAC**

Tipo	Volt	A.	Lire
406A	400	6	1500
TIC226D	400	8	1800
4015B	400	15	4000

**PONTI AL SILICIO**

Volt	mA.	Lire
30	400	260
30	500	260
30	1000	450
30	1500	600
40	2200	800
40	3000	900
80	2500	1000
250	1000	700
400	800	800
400	1500	700
400	3000	1700

**CIRCUITI INTEGRATI**

CA3048	4500
CA3052	4500
CA3055	3000
SN7274	1200
SN7400	400
SN7402	320
SN7404	500
SN7410	320
SN7413	900
SN7420	320
SN7430	320
SN7440	500
SN7441	1100
SN7443	1800
SN7444	1800
SN7447	1800
SN7451	700
SN7473	1100
SN7475	1100
SN7476	1000
SN7490	1000
SN7492	1200
SN7493	1300
SN7494	1300
SN74121	950
SN74154	2400
9020	900
TAA263	900
TAA300	1600
TAA310	2000
TAA320	1400
TAA350	1600
TAA435	1800
TAA450	2000
TAA611B	1300
TAA611C	1600
TAA700	2000
TBA800	1800
TBA810S	2000
μA702	1400
μA703	1300
μA709	800
μA723	1300
μA741	850

**FEET**

2N3819	650
2N5248	750
DF320	1200

**MOSFET**

TAA320	1400
MEM564	1800
BU104	2000
BU120	1900
3N128	1800
3N140	1800

**UNIGIUNZIONE**

2N1671	3000
2N2645	800
2N2646	900
2N4870	700
2N4871	700
DIAC	600

**DIODI CONTROLLATI**

Tipo	Volt	A	Lire
2N4443	400	8	1600
2N4444	600	8	2300
BTX57	600	8	2000
CS5L	800	10	2500
CS2-12	1200	10	3300

**TRANSISTORI PER USI SPECIALI**

Tipo	MHz	Wpi	Conten.	Lire	Tipo	MHz	Wpi	Conten.	Lire
BFX17	250	5	TO5	1200	2N3300	250	5	TO5	600
BFX89	1200	1,1	TO72	1100	2N3375	500	11	MD14	5800
BFW16	1200	4	TO39	1500	2N3866	400	5,5	TO5	1300
BFW30	1600	1,4	TO72	1400	2N4427	175	3,5	TO39	1300
BFY90	1000	1,1	TO72	2000	2N4428	500	5	TO39	3900
PT3501	175	5	TO39	2000	2N4429	1000	5	MT59	8000
PT3535	470	3,5	TO39	5600	2N4430	1000	10	MT66	13000
1W9974	250	5	TO5	1000	2N5642	250	30	MT72	12500
2N2848	250	5	TO5	1000	2N5643	250	50	MT72	25000

PER ULTERIORE MATERIALE VEDASI LE PRECEDENTI RIVISTE

ATTENZIONE: richiedeteci qualsiasi tipo di semiconduttore, manderemo originale o equivalente con dati identici. Rispondiamo di qualsiasi insoddisfazione al riguardo. PER QUANTITATIVI, INTERPELLATECI!

**ELETTRO NORD ITALIANA - 20136 MILANO - Via Bocconi, 9 - Telefono 58.99.21**

Mostra mercato di

# RADIOSURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

Migliaia di emittenti possono essere captate in AM-CW-SSB con i più famosi ricevitori americani il

## BC 312 e BC 348

Perfettamente funzionanti e con schemi

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 500 + 130 s.p.

### OFFERTA SPECIALE:

TX Collins ART-13 da 2 ÷ 18 Mc con sintonia automatica a L. 60.000 completo di schemi, anche per modifiche a 27 o 28 Mc. TX Collins GRC19 da 1,5 ÷ 20 Mc con sintonia automatica digitale completo di schemi. Ricevitore AN-TRC 47 gamma aeronautica tripla conversione, alimentazione 115-230 Vac con schemi L. 40.000.

### NOVITA' DEL MESE:

Trasformatori con entrata da 95 a 250 Vac uscita 115 Vca/cc stabilizzati. Relay ceramici 12 Vcc. Ricevitori AN/GRR-5, da 1500 Kc a 18 Mc in 4 gamme, calibratore incorporato con battimento ogni 200 Kc - AM - CW - SSB. Alimentazione 6-12-24 Vcc e 115 Vac con schemi.

## VISITATECI - INTERPELLATECI

orario al pubblico dalle 9 alle 12,30  
dalle 15 alle 19  
sabato compreso

E' al servizio del pubblico:  
vasto parcheggio.

RICEVITORE PROFESSIONALE  
R.392 - FREQ. 0.5-32 Mc. ELEN-  
CATO NEL LISTINO



**ditta angelo montagnani**

import - export - meccanografico - m. 42-0402

materiali e apparecchiature elettriche per la fornitura ai radioamatori

57100 LIVORNO

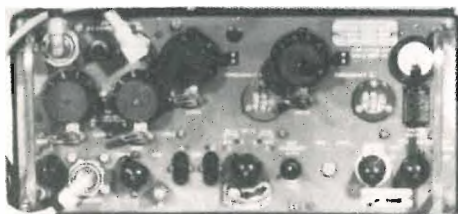
Negozi di vendita:  
Via Mentana, 44  
Telefono 0586-27.218

Casella Postale 655 - Livorno  
C. C. Postale 22/8238

BC.312 - TIPO FRANCESE  
FREQUENZA 1.5-18 Mc. ELEN-  
CATO NEL LISTINO.

### LISTINO GENERALE 1975

CORREDATO DI TUTTI I MATERIALI CHE DISPONIAMO COMPRESO:  
RICEVITORI PROFESSIONALI PER RADIOAMATORI ■ STAZIONI RADIO RICEVENTI E TRASMETTENTI  
USO RADIANTISTICO ■ BC.603 ■ BC.683 ■ BC.312 ■ R.392.URR ■ 19.MK.IV ■ WIRELESS.SET  
19.MK.II ■ TELESKRIVENTI TG.7 ■ PERFORATORI ■ TRASMETTITORI AUTOMATICI ■ DEMODU-  
LATORI ECC. ■ STRUMENTI DI MISURA FREQUENZIMETRI ■ IL LISTINO COSTA LA CIFRA DI LIRE  
2.500 COMPRESO LA SPEDIZIONE, LA CIFRA DI LIRE 2.500 PUO' ESSERE INVIATA A MEZZO FRAN-  
COBOLLI OPPURE CON VERSAMENTO SUL NS. C.C. POSTALE 22-8238 LIVORNO - O VAGLIA NORMALE



#### RADIO RICEVENTE E TRASMETTENTE TIPO 19-MKIV

Fonia: 45 - Grafia: 90 W - Copertura continua: 1,6-10 Mc.  
- Frequenza: 40-80 (Radioamatori) - Vendita funzionante -  
Provata  
ESCLUSO ACCESSORI

Valvole che impiega e che sono installate nel Transceiver:

- |   |  |
|---|--|
| V 1 - Valvola termoionica EF92 - CV131 - 6CQ6   | V 9 - Valvola termoionica EF91 - CV138 - 6AM6    |
| V 2 - Valvola termoionica ECH81 - CV2128 - 6AJ8 | V 10 - Valvola termoionica 5B/254M - CV428       |
| V 3 - Valvola termoionica EF92 - CV131 - 6CQ6   | V 11 - Valvola termoionica ECC83 - CV492 - 12AX7 |
| V 4 - Valvola termoionica EF92 - CV131 - 6CQ6   | V 12 - Valvola termoionica 5B/254M - CV428       |
| V 5 - Valvola termoionica DH77 - CV452 - 6AT6   | V 13 - Valvola Termoionica 5B/254M - CV428       |
| V 6 - Valvola termoionica EL91 - CV136 - 6AM5   | V 14 - Valvola termoionica EF92 - CV131 - 6CQ6   |
| V 7 - Valvola termoionica ECH81 - CV2128 - 6AJ8 | V 15 - Valvola termoionica EF92 - CV131 - 6CQ6   |
| V 8 - Valvola termoionica EF91 - CV138 - 6AM6   | V 16 - Valvola termoionica EF91 - CV136 - 6AM5   |
|   | V 17 - Valvola termoionica 95/150/15 - CV287     |
|   | V 18 - Valvola termoionica UD143 - CV2293        |

Viene venduta completa di n. 18 valvole funzionante e provata al prezzo di L. 50.000+L. 5.000 i.p.:

Possiamo fornire a parte i seguenti accessori:

- |  |               |
|--|---------------|
| Tasto telegrafico corredato di cordone | L. 3.500 cad. |
| Cuffia e microfono originali           | L. 5.000 cad. |
| Connettore superiore di alimentazione  | L. 2.500 cad. |
| Connettore inferiore per i servizi     | L. 2.500 cad. |
| Cordone coassiale antenna + 2 plug.    | L. 2.500 cad. |

#### ATTENZIONE:

Detto apparato viene venduto privo di alimentazione. Viene fornito di tutti i dati necessari per costruirla.

## Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso  
ore 9 - 12,30 15 - 19,30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238



CONTINUA LA VENDITA ANTENNA CB 27  
come inserzione n. 10-1974 - Lire 6.500 + 1.500

### RADIO RECEIVER TYPE R.390/A

Super Ricevitore Professionale adatto per radioamatori e telescriventi.  
Sintonia continua digitale da 0,5 Mc. fino a 32 Mc. in n. 32 gamme d'onda.  
Per la sua selettività impiega originariamente filtri meccanici 4.-  
Impiega n. 26 valvole elettroniche compreso la sua regolatrice di tensione.  
La sua alimentazione è di 115 volt oppure 230 A.C. 48-62 periodi;  
VIENE VENDUTO FUNZIONANTE, PROVATO, COLLAUDATO e corredato del materiale:  
Altoparlante in cassetta metallica, Cuffia, Manuale tecnico TM.11-856-A.  
AL PREZZO DI LIRE 750.000 più LIRE 12.500 Imb. Porto, per spedizione aerea Lire 25.000.-

DISPONIAMO 100 TELESKRIVENTI  
MODELLO TG-7-B ORIGINALI  
GARANTIAMO TUTTE LE PARTI DI  
RICAMBIO E MANUTENZIONE

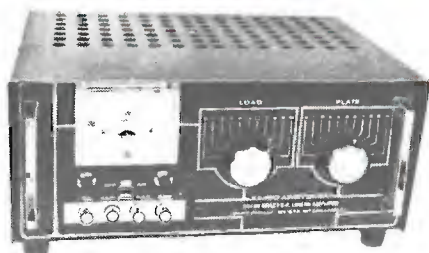


VENGONO FORNITE CON IL SUO  
TECNICAL MANUAL ORIGINALE

### TELESKRIVENTI TIPO TG-7-B

ORIGINALI - PROVATE - COLLAUDATE A FOGLIO CORREDATE DI ROLOLO DI CARTA  
E RACCHIUSE IN ORIGINALE COFANO LEGNO.  
PREZZO L. 150.000 più LIRE 12.500 per IMBALLO e PORTO.  
SPEDIZIONE VIA AEREA: L. 25.000 TUTTA ITALIA.

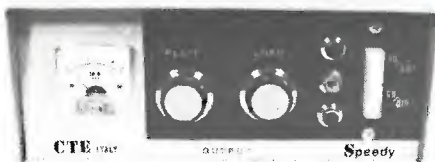
... PER LA VOSTRA STAZIONE ...



**AMPLIFICATORE LINEARE  
NUOVO «JUMBO ARISTOCRAT»  
AM 300 W - SSB 600**  
Preamplificatore d'antenna  
- Accordatore di ROS



**VFO A VERICAP**  
per RT per CB



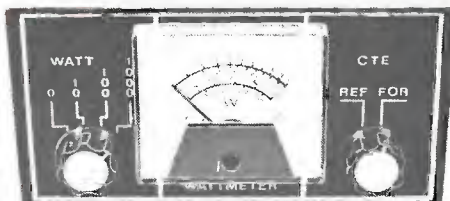
**AMPLIFICATORE LINEARE  
«SPEEDY RF100» AM 70 W**  
SSB 140 con accordatore di ROS



**AMPLIFICATORE LINEARE «COLIBRI»  
DA MOBILE 30 W SSB 60 W**



**PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA**  
Guadagno migliore di 25 dB  
con indicatore di trasmissione



**WATTMETRO**  
Potenza 10-100-100 W  
Freq. 8 ÷ 50 MHz  
Mod. 27/1000



**SINTETIZZATORE ELETTRONICO  
DIGITALE**  
A 100 canali dal - 19 al + 64  
per RT per CB



**ROSMETRO  
IL PRIMO ITALIANO**  
Mod. 27/7000



**PER TOGLIERE IL R.O.S. ALLE  
V/S ANTENNE**

**C. T. E. International s.n.c.**  
via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 0522 - 61397

# La Kit Color

forte dei successi ottenuti  
prosegue nella vendita della

**SCATOLA DI MONTAGGIO  
PER  
TELEVISORE A COLORI  
DA 26"**



**Mod. Seletron TVC SM7201**

**KIT COMPLETO TVC SM7201**

**L. 312.000**

**SENZA MOBILE E CINESCOPIO**

**L. 168.000**

(IVA e porto esclusi)

## ASSOLUTA SEMPLICITA' DI MONTAGGIO

- I circuiti che richiedono speciali strumenti per la taratura sono premontati ed allineati.
- La messa a punto di tutti gli altri circuiti si effettua con un comune analizzatore.
- Un dettagliato manuale di istruzioni allegato fornisce tutte le indispensabili specifiche per il montaggio e la messa a punto.
- Il nostro Laboratorio Assistenza Clienti è a disposizione per qualsiasi Vostra esigenza.



**il cuore elettronico Kit Color**

Per ulteriori informazioni richiedere, con tagliando a lato, opuscolo illustrativo alla:

**KIT COLOR**  
via M. Malachia De Taddei, 21  
Tel. (02) 4986287 - 20146 MILANO



Spett. **KIT COLOR**

Vogliate inviarmi, senza alcun impegno da parte mia, n. 1 opuscolo illustrativo della scatola di montaggio SM 7201.

Allego L. 200 in francobolli per spese postali.

Cognome \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

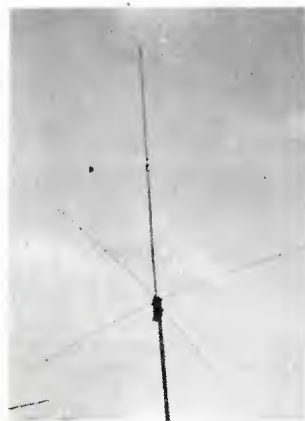
Via \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ C.A.P. \_\_\_\_\_



*Interpellateci - Prezzi di assoluta concorrenza*

**APPARECCHIATURE PER  
CB - OM - MARINA  
COMPLESSI HI-FI**



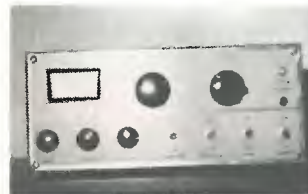
ANTENNE PER  
TUTTE LE POTENZE

- **QUARZI** Tutte le frequenze, sintetizzazione, conversione quarzi per ponti o a richiesta tagli di quarzi particolari.

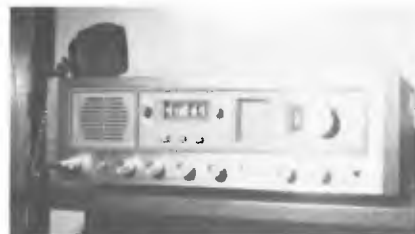
● **ACCESSORISTICA COMPLETA**

RG58 - RG8 - Microfoni - Alimentatori - ROSmetri  
- Bocchettoni - Calcolatori - VFO - Misuratori  
ecc.

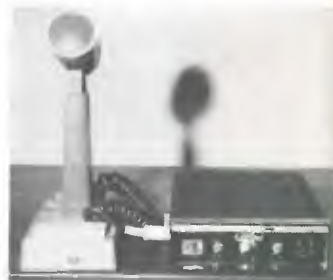
ASSISTENZA TECNICA SU TUTTI GLI APPARATI ENTRO 24 ORE



AMPLIFICATORI R.F.  
PER TUTTE LE ESIGENZE



STAZIONE BASE



RICE-TRANS PORTATILI

**SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA  
PAGAMENTO ALL'ORDINE O CONTRASSEGNO**

**ALIMENTATORI C.C. A.E.S.** Advanced Electronic System  
P.O. BOX 1120 Torino (ITALIA)

foto mario gamba

# NEC CQ-110

# NEC CQ-110

- Classe di funzionamento:  
AM - SSB - CW - FSK - RTTY  
con tutti i filtri X-tal incorporati
- Stabilità di frequenza:  
più di 100 Hz dopo 30 minuti
- Potenza d'entrata del trasmettitore:  
300 W PEP
- Impedenza di antenna:  
50 - 100 ohm
- Soppressione della portante:  
50 dB
- Potenza d'uscita del trasmettitore:  
tra 180 e 110 W secondo campo
- Contatore di frequenza semiconduttore digitale
- Alta sensibilità con ottima resistenza di transmodulazione
- Distribuzione di corrente:  
tramite rete di alimentazione incorporata per  
110-220-235 V AC oppure 13,5 V DC  
tramite trasduttore incorporato
- Sensibilità del ricevitore:  
0,3  $\mu$ V per 10 dB S/N
- Selettività:  
2.4 kHz con 6 dB (SSB)  
4.2 kHz con 60 dB (SSB)  
0.5 kHz con 6 dB (CW)  
1.1 kHz con 60 dB (CW)
- Gamme di frequenza:
  - 1,5 - 2,0 MHz - 160 metri
  - 3,5 - 4,0 MHz - 80 metri
  - 7,0 - 7,5 MHz - 40 metri
  - 14,0 - 14,5 MHz - 20 metri
  - 21,0 - 21,5 MHz - 15 metri
  - 27,0 - 27,5 MHz - 11 metri
  - 28,0 - 28,5 MHz - 10 metri A
  - 28,5 - 29,0 MHz - 10 metri B
  - 29,0 - 29,5 MHz - 10 metri C
  - 29,5 - 30,0 MHz - 10 metri D
  - 15,0 - 15,5 MHz - WWV/JJY solo ricezione
- Peso: 18 kg
- Dimensioni: 330 x 153 x 322 mm

**Nuova AGC a due stadi evita sicuramente  
transmodulazioni anche a 40 metri nel QRM serale.**



*Sviluppato dalla più importante società specializzata nella tecnica di microonde per i radioamatori: il CQ 110 di NEC. E' evidente che una delle maggiori imprese del mondo può costruire un apparecchio tecnicamente perfetto. Nel CQ 110 si utilizza il principio supersemplice 9 MHz, ottenendosi così una resistenza di transmodulazione molto alta. Un potente ventilatore raffredda l'apparecchio e contribuisce a una migliore conservazione dei pezzi. Un trasduttore DC permette anche un servizio mobile. Con l'apparecchio si consegna naturalmente anche un microfono come pure un manuale nelle lingue europee internazionali. E poi: siamo tanto convinti della qualità del CQ 110 che accordiamo mezz'anno di garanzia. Ci sembra: Questa è veramente un'offerta straordinaria! La consegna in Europa si farà dal mese di giugno di quest'anno.*

Vendita esclusiva  
in Europa:

## CAMPIONE ELETTRONICA ELCA SAS

Rappresentante generale per l'Italia: ARCUCCI S.p.A. - via F.lli Bronzetti, 37 - MILANO

Corso Italia 14  
CH 6911 Campione  
Tel.: 091 (Lugano) / 68 95 55  
Telex: CH 73 639 ELCA

CONNETTORI COASSIALI		
- PL259 TEFLON	L.	600
- SD239 TEFLON	L.	600
- PL T Adapter UG298/U	L.	2000
- PL Curva	L.	2000
- Riduzione per PL259	L.	150
- PL Doppio maschio	L.	1500
- PL259 Doppia femmina	L.	1000
- UG10/94/U BNC fem da pan	L.	600
- UG88/U BNC maschio vol	L.	700
- BNC fem da pan con flangia	L.	900
- BNC maschio ad angolo	L.	3000
- UG21B/U maschio N	L.	1200
- SERIE N recup. nuovi: maschio volante o angolo	L.	700
- Fem pan con dado o flangia	L.	700
- SERIE C recup. nuovi: maschio volante	L.	700
- fem pannello	L.	700
- CAVO RG8/U USA	L.	500

COMPENSATORI CERAMICI		
TIPO a botticella: 4/20pF - 10/40 - 10/60pF	L.	200
- 18pF ad aria	L.	350
- 150pF ad aria	L.	700

COMMUTATORI ROT. BACHELITE		
- 2 VIE 15 POS	L.	2000
- 5 VIE 8 POS	L.	800
- 2 VIE 6 POS	L.	400
- 2 VIE 7 POS	L.	400
- 3 VIE 4 POS	L.	400
- 1 VIA 12 POS	L.	700

POTENZIOMETRI		
- 30 ohm lin a filo 2W	L.	500
- 50 ohm min lin a filo 1,5W	L.	800
- 200 ohm lin a filo 2W	L.	600
- 470 ohm lin a strato 2W	L.	800
- 2500 ohm lin a strato 2W	L.	500
- 3000 ohm lin a filo 2W	L.	500
- 6000 ohm lin a strato 2W	L.	800

POTENZIOMETRI DI PRECISIONE 10 GIRI 2 WATTS MINIATURA:		
1K-2K-2,9K-5K-10K-50K-83K ohm	L.	3000
POT. 10 GIRI MIN 2 WATTS DOPPI:		
600+600-1K+1K-4K+4K-10K+10K	L.	3.800
POT DI PREC 10 GIRI 5 WATTS:		
2K-5K-20K-30K-50K ohm	L.	3000
50K+77K ohm	L.	3800
POTENZIOMETRI DI PREC. 3 GIRI 5W:		
1K-3K-10K ohm	L.	2250

COMMUTATORI ROT. CERAMICA		
- 1 VIA 5 POS 10A Antiarco	L.	1200
- 6 VIE 3 POS	L.	1500
- 2 VIE 4 POS min	L.	800
- 2 VIE 4 POS 8000 Visol GE	L.	2000

DIODI RADDRIZZATORI		
- 1N4002	L.	60
- 1N4003	L.	70
- 1N4004	L.	80
- 1N4005	L.	90
- 1N4006	L.	100
- 1N4007	L.	120
- 30S1 (250V 3A)	L.	250
- 30S10 (1200V 3A)	L.	570
- 70HF5 (50V 70A)	L.	1800
- 70HF5R (pol. invert.)	L.	1800

**CONDIZIONI DI VENDITA** - La merce è garantita come descritta. Le spedizioni sono a 1/2 PT o FFSS. Il pagamento contrassegno salvo diversi accordi con il cliente. L'imballo sempre ben curato e gratis. Preghiamo non inviare importi anticipati. Non si accettano ordini di materiale inferiori a L. 4000 escluse le spese di porto.

DIODI ZENER		
- 600mW: 5,6V - 6,2V - 12V	L.	200
- 1W 24V	L.	250
- SCR IR122F (50V 8A) TO220	L.	600
- TRIAC 400V 25A completi Kit isolam. e montaggio	L.	4500

FILO ARGENTATO		
- 0,7mm ø 15 mt	L.	1000
- 1mm ø 10 mt	L.	1000
- 1,5mm ø 6 mt	L.	1200
- 2mm ø 6 mt	L.	2000
- 3mm ø 6 mt	L.	3500

PONTI RADDRIZZATORI AL SILICIO		
- 400V 1,2A	L.	450
- 50V 2,5A	L.	550
- 100V 2,5A	L.	700
- 400V 2,5A	L.	950
- 30V 20A	L.	1200
- 100V 20A	L.	2300

CONDENSATORI VARIABILI CERAMICI		
- 3x150pF 3500VI argentato	L.	5000
- 3x90pF 3500VI	L.	2500
- 300pF 3500VI Hammarlund	L.	4000
- 200pF 4000VI	L.	5000
- 150pF 3500VI Hammarlund	L.	3500
- 100pF 3500VI Hammarlund	L.	3000
- 50pF 3500VI Hammarlund	L.	2000
- 500+200pF demoltiplicato 600 VI	L.	2000
- 500+500pF Geloso	L.	1200
- 350+350pF Geloso	L.	1000
- 150pF 1000VI	L.	1000
- 5x350pF demoltip. 1000VI	L.	6000
- 3x30pF demoltiplicato	L.	1200
- 4x20pF	L.	1200
- 30pF 1500VI Johnson	L.	1200
- 30+30pF differenz. Geloso	L.	1000
- 150pF 600VI	L.	700
- 10pF Hammarlund	L.	900
- 10pF Geloso 3500VI	L.	700

REGOLATORI DI TENSIONE		
- µA723 - L123 DIL	L.	800
- RCA CA3085A T05 MIL	L.	2600
- 340T Reg. tensione fissa 5012V 1A	L.	2000

TRANSISTORI		
- 2N3055 FAIRCHILD	L.	700
- 2N5655 250V 1A 20W Contenitore plastico		
TO220 NPN Si	L.	800
- TIP33A NPN Si 60V 15A 90W Contenitore plastico	L.	800
- TIP35B NPN Si 60V 25A 125W Contenitore plastico	L.	1500
- TIP 120A Darlington NPN Si Hfe=1000 5A 65W plastico TO220	L.	1000
- MPS413 Darlington NPN Si MOTOROLA 0,3A 30V 0,5W Hfe=3000	L.	800
- 2N5777 PHOTODARLINGTON NPN Si 25V 250mA 0,2W Hfe=2500		
- Rivetatore Infrarosso e visivo	L.	1000
- FET 2N3819	L.	500

TUBI ELETTRONICI PER TRASMISSIONE		
QDE04/20 - 832A Philips	L.	8000
813 GEB	L.	12500

MATERIALE VARIO		
- LAMPADINE PROIEZIONE 750W 115/120VAC	L.	4000
- MICROFONI PIEZOELETTRICI SHURE da tavolo	L.	5000
- MOTORINI 12/24VDC Professionali min	L.	2300
- MOTORINI 27VDC 7000Rpm 10W	L.	3500
- VENTOLE BOXER 220VAC (120x120mm) silenziosissime	L.	8000
- TEMPORIZZATORI HAYDON 0-30sec 24/28VDC	L.	3000
- ANTENNA DIPLOLO TIPO AT 413/TRC accordabile 420-450 MHz. Robusta costruzione in ottone protetto elettroliticamente. Completa di conn. C maschio per RG8	L.	9000
- RESISTENZE PER SCALDABAGNO 800W 260VAC	L.	1000
- TERMOSTATI PER SCALDABAGNO 30-95 GRADI C	L.	1000
- PRESSOSTATI tipo per lavatrice 2 scambi 10A 250VAC Livello e differenziale regolabili - ottimi per 100 usi Nuovi	L.	600
- CONTAINPULSI ELETTROMECCANICI 4 cifre 6/12VDC	L.	300
- TASTI TELEGRAFICI PER CW USA nuovi imballati regolabili	L.	3000
- DINAMO d'Aereo 28VDC 400A nuovi revisionati. Ottimi per fare saldatrici ad arco portatili di grande potenza	L.	5000
- STRUMENTI INDICATORI DA PANNELLO CHINAGLIA tipo MC70 (60x70mm) Classe 1,5 - 100µA F.S.	L.	500
- AMPERMETRI completi di shunt interno: 5A F.S. e 10A F.S.	L.	8500
- VOLTmetri 15V F.S. - 30V F.S. - 50V F.S.	L.	8500
- CONDENSATORI MICA ARGENTATA: disponiamo dei seguenti valori: 5pF - 12pF - 15pF - 22pF - 27pF - 30pF - 33pF - 47pF - 82pF - 130pF - 270pF - 275pF - 330pF - 390pF - 430pF - 453pF - 470pF - 510pF - 680pF - 730pF - 1000pF - 1200pF - 1600pF - 1800pF - 3300pF - 4700pF - 6200pF - 10000pF		
Ordine minimo 5 pezzi per tipo	cad. L.	60
- MANOPOLE ELMA tipo componibile: è possibile sovrapporre per attuare comandi coassiali (vedi TETRONICK)		
- CORPO NERO bottone front. rosso Ø ext 21mm Ø foro: 4 od 1/4"	L.	450
- CORPO NERO con copridado ed indice, front. rosso Ø ext. 14,5mm Ø foro: 1/8" o 4	L.	450

INTEGRATI		
- SN7447 Decoder/Driver BCD7/seg per display anodo comune tipo MAN7	L.	1400
- SN75491 quadruplo segment driver per interfaccia MOS/LED display 50mAmax	L.	1800
- NE555 TIMER 2uS - 2hr miniDIP	L.	600
- LM324 4 x µA741 DIP	L.	1400
- SN7490	L.	800
- CT 5005 CHIP CALCOLATORE 12 CIFRE. 4 operazioni + memoria; uscite ed ingressi in multiplex per il min dei componenti ext. DIP 28 PIN con foglio dati e schema applicazione. La memoria consente di effettuare qualsiasi operazione, anche complessa o trigonometrica, un vero MINICOMPUTER a solo	L.	7500
- CT 7001 CHIP OROLOGIO con calendario: Secondi, minuti, ore, giorni e mesi. Giorni e mesi sugli stessi display delle ore e dei minuti. Comprende 2 temporiz. programmabili 12 ore e 24 ore max. DIP 28 PIN con foglio dati e schemi applicazione. Può accendere o spegnere qualsiasi apparato all'ora prefissata	L.	13000

TRASFORMATORI CON PRIMARIO 220VAC		
- TIPO 1: 4 Secondari separati da 7V 5A cad. Collegandoli in serie od in parallelo si possono ottenere: 7V 20A - 14V 10A - 14 - 0 - 14V 5A - 21V 5A - 28V 5A	L.	6500
- TIPO 2: 17V 16A + 17V 1A con schermo elettrostatico PrimuSec.		
- TIPO 3: 48V 5A	L.	9000
- TIPO 4: 0 - 1000V con prese a 600 - 700 - 800 - 900V 1 Ampere 4 sec 6,3V 5A cad. Ottimo per lineari a valvole	L.	8000
- Si eseguono trasformatori con correnti e tensioni a richiesta per potenze di: 150W 270W e 1500W.	L.	23000
Tutti i trasformatori sono impregnati sotto vuoto e sono calcolati per un funzionamento continuo.		
- MOLEX: Terminali per la zoccolatura di qualsiasi tipo di integrato, DIL-T05 - MINIDIP-FLATPACK-etc.		
In strisce di: 50 pz L. 750 100 pz L. 1400 1000 pz L. 12000		

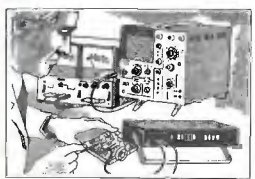
RICETRANS APX6		
Con le sole tre valvole delle cavità: valvole mancanti N. 7 6AK5 N. 1 6AL5; completi di schemi ed istruzioni per le modifiche da effettuare per portarlo in gamma 1290 MHz	L.	25000
- POMPE SOMMERSE 12 - 24 VDC NUOVE POTENTISSIME, uscita 1"	L.	18000

# Sinclair DM2 Multimeter.

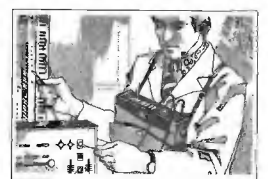
**Completo - Accurato - Portatile**

Il Sinclair DM2 ha tutte le possibilità che vi possono servire. Date un'occhiata alle sue caratteristiche e paragonatele con quelle dei multimetri che il DM2 è uguale a loro in tutto eccetto che nel prezzo.

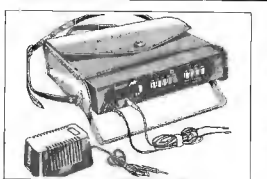
**PREZZO DI LANCIO**  
Borsa da trasporto e Multimetro  
**L. 159.000**  
A CASA VOSTRA SENZA SPESE  
(IVA inclusa - trasporto a Ns. carico)

PER USO DI LABORATORIO perfettamente integrato con la vostra strumentazione già esistente.



COME STRUMENTO PORTATILE mediante l'apposita custodia è pronto al funzionamento in qualsiasi momento e situazione.



TUTTO QUELLO CHE VI SERVE PER USARE IL DM2...OVUNQUE. alimentatore da rete...borsa da trasporto...multimetro... e Voi siete pronti per una immediata ed efficiente misura in qualunque situazione.

**technical story**

DC Voltage Range	Accuracy	Input Impedance	Resolution
1 V	0.2% ± 1 Digit	> 100 MΩ	1 mV
10 V	0.5% ± 1	10 MΩ	10 mV
100 V	0.5% ± 1	10 MΩ	100 mV
1000 V	0.5% ± 1	10 MΩ	1 V

Maximum overload - 250 V on 1 V range  
1000 V on all other ranges.

AC Voltage Range	Accuracy	Input Impedance	Frequency Range
1 V	1.0% ± 2 Digits	10 MΩ/40pF	20 Hz - 3 kHz
10 V	1.0% ± 2	10 MΩ/40pF	20 Hz - 3 kHz
100 V	2.0% ± 2	10 MΩ/40pF	20 Hz - 3 kHz
1000 V	2.0% ± 2	10 MΩ/40pF	20 Hz - 1 kHz

Maximum overload - 250 V on 1 V range  
1000 V on all other ranges.

DC Current Range	Accuracy	Input Impedance	Resolution
1 mA	0.5% ± 1 Digit	10 KΩ	100 µA
10 mA	0.5% ± 1	10 KΩ	1 µA
100 mA	0.5% ± 1	10 KΩ	10 µA
1000 mA	2.0% ± 1	1 Ω	100 mA

Maximum overload - TA (fuse).

AC Current Range	Accuracy	Frequency Range
1 mA	1.5% ± 2 Digits	20 Hz - 1 kHz
10 mA	1.5% ± 2	20 Hz - 1 kHz
100 mA	1.5% ± 2	20 Hz - 1 kHz
1000 mA	2.0% ± 2	20 Hz - 1 kHz

Maximum overload - TA (fuse).

Resistance Range	Accuracy	Measuring Current
1 KΩ	1.0% ± 1 Digit	1 mA
10 KΩ	1.0% ± 1	100 µA
100 KΩ	1.0% ± 1	10 µA
1000 KΩ	1.0% ± 1	1 µA
10 MΩ	2.0% ± 1	100 nA

Overload protection - 50 mA (fuse).

Strumento garantito dalla nostra casa, viene spedito in tutta Italia.

richiedetelo a:  
**GVH**  
GIANNI VECCHIETTI  
via Battistelli, 6/c 40122 BOLOGNA

OFFERTA MATERIALE VALEVOLE FINO AL 31-12-75

OPTOELETTRONICA		
- Display Tipo MAN7 MONSANTO 5V 20mA x Seg	L.	1800
- MAN7+SN7447 (Decodifica BCD/7seg)	L.	2800
- Display 9 cifre Multiplex PANTEX scarica di gas Foglio dati	L.	5500
- Display 5 cifre LED HP 5082-7465 Min con lente 5mA x Seg con foglio dati	L.	5000
- DIODO LED ROSSO Ø 5mm	L.	250
- DIODO LED VERDE Ø 5mm e Ø 3mm	L.	350
- DIODO LASER IR-LASO 10 4,2W con foglio dati	L.	13500
- DIODO LASER RCA 6W con dati	L.	15000
- XR205 Generatore di funzioni di precisione EXAR (sinusoidale rampa (triang) e quad) con specifiche	L.	4900
- VARACTOR 144-432 MHz input 20/40W output 16,2/35W tipo 1N4186 con specifiche	L.	6500
- ZOCOLI 28 pin per MOS	L.	1000
- DEVIATORI a levetta miniatura	L.	800
- DISPLAY FND70	L.	1300

STRUMENTI JAPAN TD48 (42x48 mm)		
Smeter	L.	4200
1mA fs.	L.	4200
15Vdc fs.	L.	4000
30Vdc fs.	L.	4000
5Adc fs.	L.	4000
10Adc fs.	L.	4000

RELAIS		
- ISKRA 2 SC 12VDC 10A	L.	1500
- FINDER 2SC 12VDC 10A giorno	L.	1500
- CERAMICO per comm. antenna ALLIED CONTROL 2SC 10A + AUX BOBINA 12VDC	L.	2500
- CERAMICO per comm. antenna 12-24 VDC 2SC 10A 5KVi isol. + 5 contat.	L.	5000
- COASSIALE MAGNECRAFT 50 ohm 12VDC 150W	L.	4500
- DEVIATORE COASSIALE - TRANSFER o CROSSOVER - Profes. ultra compatto contatti dorati 300W RF 26VDC 300 ohm Bobina ext. modif. 12V Si usa come Comm. Coax o doppio dev. ad incrocio 1300 MHz Fornito di 4 con. N maschio	L.	13000
- CDAX RAVEN Superprof. ultracompacto. Connet. N dorati - 1 Scambio nel vuoto 300W RF-2500 MHz-Tempo di comm. 5mS-Bobina interna 8 - 26VDC-170 ohm. Equipaggia appar. missilistiche	L.	21000
- COAX MIDTEX miniatura (25x20x10mm) Uscite RF tre cavetti coax teflon. Sottovuoto stagni. Commuta 50W RF + 1 scambio 2A. Coil 12VDC 150 ohm. Freq. lavoro oltre 1 GHz.	L.	5500
Novità assoluta per l'Italia. Ottimo KACD 12 VDC 1 SCAMBIO 1A	L.	1000

TRASMETTITORE tipo T216A/GR Collins		
200-400 MHz 1800 canali prefissabili con sintonia automatica e digitale. Sintetizzatore di frequenza. Varie possibilità di modulazione: CW-400 Hz - 1000 Hz ed esterna. Alimentazione 115 - 230 Vac. NUDVO - Esemplare unico.		L. 280000

**CONDIZIONI DI VENDITA** - La merce è garantita come descritta. Le spedizioni sono a 1/2 PT o FFSS. Il pagamento contrassegno salvo diversi accordi con il cliente. L'imballo sempre ben curato e gratis. Preghiamo non inviare importi anticipati. Non si accettano ordini di materiale inferiori a L. 4000 escluse le spese di porto.

## RADIORICEVITORI A GAMMA CONTINUA GARANTITI PER SEI MESI



<b>390-A/URR</b>	Collins Motorola da 05 a 32 Mc con 4 filtri meccanici	L. 650.000
<b>390/URR</b>	Collins Motorola da 05 a 32 Mc con filtri a cristallo	L. 500.000
<b>391/URR</b>	Collins Motorola da 05 a 32 Mc con filtri a cristallo	L. 550.000
<b>392/URR</b>	Collins Motorola da 05 a 32 Mc versione veicolare alim. 24 V	L. 560.000
<b>SP600 JL</b>	HAMMARLUND da 100 Kcs a 15 Mc	L. 280.000



## APPARECCHIATURE PER SSB

<b>CV157</b>	Collins SSB Converter ingresso MF da 450 a 600 Kcs	L. 300.000
<b>SBC-1</b>	TMC SSB Converter ingr/ MF 455 Kcs	L. 300.000
<b>SBC-10</b>	TMC SSB Generator canalizzato tutto a transistor	L. 500.000
	<b>RICETRASMETTITORE ARGONAUT TRITON III</b> 200 W PEP	L. 540.000

## TELESCRIVENTI TELETYPE MOD. 28

Mod. 28 KSR	L. 350.000
Mod. 28 SR	L. 250.000
Mod. 28 KSR Consol	L. 400.000
Mod. 28 Perforatore	L. 180.000
Mod. 28 Combinata	L. 600.000

## ROTORI DI ANTENNE

**CDE CD44**  
**CDE HAM II**  
**CHANAL MASTER mod. 9502**

## GENERATORI DI SEGNALI RF

<b>ANURM 25D</b>	da 10 Kcs a 54 Mc
<b>ANURM 25F</b>	da 10 Kcs a 54 Mc
<b>TS413 B</b>	da 74 Kcs a 40 Mc
<b>TS497 B</b>	da 2 a 400 Mc
<b>608-D HP</b>	da 2 a 418 Mc

## TELESCRIVENTI KLAYNSMITH

<b>TT98</b>	Alimentazione universale RX-TX	L. 250.000
<b>TT98</b>	Alimentazione universale solo RX	L. 200.000
<b>TT117</b>	Alimentazione 115 V RX-TX	L. 220.000
<b>TT117</b>	Alimentazione 115 V solo RX	L. 180.000
<b>TT4</b>	Alimentazione 115 V RX-TX	L. 180.000
<b>TT76</b>	Perforatore scrivente doppio passo con tastiera e trasmettitore automatico incorporato - alimentazione 220 V	L. 250.000
<b>TT176</b>	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto con trasmettitore automatico incorporato - alimentazione universale	L. 180.000
<b>TT107</b>	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto - alimentazione 115 V	L. 120.000

## TRASMETTITORE TRC-1

Trasmettitore FM da 70 a 108 Mc. - 50 W l'unico trasmettitore risultato idoneo, per la installazione di Stazioni Radio Commerciali di recente costituzione. L'apparecchiatura viene fornita revisionata e pronta per l'uso.

**PREZZO A RICHIESTA**



## RADIOTELEFONI VHF MARINI

**RAY JEFFERSON mod. Triton:** 156-162 MHz 12 canali 54 W INPUT

**RAY JEFFERSON mod. Atlas:** 156-162 MHz 9 canali 54 W INPUT

**CARVILL mod. Marine 10:** 156-162 MHz 10 W - 10 canali

**STANDARD mod. SRC 808:** VHF 156 MHz



## RADIOTELEFONI GAMMA 27 MARINI

**RAY JEFFERSON mod. 905 Wikh Delta Tune**

**RAY JEFFERSON mod. 605**



## ECOSCANDAGLIO mod. 5003 scrivente

Portata 100 mt di profondità

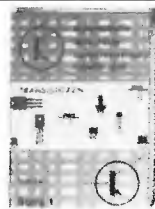
**Tutti i modelli coprono le gamme AM - BROADCASTING - Bande radiolari - Frequenze marine 100/174 MHz AM-FM - Frequenze marina HF.**

## SONO DISPONIBILI

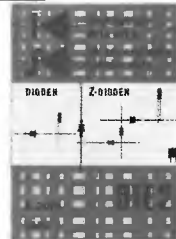
**RADIOGONIOMETRI:** Automatico mod. « RDF 6150 »  
Manuale mod. « RDF 6140 »



**ELETTROACUSTICA VENETA - 36016 THIENE (Vicenza)**  
via Firenze, 24-26 - tel. 0445-31904



**DTE 1**  
Tabelle dati per transistori europei  
L. 2.300 IVA inclusa



**DTE 2**  
Tabelle dati per diodi e zener europei  
L. 2.300 IVA inclusa



**DTA 3**  
Tabelle dati per transistori americani  
L. 2.300 IVA inclusa



Tabelle dati per transistori giapponesi  
L. 2.300 IVA inclusa

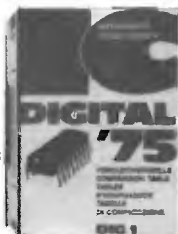


**TVT 73**  
Tabelle equivalenza  
L. 2.000 IVA inclusa

**DVT 74**  
Tabelle equivalenza diodi e zener.  
L. 2.000 IVA inclusa



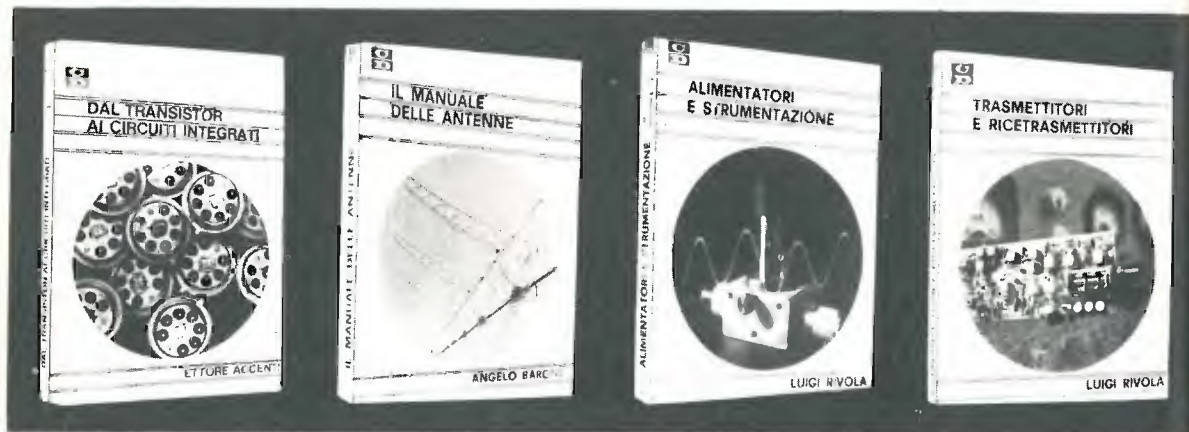
**THT 73**  
Tabelle equivalenza per S.C.R. - Triacs - Diac's  
L. 2.000 IVA inclusa



**DIG 1**  
528 pagine di tabelle equivalenza circuiti integrati TTL-DTL-ECL-RTL-LSL-MOS  
L. 5.800 IVA inclusa

**CONDIZIONI DI PAGAMENTO:** contrassegno con le spese postali maggiorate nell'importo dell'ordine. La presente pubblicazione annulla le precedenti. Trattiamo pure componenti elettronici - casse acustiche - altoparlanti e crossover. Chiedere listino includendo L. 150 in francobolli per spese di corrispondenza. **SI CONCEDE ESCLUSIVA A PROVINCE LIBERE**

## I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 3.500

L. 3.500

L. 4.500

L. 4.500

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 15% agli abbonati**

# MINI 6 ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE



### CARATTERISTICHE TECNICHE

**Trasmettitore:** pilotato a quarzo — potenza RF input 5 W — output 3 W—modulazione: 95% (AM) con 100 Phon (1000 Hz)

**Ricevitore:** Pilotato a quarzo, supereterodina; limitatore automatico di disturbi; squelch regolabile; potenza in bassa frequenza 2 W; « S » meter e « RF » meter  
Sensibilità: 0,3µV con 10 dB S/N  
Selettività: 6 dB a ±3 KHz; 60 dB a ±10 KHz (separazione dei canali)  
Canali: 6 (1 quarzato)

Temperatura di funzionamento: da -20 a +50 °C  
Media frequenza: 455 KHz  
Semiconduttori: 14 transistori al silicio; 8 diodi  
Antenna: presa coassiale per 50Ω di impedenza  
Alimentazione: 12 V cc  
Assorbimento: in trasmissione senza modulazione 800 mA; con modulazione 1,3 A. In ricezione 180 mA  
Portata: da 15 a 40 km (più di 60 km sul mare)  
Dimensioni: 160 x 120 x 38 mm (contenitore in lamiera d'acciaio)  
Peso: 930 gr

Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 Milano

Garanzia e Assistenza: SIRTEL - Modena



# AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

viale E. Martini 9 - tel. (02) 5392378  
via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335 20139 MILANO

già Ditta FACE

## CONDENSATORI TANTALIO A GOCCIA

TIPO	LIRE
0,1 mF 25 V	150
0,22 mF 25 V	150
0,47 mF 25 V	150
1 mF 16 V	150
1 mF 35 V	170
1,5 mF 16 V	150
1,5 mF 25 V	170
2,2 mF 25 V	170
3,3 mF 16 V	150
3,3 mF 25 V	170
4,7 mF 10 V	150
4,7 mF 25 V	170
6,8 mF 16 V	150
10 mF 10 V	150
10 mF 20 V	170
22 mF 6,3 V	150
22 mF 12 V	170
33 mF 12 V	170
33 mF 16 V	190
47 mF 6,3 V	180
47 mF 12 V	200

## CONDENSATORI ELETROLITICI

TIPO	LIRE
8 mF 350 V	160
10 mF 350 V	160
16 mF 350 V	220
25 mF 350 V	240
32 mF 350 V	300
32+32 mF 350 V	450
50 mF 350 V	400
50+50 mF 350 V	650
80 mF 350 V	600
100 mF 50 V	150
100 mF 350 V	650
100 mF 500 V	1.000
100+100 mF 350 V	900
200 mF 25 V	150
200 mF 50 V	200
200 mF 350 V	900
200 mF 500 V	1.200
250 mF 25 V	160
250 mF 50 V	200
300 mF 16 V	160
470 mF 16 V	130
470 mF 25 V	180
470 mF 50 V	200
1000 mF 16 V	250
1000 mF 25 V	350
1000 mF 50 V	500
1000 mF 100 V	850
1500 mF 25 V	400
1500 mF 50 V	700
2000 mF 25 V	450
2000 mF 50 V	800
2000 mF 100 V	1.300
3000 mF 16 V	450
3000 mF 25 V	550
3000 mF 50 V	800
4000 mF 25 V	750
4000 mF 50 V	1.000
10000 mF 35 V	2.000
200+100+50+25 mF 350 V	1.200

TIPO	LIRE	UNIGIUNZIONI	LIRE
Compact cassette C/60	L. 550	2N1671	3.000
Compact cassette C/90	L. 800	2N2646	700
Alimentatori con protezione elettronica anticircuito regolabili da 6 a 30 V e da 500 mA a 2 A	L. 8.500	2N2647	900
da 6 a 30 V e da 500 mA a 4,5 A	L. 10.500	2N4370	700
Alimentatori a 4 tensioni 6-7,5-9-12 V per mangianastri, mangiadischi, registratori, ecc.	L. 2.400	2N4871	700
Testine di cancellazione e registrazione Lesa, Geloso, Castelli, Europhon la coppia	L. 2.000		
Testine K7 la coppia	L. 3.000		
Microfoni K7 e vari	L. 2.000		
Potenzimetri perno lungo 4 o 6 cm. e vari	L. 200		
Potenzimetri con interruttore	L. 230		
Potenzimetri micron senza interruttore	L. 200		
Potenzimetri micron con interruttore radio	L. 220		
Potenzimetri micromignon con interruttore	L. 120		
Trasformatori d'alimentazione			
600 mA primario 220 secondario 6 V o 7,5 o 9 V o 12 V	L. 1.000		
1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V	L. 1.000		
1 A primario 220 V secondario 12 V o 16 V o 23 V	L. 1.000		
800 mA primario 220 V secondario 7,5+7,5 V	L. 1.100		
2 A primario 220 V secondario 30 V o 36 V	L. 3.000		
3 A primario 220 V secondario 12 V o 18 V o 24 V	L. 3.000		
3 A primario 220 V secondario 12+12 V o 15+15 V	L. 3.000		
4 A primario 220 V secondario 15+15 V o 24+24 V	L. 6.000		

## OFFERTE RESISTENZE, TRIMMER, STAGNO, CONDENSATORI

TIPO	LIRE
Busta 100 resistenze miste	L. 500
Busta 10 trimmer misti	L. 600
Busta 50 condensatori elettrolitici	L. 1.400
Busta 100 condensatori elettrolitici	L. 2.500
Busta 100 condensatori pF	L. 1.500
Busta 5 condensatori elettrolitici a vitone, balonetta 2 o 3 capacità	L. 1.200
Busta 30 potenziometri doppi e semplici e con interruttore	L. 2.200
Busta 30 gr stagno	L. 280
Rocchetto stagno 1 Kg a 63%	L. 5.600
Cuffie stereo 8 ohm 500 mW	L. 6.000
Micro relais Siemens e Iskra a 2 scambi	L. 2.100
Micro relais Siemens e Iskra a 4 scambi	L. 2.300
Zoccoli per micro relais a 2 scambi e a 4 scambi	L. 280
Molla per micro relais per i due tipi	L. 40
Zoccoli per integrati a 14 e 16 piedini Dual-in-line	L. 230

## PIASTRA ALIMENTATORI STABILIZZATI

Da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V	L. 4.200
Da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V	L. 5.000

## AMPLIFICATORI

Da 1,2 W 9 V con integrato SN76001	L. 1.500
Da 2 W 9 V con integrato TAA611B testina magnetica	L. 1.900
Da 4 W 12 V con integrato TAA611C testina magnetica	L. 2.500
Da 6 W 18 V	L. 4.500
Da 30 W 30/35 V	L. 15.000
Da 25+25 36/40 V SENZA preamplificatore	L. 21.000
Da 25+25 36/40 V CON preamplificatore	L. 30.000
Da 5+5 16 V completo di alimentatore escluso trasformatore	L. 12.000
Da 5 W senza preamplificatore e con TBA641	L. 2.800
Da 3 W a bloccetto per auto	L. 2.100
Alimentatore per amplif. 25+25 W stabil. a 12 e 36 V	L. 13.000

## CONTRAVES

decimali	L. 1.800	SPALLETTE	L. 200
binari	L. 1.800	ASTE filettate con dadi	L. 150

## RADDRIZZATORI

B30 C250	220	B120 C7000	2.000
B30 C300	240	B60 C7500	1.600
B30 C400	260	B80 C2200/3200	900
B30 C750	350	B100 A30	3.500
B30 C1200	450	B200 A30	1.800
B40 C1000	400	Valanga controllata	L. 6.000
B80 C1000	450	B100 C2200	1.000
		B200 C20000	3.000

## FET

SE5246	700
SE5247	700
BF244	700
BF245	700
BFW10	1.500
BFW11	1.500
MPF102	700
2N3819	600
2N3820	1.000
2N3823	1.500
2N5457	700
2N5458	700
MEM564C	1.500
MEM571C	1.500
40290	1.600

## DIODI, DAMPER RETTIFICATORI E RIVELATORI

AY102	900
AY103K	500
AY104K	400
AY105K	600
AY106	900
BA100	140
BA102	240
BA127	100
BA128	100
BA129	140
BA130	100
BA136	300
BA148	250
BA173	250
BA182	400
BB100	350
BB105	350
BB106	350
BB109	350
BB122	350
BB141	350
BY103	220
BY114	220
BY115	220
BY126	240
BY127	240
BY133	240
TV11	550
TV18	620
TV20	670
1N4002	150
1N4003	160
1N4004	170
1N4005	180
1N4006	200
1N4007	220
OA72	80
OA81	100
OA85	100
OA90	80
OA91	80
OA95	80
AA116	80
AA117	80
AA118	80
AA119	80

## ATTENZIONE

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.  
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.  
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.  
**PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE** - Forniamo, qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.

## CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.  
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

ACEI  
già Ditta FACE

v.le E. Martini 9 - tel. (02) 5392378

via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335

20139 MILANO

## VALVOLE

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EAA91	800	ECL85	950	EZ81	700	PL504	1.600	6AU8	850	6TP4	700
DY51	800	ECL86	900	OA2	1.600	PL802	1.050	6AW6	750	6TP24	700
DY87	800	EF80	650	PABC80	720	PL508	2.200	6AW8	900	7TP29	900
DY802	800	EF83	850	PC86	900	PL509	3.000	6AN8	1.100	9EA8	800
EABC80	730	EF85	650	PC88	930	PY81	700	6AL5	800	12AU6	850
EC86	900	EF86	850	PC92	650	PY82	750	6AX4	900	12BA6	650
EC88	900	EF89	700	PC97	850	PY83	780	6AX5	730	12BE6	650
EC92	750	EF93	650	PC900	900	PY88	800	6BA6	650	12AT6	650
EC97	850	EF94	650	PCC84	800	PY500	2.200	6BE6	650	12AV6	650
EC900	900	EF97	900	PCC85	750	UBC81	800	6B07	1.600	12AJ8	750
ECC81	800	EF98	900	PCC88	900	UCH42	1.000	6B06	1.600	12DQ6	1.600
ECC82	700	EF183	670	PCC189	900	UCH81	800	6B07	850	17DQ6	1.600
ECC83	700	EF184	670	PCF80	900	UBF89	800	6EB8	900	12ET1	800
ECC84	800	EL34	3.000	PCF82	870	UCC85	750	6EM5	850	25AX4	800
ECC85	700	EL36	1.800	PCF200	900	UCL81	900	6ET1	700	25B06	1.700
ECC88	900	EL81	900	PCF201	900	UCL82	950	6F60	700	25DQ6	1.600
ECC189	900	EL83	900	PCF801	900	UL41	1.000	6CB6	700	25E2	900
ECC808	900	EL84	800	PCF802	900	UL84	900	6CS6	750	25F11	900
ECF80	900	EL90	800	PCF805	900	EBG41	1.000	6BZ6	900	35D5	750
ECF82	830	EL95	800	PCH200	900	UY85	800	6SN7	800	35X4	700
ECF83	850	EL503	2.000	PC182	900	1B3	800	6T8	750	50D5	700
ECF86	900	EL504	1.600	PCL84	850	1X2B	800	6U6	700	50B5	700
ECF801	900	EM81	900	PCL86	900	5U4	850	6V6	1.000	50R4	800
ECH43	900	EM84	900	PCL805	950	5X4	730	6CG7	850	80R	1.200
ECH81	750	EM87	1.000	PFL200	1.150	5Y3	730	6CG8	850	80T	2.000
ECH83	850	EY81	750	PL36	1.800	6X4	700	6CG9	900	GZ34	1.200
ECH84	850	EY83	750	PL81	1.000	6AX4	800	12CG7	900	GY501	2.500
ECH200	900	EY86	750	PL82	1.000	6AF4	1.000	6DT6	700	ORP31	2.000
ECL80	900	EY87	800	PL83	1.000	6AQ5	720	6D06	1.700	E83CC	1.600
ECL82	900	EY88	800	PL84	850	6AT6	720	6TD34	800	E86C	2.000
ECL84	850	EZ80	650	PL95	900	6AU6	720	6TP3	850	E88C	2.000

## SEMICONDUITORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EL80F	2.500	AC191	220	AF172	250	BC109	220	BC184	220	BC322	220
EC8010	2.500	AC192	220	AF178	500	BC113	200	BC187	250	BC327	230
EC8100	2.500	AC193	240	AF181	550	BC114	200	BC201	700	BC328	230
E288CC	3.000	AC193K	300	AF185	550	BC115	220	BC202	700	BC337	230
AC116K	300	AC194	240	AF186	600	BC116	220	BC203	700	BC340	350
AC117K	300	AC194K	300	AF200	250	BC117	350	BC204	220	BC341	400
AC121	230	AD130	700	AF201	250	BC118	220	BC205	220	BC360	400
AC122	220	AD139	650	AF202	250	BC119	320	BC206	220	BC361	400
AC125	220	AD143	650	AF239	550	BC120	330	BC207	200	BC384	300
AC126	220	AD142	650	AF240	550	BC121	600	BC208	200	BC395	220
AC127	220	AD145	750	AF267	1.200	BC125	300	BC209	200	BC396	220
AC127K	300	AD148	650	AF279	1.200	BC126	300	BC210	350	BC429	400
AC											



*i migliori Kit nei migliori negozi*

- Amplificatore 1,5 W 12 V
- Amplificatore 12 W 32 V
- Amplificatore 20 W 42 V
- Preamplificatore mono
- Alimentatore 14,5 V 1 A
- Alimentatore 24 V 1 A
- Alimentatore 32 V 1 A
- Alimentatore 42 V 1 A
- Alimentatore da 9-18 V 1 A
- Alimentatore da 25-35 V 2 A
- Alimentatore da 35-45 V 2 A
- Alimentatore da 45-55 V 2 A
- 20103 Amplificatore 2,5 W 12 V
- 20104 Amplificatore 7 W 12 V
- 20111 Preamplificatore microfono
- 20112 Preamplificatore bassa impedenza
- 20113 Preamplificatore alta impedenza
- 20200 Interruttore crepuscolare a triac
- 20201 Regolatore di potenza a triac
- 20202 Regolatore di velocità per motorini c.c. (giradischi registratori)
- 20210 Fototimer

**ANCONA - ELETTRONICA ARTIGIANA**  
via XXIX Settembre 8/bc

**BERGAMO - TELERADIOPRODOTTI**  
via E. Fermi 7

**BIELLA - C.E.R.**  
via Candelo 54

**BOLOGNA - RADIOFORNITURE**  
di NATALI E C. - via Ranzani 13/2

**BRINDISI - RADIOPRODOTTI**  
di MICELI - via Cristoforo Colombo 15

**BUSTO ARSIZIO/GALLARATE - C.F.D.**  
corso Italia 7 - BUSTO ARSIZIO

**CATANIA - TROVATO LEOPOLDO**  
piazza M. Buonarroti n. 14

**COMO - BAZZONI**  
via Vitt. Emanuele n. 106

**COSENZA - ANGOTTI**  
via N. Serra 56/60

**FIRENZE - FAGGIOLI**  
via Gramsci 15

**GENOVA - DE BERNARDI**  
via Tolloi 7/1

**IVREA - VERGANO G.**  
piazza Pistoni 17

**LA SPEZIA - RADIOPARTI DI GIORGI P.**  
via V. Veneto, 39

**LECCE - V. LA GRECA**  
viale Japigia 20/22

**MANTOVA - ELETTRONICA**  
via Risorgimento 69

**MASSA CARRARA - VESCHI FABRIZIO**  
via F. Martini 5

**MODENA - PARMEGGIANI WALTER**  
via Verdi 11

**MONFALCONE (GO) - PERESSIN CARISIO**  
via Ceriani n. 8

**OLBIA - COM EL**  
di MANENTI - c.so Umberto 13

**PADOVA - ING. G. BALLARIN**  
via Jappelli 9

**PALERMO - RUSSO BENEDETTO**  
via G. Campolo n. 46

**PALERMO - M.M.P. ELECTRONICS**  
via Simone Corleo 6/A

**PESARO - MORGANTI**  
via Lanza 5

**PINEROLO - CAZZADORI A.**  
via dei Pino 38

**ROMA - ELETT. PROFESS. F.lli DI FILIPPO**  
via dei Frassini 42

**ROVIGO - G.A. ELETTRONICA s.r.l.**  
corso del Popolo n. 9

**S. DANIELE DEL FRIULI - FONTANINI DINO**  
via Umberto I. n. 3

**SETTIMO TORINESE - AGGIO U.**  
piazza S. Pietro 9

**TARANTO - R.A.T.V.E.L.**  
via Dante, 24

**TORINO - IMER**  
via Saluzzo 11

**TRENTO - STAR'T di Valer**  
via Gar

**TRIESTE - RADIO TRIESTE**  
via XX Settembre, 15

**VERCELLI - ELETTRONICA di Bellomo**  
via XX Settembre 17

La REAL KIT è presente anche in: FRANCIA - BELGIO - OLANDA - LUSSEMBURGO - SPAGNA - GERMANIA



**EUGEN QUECK** Ing. Büro - Export-Import  
D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6  
Rep. Fed. Tedesca

**NUOVI E NOTEVOLI RIBASSI** concernente la nostra **OFFERTA SPECIALE**  
ESTRATTO

Da ventotto anni forniamo le affermate  
VALVOLE ELETTRONICHE di alta qualità a prezzi imbattibili  
Imballaggio individuale. Garanzia 6 mesi. Prezzi netti Lit.  
Per esempio:

DY 87	520	PC 900	610	PCL 86	650	PL 504	1.060
DY 802	570	PCL 85	720	PCL 805	730	PY 88	480

SCONTO PER QUANTITATIVI: da 50 pezzi, anche assortiti: 6%

Dal nostro programma di SCATOLE DI MONTAGGIO - KITS - particolarmente convenienti con NOVITA:

- KIT N. 3A - Amplificatore BF di alta qualità senza trasf. 10 W Mono, completo con circuito stampato, forato, dim. 80 x 160 mm 6.950
- KIT N. 12A - Alimentatore stabilizzato 30 V 700 mA mass. per KIT N. 3A completo con circuito stampato, forato, dim. 110 x 115 mm 6.700  
Prezzo per trasformatore 4.200
- KIT N. 3B - Due amplificatori BF di alta qualità senza trasf. 10 W, Stereo completo con 2 circuiti stampati, forati, dim. 80 x 160 mm 14.550
- KIT N. 13A - Alimentatore stabilizzato 30 V 1,5 A mass. per KIT N. 3B completo con circuito stampato, forato, dim. 110 x 115 mm 6.700  
Prezzo per trasformatore 5.400
- KIT N. 5A - Amplificatore BF 5 W con regolatore d'altezza, Mono completo con circuito stampato, forato, dim. 80 x 120 mm 3.700
- KIT N. 11A - Alimentatore stabilizzato 12 V 700 mA mass. per KIT N. 5A completo con circuito stampato, forato, dim. 80 x 115 mm 3.300  
Prezzo per trasformatore 2.850

- KIT N. 5B - 2 Amplificatori BF 5 W con regolatore d'alt. per Stereo completo con 2 circuiti stampati, forati, dim. 80 x 120 mm 7.700
- KIT N. 4 - Alimentatore stabilizzato 12 V mass. 1,5 A per KIT N. 5B completo con circuito stampato, forato, dim. 65 x 120 mm 3.600  
Prezzo per trasformatore 3.000
- KIT N. 16 - Regolatore di tensione della rete completo con circuito stampato, forato, dim. 65 x 115 mm 4.850  
Rotella per potenziometro 220
- Soppressore delle interferenze di tensione per KIT N. 16 1.700
- KIT N. 22 - Regolatore di tensione della rete (misuratore dell'intensità luminosa) 220 V 200 W completo con circuito stampato, forato, dim. 50 x 50 mm 2.150  
Rotella per potenziometro 220
- Soppressore delle interferenze di tensione per KIT N. 22 1.350
- KIT N. 23 - Regolatore di tensione della rete (misuratore dell'intensità luminosa) 220 V 600 W completo con circuito stampato, forato, dim. 60 x 70 mm 2.700  
Rotella per potenziometro 220
- Soppressore delle interferenze di tensione per KIT N. 23 1.650
- KIT N. 24 - Regolatore di tensione della rete (misuratore dell'intensità luminosa) 220 V 1000 W completo con circuito stampato, forato, dim. 60 x 70 mm 3.300  
Rotella per potenziometro 220
- Soppressore delle interferenze di tensione per KIT N. 24 1.650

Ad ogni scatola di montaggio - Kit - è allegato lo SCHEMA di MONTAGGIO con la distinta dei componenti elettronici. La descrizione delle singole scatole di montaggio - Kits - si trova nella nostra attuale OFFERTA SPECIALE COMPLETA, che comprende anche una vasta gamma di altri COMPONENTI ELETTRONICI, ASSORTIMENTI E QUANTITATIVI DI SEMICONDUITORI, CONDENSATORI ELETTROLITICI BT, DIODI ZENER al Silicio, THYRISTORS, TRIACS e TTL IC's di particolare interesse.  
**UNICAMENTE MERCE NUOVA DI ALTA QUALITA'**

DISPONIBILITA' LIMITATE

Le ordinazioni vengono eseguite prontamente dalla nostra Sede di Norimberga. Spedizioni ovunque. Spese d'imballo e di trasporto al costo. Spedizioni in contrassegno. Merce ESENTA' di dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo. IVA NON compresa. Richiedete gratuitamente la nostra OFFERTA SPECIALE COMPLETA.



**E**lettro **P**ostal **M**arket

vendita per corrispondenza di componenti e apparecchiature elettriche ed elettroniche  
via Morgagni n.5 40122 Bologna

TRASFORMATORI:

1,5 W	220 V - 24 V	£. 1.350
..	.. - 10,5 V	1.350
3 W	.. 18 V	1.680
7 W	.. 20 V	1.850

RELE'

FEME	12 V	1 sc.	5 A	a cs.	£. 1.350
..	24 V	..	..	..	1.350
..	12 V	2 sc.	1 A	..	1.920
..	24 V	..	..	..	1.920
..	12 V	..	5 A	..	2.160
..	24 V	..	..	..	2.160
Miniatura tipo "SIEMENS"	2 sc.	1 A	..	..	2.200
..	..	..	5 A	..	2.690
..	"IZUMI"	..	..	..	2.180
A giorno	12V o 24V	3 sc.	..	..	2.180

RADIOCOMANDI PROFESSIONALI PER APRIORTA

Rx monocanale	£. 99.000
Tx ..	24.000
Rx bicanale	147.000
Tx ..	44.000

5 PILE 9V £. 1.100  
5 ATTACCHI PER PILE A 9V £ 150

Sono inoltre disponibili a magazzino tutti i tipi di transistor, zener, diodi, integrati, scr. triac, resistenze e condensatori.

Prenotate il catalogo 1976 inviando £.1.000 in francobolli che Vi saranno rimborsate al primo ordine per un importo superiore a £. 10.000.

**SCONTO 10% per ordini ricevuti entro la fine del mese**

CONDIZIONI DI VENDITA

ORDINE MINIMO £ 3.500 - PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO (al postino alla consegna) CON MAGGIORAZIONE DI £. 500 PER CONTRIBUTO SPESE DI SPEDIZIONE - IMBALLAGGIO E IVA COMPRESI NEI PREZZI - SI PREGA DI SCRIVERE CHIARAMENTE NOME, COGNOME, INDIRIZZO E CARATTERISTICHE DELLA MERCE DESIDERATA - IL MANCATO INVIO DI PARTE DELL'ORDINE NON PUO' DARE ADITO A CONTESTAZIONI - NON SI ACCETTANO RECLAMI TRASCORSI 8 GIORNI DAL RICEVIMENTO DELLA MERCE - LA MERCE VIAGGIA A RISCHIO E PERICOLO DEL COMMITTENTE - PER OGNI CONTROVERSIA E' COMPETENTE IL FORO DI BOLOGNA.

DISTRIBUTORE

**TICO PARTS**



# ORION 1001

## elegante e moderno amplificatore stereo professionale 30+30 WRMS

Ideale per quegli impianti dai quali si desidera un buon ascolto di vera alta fedeltà sia per la musica moderna che classica. Totalmente realizzato con semiconduttori al silicio nella parte di potenza, protetto contro il sovraccarico e il corto circuito, nella parte preamplificatrice adotta una tecnologia molto avanzata: i circuiti ibridi a film spesso interamente progettati e realizzati nei nostri laboratori. Mobile in legno e metallo, pannello satinato argento, V-U meter per il controllo della potenza di uscita.



Potenza 30+30 W RMS  
 Uscita altoparlanti 8 Ω  
 Uscita cuffia 8 Ω  
 Ingressi phono magn. 3 mV  
 Ingressi aux 100 mV  
 Ingressi tuner 250 mV  
 Tape monitor reg. 150 mV/100K  
 Tape monitor ripr. 250 mV/100K  
 Controllo T. bassi ± 18 dB a 50 Hz  
 Controllo T. alti ± 18 dB a 10 kHz  
 Banda passante 20 ÷ 40.000 Hz (-1,5 dB)  
 Distorsione armonica < 0,2 %  
 Distorsione d'interm. < 0,3 %  
 Rapp. segn./distur. > 65 dB  
 Ingresso b. livello > 75 dB  
 Rapp. segn./disturb. > 75 dB  
 Ingresso a. ilvello > 75 dB  
 Dimensione 420 x 290 x 120  
 Alimentazione 220 V c.a.  
 Speakers system:  
 in posiz. off funziona la cuffia (phones)  
 in posiz. A solo 2 box principali  
 in posiz. B solo 2 box sussidiari in un'altra stanza

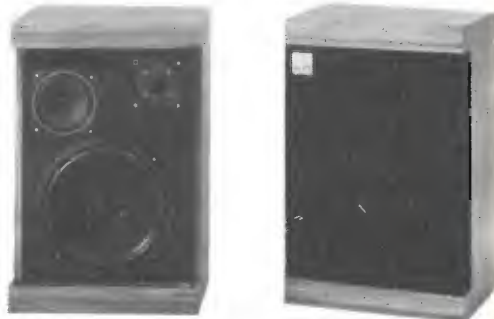
**ORION 1001** montato e collaudato **L. 116.000**  
**ORION 1001 KIT** di montaggio con unità premontate **L. 95.500**

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. ORION 1001 sono disponibili:

<b>MPS</b>	<b>L. 24.000</b>	<b>Mobile</b>	<b>ORION 1001</b>	<b>L. 7.500</b>
<b>AP30S</b>	<b>L. 31.200</b>	<b>Pannello</b>	<b>ORION 1001</b>	<b>L. 3.000</b>
<b>Telaio ORION 1001</b>	<b>L. 7.500</b>	<b>KIT minuterie</b>	<b>ORION 1001</b>	<b>L. 10.200</b>
<b>TR90 220 / 42 / 12 + 12</b>	<b>L. 6.800</b>	<b>V-U meter</b>		<b>L. 5.200</b>

### per un perfetto abbinamento DS33

35 ÷ 40W sistema tre vie a sospens. pneum. altoparlanti:  
 1 Woofer da 26 cm  
 1 Midrange da 12 cm  
 1 Tweeter a cupola da 2 cm  
 risposta in frequenza 30 ÷ 20.000 Hz  
 frequenza di crossover 1200 Hz; 6000 Hz  
 impedenza 8Ω (4Ω a richiesta)  
 dimensioni cm 35 x 55 x 30



**DS33** montato e collaudato **L. 72.000 cad.**  
**DS33 KIT** di montaggio **L. 59.800 cad.**

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. DS33 sono disponibili:

<b>Mobile</b>	<b>L. 19.000</b>	<b>Filtro 3-30/8</b>	<b>L. 10.800</b>	<b>MR127/8</b>	<b>L. 6.200</b>
<b>Pannello</b>	<b>L. 2.500</b>	<b>W250/8</b>	<b>L. 14.600</b>	<b>Dom-Tw/8</b>	<b>L. 6.800</b>

**PREZZI NETTI** imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.



**ZETA elettronica**  
 via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258  
 24100 BERGAMO

#### CONCESSIONARI

TELSTAR	- 10128 TORINO	- via Gioberti, 37/D
L'ELETTRONICA	- 16121 GENOVA	- via Brig. Liguria, 78-80/r
ELMI	- 20128 MILANO	- via H. Balzac, 19
A.C.M.	- 34138 TRIESTE	- via Settefontane, 52
AGLIETTI & SIENI	- 50129 FIRENZE	- via S. Lavagnini, 54
DEL GATTO	- 00177 ROMA	- via Casilina, 514-516
Elett. BENSO	- 12100 CUNEO	- via Negrelli, 30
ADES	- 36100 VICENZA	- v.le Margherita, 21
Elett. ARTIGIANA	- 60100 ANCONA	- via XXIX Settembre, 8/b-c
Bottega della Musica	- 29100 PIACENZA	- via Farnesiana, 10/h
Edison Radio Caruso	- 98100 MESSINA	- via Garibaldi, 80

**CIRCUITI INTEGRATI MOS**  
 MM5314 orologio a 6 digit **L. 9.000**  
 ICM7045 cronometro digitale multifunzioni **L. 58.000**  
 AY5-1224 orologio 4 digit **L. 5.750**  
 MM50250 orologio con sveglia 6 digit. **L. 12.000**



**KIT OROLOGI DIGITALI**

completi di circuito stampato e trasformatore

mod. 2001 a 6 cifre **L. 29.500**  
 mod. 2002 a 6 cifre con sveglia **L. 39.500**  
 mod. 2003 a 4 cifre **L. 17.500**  
 Contenitore per detti **L. 2.500**

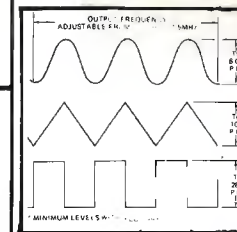
#### 4-DIGIT CLOCK MICROCIRCUIT E1109

Effettua internamente le divisioni necessarie per essere pilotato da apposito quarzo 4.194304 MHz  
 IC E1109 Intersil + quarzo **L. 12.000**



#### XTAL DI PRECISIONE

HC 6/U frequenza 1 MHz solo **L. 4.500**  
 per frequenzimetri e strumenti digitali.



#### CIRCUITI INTEGRATI

LM308H	L. 2.000
830CE	L. 900
μA723	L. 950
L129	L. 1.600
L130	L. 1.600
L131	L. 1.600
LM309K	L. 2.950
L005	L. 1.800
μA709 TO-DIL	L. 800
μA741 TO-DIL	L. 800
μA747	L. 1.600
NE555	L. 1.200
NE556	L. 1.900
IL74 optocoup.	L. 1.300
ICM7038	L. 4.500
DD700	L. 1.900
TAA611B12	L. 1.200
TBA810S	L. 1.950

#### ICL 8038 INTERSIL

Generatore di funzioni e VCO in unico chip 16 pin. Può generare contemporaneamente 3 forme d'onda da 0,001 Hz a 1,5 MHz.  
 Fornito con schema di applicazione **L. 4.500**

#### DISPLAY

**DL 747** **L. 3.950** per 6 pezzi **L. 3.100 cad.**  
**DL 707** **L. 2.400** per 6 pezzi **L. 2.000 cad.**



PANAPLEX display multiplo a 10 digit. **L. 8.000**

#### DIODI LED Ø 5 mm

Rosso diffuso **L. 300**  
 Giallo diffuso **L. 400**  
 Verde diffuso **L. 400**

#### DIODI LED Ø 3 mm

MV50 **L. 180**  
 Rosso **L. 250**  
 Verde **L. 250**  
 Giallo **L. 250**

#### SCR

400 V 7 A **L. 1.200**  
 250 V 3 A **L. 900**

#### TRIAC

400 V 7 A **L. 1.400**

#### ZOCCOLI per IC

8 PIN **L. 300**  
 14 PIN **L. 350**  
 16 PIN **L. 400**  
 24 PIN **L. 800**  
 28 PIN **L. 900**

#### DIODI A PONTE

200 V 25 A **L. 1.800**

#### DIODI

50 V 1 A **L. 250**

## Novità



#### CHIP

#### PHASE LOCKED LOOPS

XR210 FSK Demodulator **L. 6.500**  
 XR-215 High Frequency PLL **L. 8.200**  
 NE560B Phase Locked Loop **L. 4.200**  
 NE561B Phase Locked Loop **L. 4.200**  
 NE562B Phase Locked Loop **L. 4.200**  
 NE565A Phase Locked Loop **L. 3.300**  
 NE566V Function Generator **L. 3.300**  
 XR-567CT Tone Decoder **L. 2.900**

**XR-2240 CP** programmabile Counter Timer  
 Permette tempi di ritardo dal microsecondo a oltre 5 giorni. Due XR-2240 in cascata consentono ritardi superiori a 1000 ore. **cad. L. 6.800**

#### COMPLESSO ANTIFURTO FIDATRON

Serratura di tipo cassaforte di altissima sicurezza, munita di sensori per l'inclusione-esclusione allarme, abbinata ad una centralina elettronica anti-furto completa di avvisatore acustico. La centralina può provvedere alla carica automatica di una batteria eventualmente fornibile come opzione. Possibilità di inserire vari tipi di sensori, reed, gas, incendio, a pressione, oltre ad una sirena supplementare, fornibili a parte.

Prezzo netto **L. 79.500**

Forniamo schemi di applicazione dei MOS e INTEGRATI complessi a richiesta a L. 250+100 s.s.

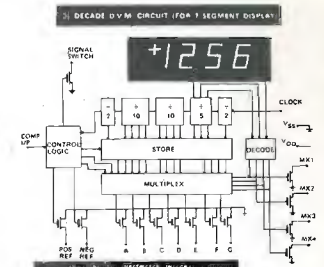
Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a L. 4.000. Spedizione contrassegno maggiorazione L. 800. REZ SPECIALI PER INDUSTRIE, fare richieste specifiche.

I prezzi non sono compresi di IVA



via Castellini, 23 - 22100 COMO - Tel. 031 - 278044

#### DV5-8007



Digital voltmeter. Unico chip Mos. Integrazione a doppia rampa.

Pilota direttamente un display a 4 digit, 7 segmenti. Indicazione automatica di polarità e OVERRANGE. Completo di data sheet. **L. 9.800**

#### JAPAN TRANSISTORS

2SC372	L. 350	2SC774	L. 1.500
2SC620	L. 500	2SC775	L. 2.200
2SC710	L. 350	2SC778	L. 4.400
2SC712	L. 350	2SC799	L. 4.800
2SC774	L. 1.500	2SC839	L. 350
2SC775	L. 2.200	2SC945	L. 350
2SC778	L. 4.400	2SC1017	L. 2.500
2SC799	L. 4.800	2SC1018	L. 3.000
2SC839	L. 350	2SC1096	L. 2.500
2SC945	L. 350	2SC1307	L. 7.800
2SC1017	L. 2.500	2SC1591	L. 9.500
2SC1018	L. 3.000	2SD234	L. 1.800
2SC1096	L. 2.500	2SD235	L. 1.800
2SC1307	L. 7.800	2SK19 FET	L. 950
2SC1591	L. 9.500	2SK30 FET	L. 950
2SD234	L. 1.800	2SK49 FET	L. 950
2SD235	L. 1.800	3SK40 MOSfet	L. 1.500
2SK19 FET	L. 950	95B2 Fairchild	L. 3.500
2SK30 FET	L. 950	95H90	L. 13.800
2SK49 FET	L. 950	SP8630D +10 at 550 MHz	

# NovoTest

# 2

BREVETTATO

Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.

FUSIBILE DI PROTEZIONE

GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO  
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.  
10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE

**VOLT C.C.** 15 portate: 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V

**VOLT C.A.** 11 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V

**AMP. C.C.** 12 portate: 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A

**AMP. C.A.** 4 portate: 250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A

**OHMS** 6 portate: Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K

**REATTANZA** 1 portata: da 0 a 10 MΩ

**FREQUENZA** 1 portata: da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)

**VOLT USCITA** 11 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V

**DECIBEL** 6 portate: da -10 dB a +70 dB

**CAPACITA'** 4 portate: da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF da 0 a 5000 µF (aliment. batteria)

Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.  
10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE

**VOLT C.C.** 15 portate: 150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V

**VOLT C.A.** 10 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V

**AMP. C.C.** 13 portate: 25 µA - 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A

**AMP. C.A.** 4 portate: 250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A

**OHMS** 6 portate: Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K

**REATTANZA** 1 portata: da 0 a 10 MΩ

**FREQUENZA** 1 portata: da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)

**VOLT USCITA** 10 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V

**DECIBEL** 5 portate: da -10 dB a +70 dB

**CAPACITA'** 4 portate: da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF da 0 a 5000 µF (alim. batteria)

MISURE DI INGOMBRO

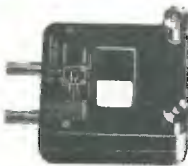
mm. 150 x 110 x 46  
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600

ITALY **Cassinelli & C.**

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

**una grande scala in un piccolo tester**

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA



**RIDUTTORE PER CORRENTE ALTERNATA**

Mod. TA6/N  
portata 25 A -  
50 A - 100 A -  
200 A



**DERIVATORE PER CORRENTE CONTINUA** Mod. SH/150 portata 150 A Mod. SH/30 portata 30 A



**PUNTALE ALTA TENSIONE**

Mod. VCS portata 25.000 Vc.c.



**CELLULA FOTOELETRICA**

Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX



**TERMOMETRO A CONTATTO**

Mod. T1/N campo di misura da -25° a +250°

DEPOSITI IN ITALIA:

ANCONA - Carlo Giongo  
Via Milano, 13

BARI - Biagio Grimaldi  
Via Buccari, 13

BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio  
Via Zanardi, 2/10

CATANIA - Elettro Sicula  
Via Cadamosto, 18

FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti  
Via Frà Bartolommeo, 38

GENOVA - P.I. Conte Luigi  
Via P. Salvago, 18

TORINO - Rodolfo e Dr. Bruno Pomè  
C.so D. degli Abruzzi, 58 bis

PADOVA - Pierluigi Righetti  
Via Lazzara, 8

PESCARA - GE - COM  
Via Arrone, 5

ROMA - Dr. Carlo Riccardi  
Via Amatrice, 15

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI  
DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

## NUOVA SERIE TECNICAMENTE MIGLIORATO PRESTAZIONI MAGGIORATE PREZZO INVARIATO



scale  
a 5 colori



## Ricetrasmittitore VHF-FM standard - Nov. El. SR-C140

**CARATTERISTICHE**

Frequenza 144-146 Mhz. -  
N. Canali 12 + 1 canale memoria (di cui 3 quarzati)  
Alimentazione 13,8 V.C.C.  
Consumo - Ricezione 0,6 A  
- Standby 0,2 A. - Trasmissione 2,5 A.

**TRASMETTITORE**

(Unico quarzo per trasmissione e ricezione  
con sgancio per ripetitori a 600 Khz.)  
Potenza uscita 10 Watt - Modulazione FM (Dev.  
± 5 KHz) - Spurie e armoniche - Almeno 50 dB.  
sotto la portante.

**RICEVITORE**

Sensibilità 0,4 µV. a 20 dB. segnale disturbo  
Sensibilità dello squelch 0,2 µV.  
Selettività Attenuazione del canale adiacente,  
almeno 60 dB.  
Circuito Supereterodina a doppia conversione.

## Ricetrasmittitore VHF-FM Standard - Nov. El. SR-C146A

**CARATTERISTICHE**

Frequenza 144-146 Mhz. - N. Canali 8 (di cui 2 quarzati)  
Alimentazione 12,5 V.C.C. Consumo - Ricezione 100 mA.  
- Standby 13 mA. - Trasmissione 450 mA.

**TRASMETTITORE**

Potenza uscita 2 Watt - Modulazione FM (dev. ± 5 KHz)  
Fattore moltiplicazione dei quarzi 12 volte  
Spurie e armoniche Almeno 50 dB. sotto la portante.

**RICEVITORE**

Sensibilità 0,4 µV. a 20 dB. segnale disturbo.  
Sensibilità dello squelch 0,2 µV.  
Selettività Attenuazione del canale adiacente, almeno 60 dB.  
Circuito Supereterodina a doppia conversione.



# NOVEL S.R.L.

Via Cuneo, 3 - 20149 Milano  
Telefono 433817 - 4981022

# ODISSEA

## LA SALA GIOCHI DI CASA VOSTRA

CON UN SOLO  
APPARECCHIO

**12** GIOCHI\*

...LE EMOZIONI DI UNA GARA DI TENNIS O DI PING-PONG,  
IL BRIVIDO DELLO SCI O DELL'HOCKEY, IL FASCINO DELLA ROULETTE,  
LA TATTICA DELLA BATTAGLIA NAVALE...

E MOLTI ALTRI  
GIOCHI PER TUTTI



\* Un fucile elettronico, fornito a richiesta, permette di realizzare altri 4 giochi



PING-PONG



TENNIS



HOCKEY



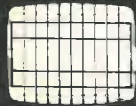
ROULETTE



SCI



SIMONE DICE



FOOTBALL  
AMERICANO



BATTAGLIA  
NAVALE



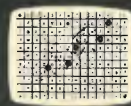
IL GATTO  
E IL TOPO



LA CASA  
DEGLI SPETTRI



GLI STATI  
UNITI



GIOCO  
ANALOGICO

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

**G.B.C.**  
italiana

E I MIGLIORI RIVENDITORI

Da compilare e inviare a:  
**GBC Italiana S.p.A.**  
Casella Postale 3988 - 20100 Milano

Desidero ricevere il catalogo illustrato del gioco "ODISSEA" e allo scopo allego L. 500 in francobolli per le spese di spedizione.

Cognome .....

Nome .....

Via ..... N .....

Città .....

C.A.P. ....

cq