

# CGI

## elettronica

8 articoli  
8 progetti  
9 idee-spunto  
6 servizi

n.9

numero 141  
Pubblicazione mensile  
sped. in abb. post. g. III  
1 settembre 1978

L. 1.000



# handic

bolagen

2305  
Stazione base. 5 W.  
23 canali quarzati.

concessionaria  
per l'Italia

MELCHIONI

# BIG STAR

(everywhere)



## CARATTERISTICHE TECNICHE

Impedenza caratteristica: 52 Ohm.  
Frequenza: 27 MHz (40 Canali CB)  
Guadagno: 7,8 dB.  
Potenza max applicabile: 500 W  
SWR:  $1 \div 1,1$  a  $1 \div 1,5$   
Resistenza al vento: 120 Km/h  
Altezza: 4,5 mt. circa.

## DESCRIZIONE

La **BIG STAR 27** è attualmente la migliore antenna CB omnidirezionale che esiste sul mercato mondiale. E' costruita con alluminio anticorrosione speciale, il collegamento tra base e radiale è stato studiato in modo da ottenere la massima resistenza meccanica. La sua particolare forma, ottenuta dopo anni di studi, permette di avere un lobo di irradiazione circolare che dà la massima penetrazione in trasmissione e la migliore sensibilità in ricezione facilitando notevolmente i DX.



C.T.E. INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Via Valli, 15 - Italy - Tel. (0522) 61.623 / 4-5-6





# SIRTEL

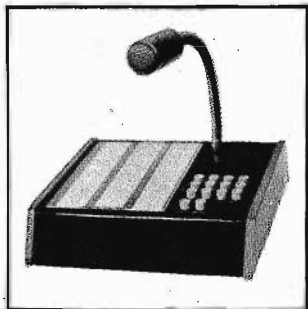
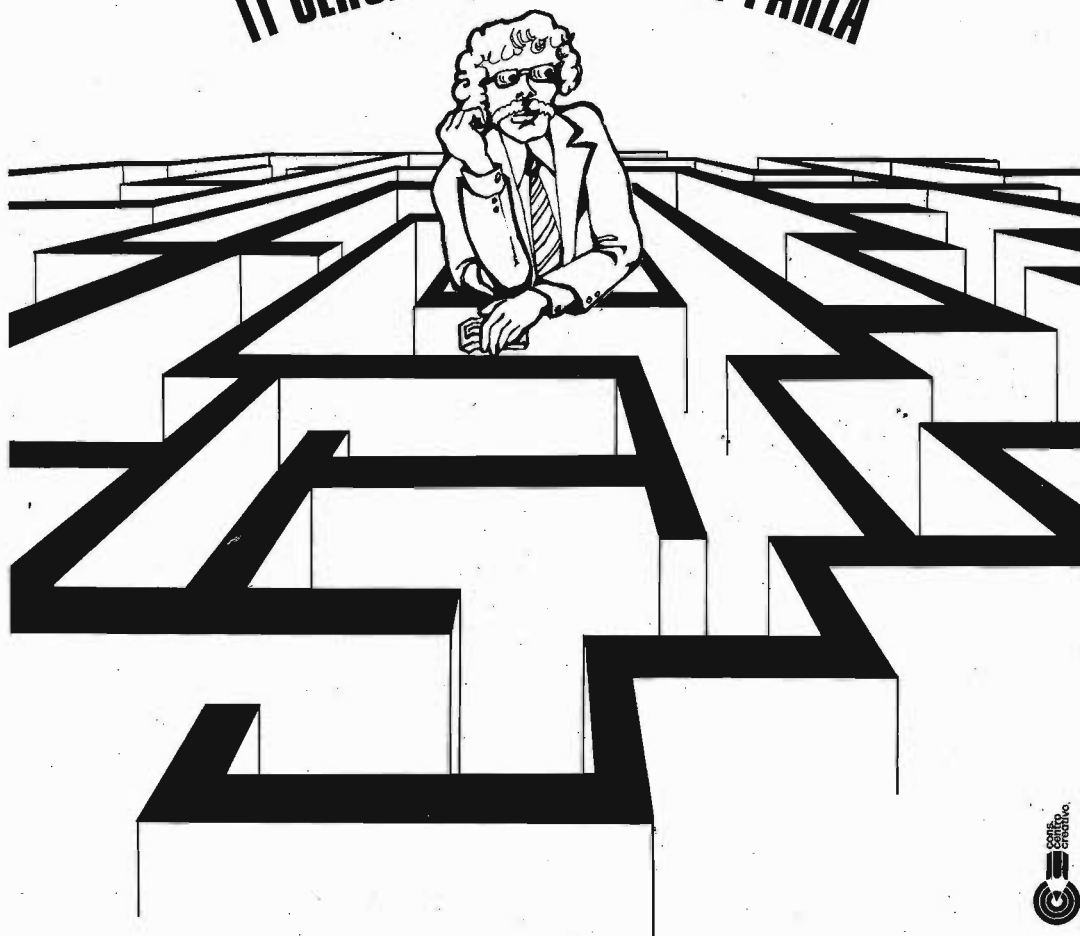
41100 Modena

Piazza Manzoni 4

Tel (059) 304164 - 304165

## «il cercapersone»

### TI CERCA - TI TROVA - TI PARLA



COLLEGAMENTO VIA RADIO  
CHIAMATA SELETTIVA INDIVIDUALE  
CHIAMATA DI GRUPPI  
AVVISO DI CHIAMATA ACUSTICO  
RICEZIONE DEL MESSAGGIO PARLATO  
VOLUME REGOLABILE - ECONOMICITÀ  
SISTEMA SIPAS MOD. PS-03

*B.T.B.U.G.M.*

La B.M.E. è lieta di annunciare l'entrata in produzione del nuovo BIBUG MICROPROCESSOR, destinato a tutti coloro che intendono acquistare un sistema completo ad alte prestazioni e pienamente espandibile nel tempo.

Il Bibug Microprocessor comprende:

- Scheda CPU mod. 8015 vers. B completa di driver
- Terminale KB5 con tastiera e display esadecimale
- Set di documentazione

Il BIBUG MICROPROCESSOR è venduto montato, collaudato e coperto da garanzia di 90 giorni all'incredibile prezzo di **L. 297.000** IVA COMPRESA.

La B.M.E. è vicina, telefona al 055- 890816 o scrivi a B.M.E. via Mugellese 93 50010 Capalle (FI) e riceverai gratuitamente il data sheeds del BIBUG MICROPROCESSOR.



# a PIACENZA

il 9 e 10 SETTEMBRE 1978  
QUARTIERE FIERISTICO

## 5<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO MATERIALE RADIANTISTICO e delle TELECOMUNICAZIONI

BIGLIETTO D'INGRESSO: L. 500

AMPIO PARCHEGGIO ESTERNO PER I VISITATORI - TELEFONO - BAR - TAVOLA CALDA

ORARIO DI APERTURA:

9,30 / 12,30 - 14,30 / 19 - dalle ore 12,30 alle 14,30 (chiusura degli stand)

Il quartiere fieristico è riservato agli Espositori



## sommario

- 1663 **indice degli Inserzionisti**
- 1666 **Le opinioni dei Lettori**
- 1668 **Duello nei mari** (Becattini)
- 1672 **Caricabatterie per pierini** (Romeo)
- 1674 **Lettura diretta della frequenza di ricezione con un frequenzimetro tradizionale** (Berci)
- 1679 **operazione ascolto - la linea blu** (Zella)  
Circuiti accessori del modulo di completamento
- 1682 **"Accendere" la radio** (Prizzi)
- 1690 **RX: "il mondo in tasca"** (Mazzoncini)
- 1694 **Riconoscimento automatico variabile per caratteri RTTY** (Gasparini)
- 1697 **Tema con premi**
- 1698 **Semplice alimentatore per AN / TRC-7** (Chelazzi)
- 1700 **progetto starfighter** (Medri)  
Una stazione completa per la ricezione delle bande spaziali 136÷138 MHz  
e 1680÷1698 MHz  
Conclusioni
- 1712 **Lo stabilizzatore shunt** (Bonadio)
- 1716 **sperimentare** (Ugliano)  
A pregiata Vostra  
Papocchie d'agosto
- 1722 **Aggiungiamo al nostro preamplificatore un amplificatore da pochi watt in classe A onde ascoltare "in pace" la musica in cuffia** (Borromei)
- 1729 **ELETTRONICA 2000**  
Programma "zoom"
- 1732 **Static converter DC to DC** (Artini)
- 1735 **Radio e calcolatrice** (Bartolini)
- 1742 **Santiago 9+** (Mazzotti)  
Chiacchierata sui semiconduttori  
Lettere a Maurizio (condensatori)
- 1748 **MUSICOMPUTER** (Bozzòla)  
Encoder digitale per tastiera polifonica (o no), adatto a pilotare il DAC
- 1755 **offerte e richieste**
- 1757 **modulo per inserzione**
- 1758 **pagella del mese**

**EDITORE** edizioni CD  
**DIRETTORE RESPONSABILE** Giorgio Totti  
**REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE**  
**ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ**  
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02  
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68  
Diritti riprod. traduzione riservati a termine di legge  
**STAMPA** Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi 506/B  
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III  
Pubblicità inferiore al 70%  
**DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA**  
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967  
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37  
**DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO**  
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga 4 - Milano  
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli  
Manoscritti, disegni, fotografie,  
anche se non pubblicati, non si restituiscono.

**ABBONAMENTO** Italia a 12 mesi L. 12.000 (nuovi)  
L. 11.000 (rinnovi)  
**ARRETRATI** L. 800 cadauno.  
**RACCOGLITORI** per annate 1973÷1977 L. 3.500 per annata  
(abbonati L. 3.000).  
**TUTTI I PREZZI INDICATI** comprendono tutte le voci di  
spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è do-  
vuto all'Editore.  
**SI PUO' PAGARE** inviando assegni personali e circolari,  
vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400,  
o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede  
Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli  
da L. 100.  
**A TUTTI** gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500  
su tutti i volumi delle Edizioni CD.  
**ABBONAMENTI ESTERO** L. 13.000  
Mandat de Poste International } edizioni CD  
Postanweisung für das Ausland } 40121 Bologna  
payable à / zahlbar an } via Boldrini, 22  
Italia

## CASSETTE STEREO 8 - VIDEO CASSETTE

### AGFA

C60 LN	L. 750
C90 LN	L. 1.000
C90+6	L. 2.200
C60 Cromo	L. 2.100
C90 Cromo	L. 2.400
C60 Carat Fe-Cromo	L. 3.200
C90 Carat Fe-Cromo	L. 4.150

### AMPEX

C45 Serie 370	L. 1.200
C60 Serie 370	L. 1.200
C90 Serie 370	L. 1.350
C45 Serie 371	L. 1.550
C60 Serie 371	L. 1.500
C90 Serie 371	L. 2.150
C45 Serie 364	L. 1.850
C60 Serie 364	L. 2.200
C90 Serie 364	L. 2.250
45 St. 8 Serie 381	L. 1.550
90 St. 8 Serie 381	L. 1.800
45 St. 8 Serie 382	L. 1.900
90 St. 8 Serie 382	L. 2.250
45 St. 8 Serie 388	L. 2.200
90 St. 8 Serie 388	L. 2.950

### AUDIO MAGNETICS

C45 XHE	L. 1.750
C60 XHE	L. 2.150
C90 XHE	L. 2.700
C120 XHE	L. 3.600
C66 Extra Plus	L. 950
C90 Extra Plus	L. 1.200

### BASF

C60 LH/SM	L. 1.200
C90 LH/SM	L. 1.700
C120 LH/SM	L. 2.150
C60 LH/Super	L. 1.450
C90 LH/Super	L. 2.350
C120 LH/Super	L. 2.950

Cassetta smagnetizzante AMPEX	L. 5.100
Cassetta puliscitistine BASF	L. 2.000
Cassetta puliscitistine PHILIPS	L. 2.200
Cassetta continua 3 min PHILIPS	L. 5.150
Cassetta continua 3 min TDK	L. 5.100
Cassetta continua 6 min TDK	L. 5.000
Cassetta continua 12 min TDK	L. 9.350

### BASF

C60 Cromo	L. 2.200
C90 Cromo	L. 2.600
C60 Ferrocromo C/box	L. 3.850
C90 Ferrocromo C/box	L. 4.650
C60 Ferro-Super LHI	L. 1.800
C90 Ferro-Super LHI	L. 2.400
C120 Ferro-Super LHI	L. 3.050
C60 Cromo super C/box	L. 4.000
C64 St8 LH super	L. 2.850
C90 St8 LH super	L. 3.200

### FUJI

C45 FX	L. 1.850
C60 FX	L. 2.250
C90 FX	L. 3.150

### MALLORY

C60 LNF	L. 650
C90 LNF	L. 900
C60 SFG	L. 800
C90 SFG	L. 1.000
C120 SFG	L. 1.350

### MAXELL

C60 Super LN	L. 1.150
C90 Super LN	L. 1.500
C60 UDXL	L. 2.950
C90 UDXL	L. 3.600
C60 UDXL II	L. 3.550
C45 ST8	L. 3.200

### MEMOREX

C60 MRX2	L. 2.100
C90 MRX2	L. 3.350
C45 ST8	L. 2.600
C60 ST8	L. 3.150
C90 ST8	L. 3.400

### PHILIPS

C60 Standard	L. 1.050
C90 Standard	L. 1.350
C60 Super	L. 1.300
C90 Super	L. 1.700

### PHILIPS

C60 Hi-Fi	L. 2.250
C90 Hi-Fi	L. 2.950

### SCOTCH 3-M

C60 Dynarange	L. 700
C90 Dynarange	L. 1.000
C45 High-Energy	L. 1.250
C60 High-Energy	L. 1.500
C90 High-Energy	L. 1.650
C120 High-Energy	L. 1.650
C45 Classic	L. 2.000
C60 Classic	L. 2.250
C90 Classic	L. 3.350
C90 ST8 High-Output	L. 2.900
C90 ST8 Classic	L. 4.000

### SONY

C60 LN	L. 1.350
C90 LN	L. 1.800
C120 LN	L. 2.400
C60 Cromo	L. 2.800
C90 Cromo	L. 3.700
C60 Ferrocromo	L. 3.350
C90 Ferrocromo	L. 4.900

### TDK

C45 D	L. 1.350
C60 D	L. 1.450
C90 D	L. 2.150
C120 D	L. 2.950
C180 D	L. 5.900
C45 AD	L. 2.350
C60 AD	L. 2.550
C90 AD	L. 3.700
C60 SA	L. 3.250
C90 SA	L. 4.750
45 AD ST 8	L. 4.150

### TELCO

C10 Per stazioni radio	L. 425
C6 Per stazioni radio	L. 385
C20 Per stazioni radio	L. 550

Cassetta continua 20 sec. TDK	L. 4.250
Videocassetta VC30 BASF	L. 27.000
Videocassetta VC45 BASF	L. 32.500
Videocassetta VC60 BASF	L. 40.000
Videocassetta VC60 PHILIPS	L. 42.000
Videocassetta VC60/130 SCOTCH	L. 46.000
Videocassetta VC45/100 SCOTCH	L. 37.500

I prezzi si intendono IVA compresa.

Per acquisti di 40 pezzi (di un solo tipo) n. 1 pezzo in omaggio.



## componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire
AN214Q	8.950	BPY62 III	2.850	MPSA63	370	UAA170	2.400
AU206	3.350	BR101	650	MPSA93	410	UAA180	2.400
B206 ATEs	3.350	BRX46	800	MPSU01	640	UA723 Met	850
BA501 JAPAN	5.125	BRY39	850	MPSU03	640	UA741 Mini Dip	850
BA521 JAPAN	7.000	BSX26	300	MPSU05	640	uPC41C Japan	5.000
BDX62A	2.350	BSX45	750	MPSU06	710	uPC554C Japan	3.950
BDX63A	2.500	BUY69B	2.500	MPSU07	1.190	uPC577H Japan	3.200
BDX68B	2.600	C1026 Chinaglia	5.000	MPSU10	820	uPC575C2 Japan	4.000
BDX64A	2.900	C1027 Chinaglia	6.500	MPSU45	780	uPC563H2 NEC	4.800
BDX64B	3.600	CNY42 Fotoc.	4.250	MPSU51	610	uPC1001 Japan	4.800
BDX65A	2.800	ESM181	950	MPSU55	710	uPC1020 Japan	4.800
BDX65B	3.200	FCD 806 Fotoc	950	MPSU56	750	uPC1025 Japan	4.800
BDX67A	4.500	FCD810 Fotoc	1.100	MPSU60	960	1N4148	40
BDX67B	4.800	FCD820 Fotoc	1.250	MPSU95	800	2N1613	360
BFR34	2.000	FND357	1.850	NE555	550	2N2646 Mete	610
BFT65	1.550	FND358	1.850	ON188	3.000	2N2904A	470
BFY46	275	FND500	1.850	SO41P	1.650	2N2905A Mete	290
BLX13	28.500	FND501	1.850	SO42P	1.950	2N5631	7.000
BLX14	68.500	FND507	1.850	TA7108 Japan	4.150	2N6031	7.300
BLX65	8.500	FND508	1.850	TA7120 Japan	3.700	2SA634	2.000
BLX66	18.000	FND800	4.600	TA7204 Japan	4.950	2SA816	3.500
BLX67	21.900	FPE500 infrared emitter	2.400	TA7205 Japan	5.125	2SB 54 Toshiba	500
BLX68	19.000	FPT100 Fotot.	1.100	TF265	900	2SB511 Sanyo	4.800
BLX69A	37.750	FPT120	3.250	TIL111 Fotoc.	1.450	2SB474 Sanyo	5.000
BLX91A	12.750	MC10216	2.200	TIL112 Fotoc.	1.300	2SB405	1.000
BLX94A	33.600	MPSA05	310	TIL113 Fotoc.	1.650	2SB541	8.000
BLX95	85.000	MPSA06	320	TMS1965NL	9.150	2SC895	3.600
BLX96	32.000	MPSA10	310	TMS3701BNS	3.500	2SC710	1.000
BLX97	50.500	MPSA12	280	TMS3702ANS	3.500	2SC1096 Nec	2.000
BLY87A	12.500	MPSA13	280	TMS3702BNS	3.500	2SC1098 Nec	2.300
BLY88A	20.000	MPSA14	310	TMS3748NS	7.550	2SC1239 Nec	8.000
BLY89A	20.500	MPSA18	280	TMS3808NC	5.500	2SC1306 Nec	4.500
BLY90	64.100	MPSA42	400	TMS3835	3.500	2SD234 Japan	2.500
BLY91A	11.900	MPSA43	370	TMS3848NC	1.400	2SD288 Japan	3.700
BLY92A	14.500	MPSA55	350	TMS3881NC	700	2SD325 Japan	2.050
BLY93A	23.000	MPSA56	400	TP390	1.600	2SD350A Japan	2.650
				TP2133	26.000	4031/P Sanyo	3.600

### SCR SILEC

C 103A - 0,8 A/100 V	575	TD 6001 - 1,6 A/600 V	1.950	TY 6010 - 10 A/600 V	2.000
C 103B - 0,8 A/200 V	650	S 107/1 - 4 A/100 V	700	2 N 690 - 25 A/600 V	4.950
TD 501 - 1,6 A/50 V	1.100	S 107/4 - 4 A/400 V	800	TS 235 - 35 A/200 V	5.500
TD 4001 - 1,6 A/400 V	1.200	TY 6004 - 4 A/600 V	1.400	TS 1235 - 35 A/1200 V	16.850
		TY 2010 - 10 A/200 V	1.300	TY 706D - 70 A/600 V	24.500

### TRIAC'S SILEC

TDAL 221 B - 1 A/400 V	1.500	SL 136/6 - 4 A/600 V	1.050	TRAL 225 D - 25 A/400 V	6.950
TDAL 381 B - 1 A/700 V	2.350	TXAL 226 B - 6 A/400 V	1.300	TRAL 3825 D - 25 A/700 V	10.500
TDAL 223 B - 3 A/400 V	1.800	TXAL 386 B - 6 A/700 V	1.800	TRAL 2240 D - 40 A/400 V	12.000
TDAL 383 B - 3 A/700 V	2.800	TXAL 2210 B - 10 A/400 V	1.600	TRAL 3840 D - 40 A/700 V	18.500
SL 136/4 - 4 A/400 V	900	TXAL 3810 B - 10 A/700 V	2.000	TYAL 604 D - 60 A/400 V	26.000
		TXAL 2215 B - 15 A/400 V	1.950	TYAL 606 D - 60 A/600 V	29.000
		TXAL 3815 B - 15 A/700 V	2.500		

### DIODI SILEC

G 2010 - 12 A/200 V	1.600	RP 2040 (R) - 40 A/200 V	2.100	KU 1012 (R) - 100 A/1200 V	16.800
G 8010 - 12 A/600 V	2.200	RP 6040 (R) - 40 A/600 V	2.700	KU 1502 (R) - 150 A/200 V	15.500
G 1210 - 12 A/1200 V	3.400	RP 1240 (R) - 40 A/1200 V	4.000	KU 1506 (R) - 150 A/600 V	17.500
		KU 1002 (R) - 100 A/200 V	10.600	KU 1512 (R) - 150 A/1200 V	24.000
		KU 1006 (R) - 100 A/600 V	12.400		

### DIAC'S SILEC

600 V 210

CATALOGO GENERALE IN PREPARAZIONE

PRENOTATEVI !!!

I prezzi si intendono IVA compresa.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000

Condizioni di pagamento: contrassegno comprensivo di L. 2.000 di spese.

N.B.: Scrivere chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.





....E

## IL MONDO TI ASCOLTA



### JUPITER

- oltre 650 W AM e 1000 W SSB
- strumenti indicatori di accordo e sovramodulazione
- potenza di uscita regolabile su 3 posizioni
- 4 valvole - alimentazione 220 V

### VULCAN

- 100 W AM e 200 W SSB
- 2 valvole - alimentazione 220 V

### MOD. 23 R

- NUOVO AMPLIFICATORE DI POTENZA PER MEZZI MOBILI
- 80 W AM e 120 W SSB - Alimentazione 12 Vcc

### TRANSMATCH - NUOVO ACCORDATORE DI ANTENNA

**C**OSTRUZIONI **E**LETRONICHE **P**ROFESSIONALI

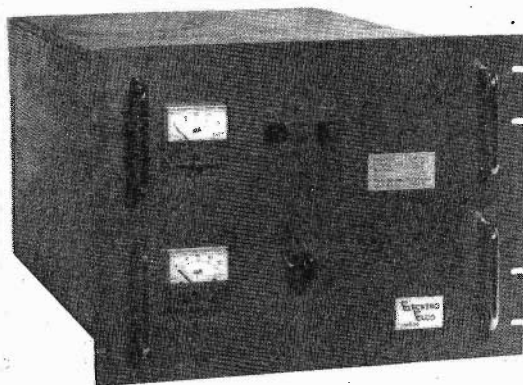
MILANO - VIA BOTTEGO 20 - Tel. (02) 2562135

**ELEKTRO  
ELCO**

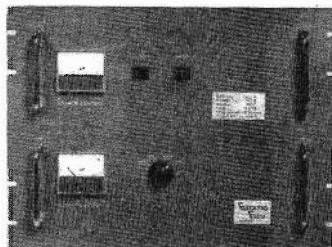
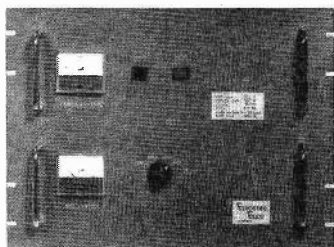
via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049 / 656.910

## **SE AVETE PROBLEMI DI POTENZA**

**EAL11 700 WATTS "GENEROSI"  
AD UN PREZZO CHE NON CREDEVATE POSSIBILE**



**...E SE VOLETE ELIMINARE DEL TUTTO I VOSTRI PROBLEMI**



### **1400W CON ACCOPPIATORE IBRIDO PROFESSIONALE**

E inoltre: amplificatori lineari da 100 - 350 - 2500 watts, ponti radio ad 1 GHz, antenne di ogni tipo comprese le stesse che monta la RAI (omnidirezionale in polarizzazione circolare), filtri passa basso e cavità, mixer, giradischi, registratori, compressori, codificatori stereo.....

**STAZIONI TELEVISIVE COMPLETE DI OGNI TIPO**

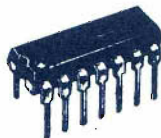
**CERCHIAMO RAPPRESENTANTI PER ZONE LIBERE**

**AZ**

componenti elettronici

via Varesina 205  
20156 MILANO  
tel. 02-3086931**SEMICONDUTTORI**

Disponiamo di integrati e transistor della migliore Case:

EXAR  
FAIRCHILD  
MOTOROLA  
TEXAS  
INTERMIL  
NATIONAL  
MOSTEK  
RCA  
SIGNETICS  
SOLICON GENERAL  
TRW  
SIEMENS**OPTOELETTRONICA**

LED rosso	L. 200
LED verde	L. 300
LED array striscia 8 led	L. 1.200
Display 3 1/2 cifre National	L. 10.000
Display 4 cifre Litronix	L. 10.000
Fototransistor	
Til 78	L. 800
FPT 110	L. 1.200
FPT 120	L. 1.400

**ZOCCOLI**

8 pin	L. 200
14 pin	L. 200
16 pin	L. 200
18 pin	L. 300
24 pin	L. 1.000
28 pin	L. 1.000
40 pin	L. 1.000
Pin molex	L. 15

**DIP SWITCH**

Contiene da 2 a 10 interruttori ON-OFF utilizzabile per qualsiasi preselezione digitale.

da 2 a 4	L. 2.000
da 5 a 6	L. 2.500
da 7 a 8	L. 3.000
da 9 a 10	L. 3.500

**CIRCUITI STAMPATI**

Kit per la preparazione dei circuiti integrati	L. 4.500
Kit per la fotoincisione	L. 20.500
Penna per circuiti stampati	L. 3.000
Trasferibili Mecanorma (conf. 10)	L. 1.800
Trasferibili R.41 (al foglio)	L. 250

**MODULI NATIONAL**

MA 1012 - 0,5" Led Radio Clock completi di trasformatore 2 interruttori 4 pulsanti	L. 21.000
MA 1010 - 0,84" Led Radio Clock completo di trasformatore 2 interruttori 4 pulsanti	L. 25.000
MA 1003, 0,3" Gas display Auto Clock completo di pulsanti	L. 26.000
MA.1013 - 0,7" LED Radio Clock - completo di trasformatore pulsanti e interruttore	L. 21.000
MA.1023 - completo di trasformatore pulsanti e interruttore	L. 21.000

**KIT**

C3 indicatore di carica batteria	
— Kit	L. 5.000
— Montato	L. 6.000
Vus indicatore di uscita amplificata	
— Kit mono	L. 5.000
— Montato	L. 6.000
— Kit stereo	L. 10.000
— Montato	L. 12.000
MM1 metronomo	— Kit L. 6.000
	— Mont. L. 7.500
P2 amp. 2 W	— Kit L. 3.200
	— Mont. L. 4.000
P5 amp. 5 W	— Kit L. 4.000
	— Mont. L. 5.000
Ibs indicatore di bilanciamento stereo	
— Kit	L. 4.000
— Montato	L. 5.000
T.P. Temporizzatore fotografico	
— Kit	L. 12.500
— Montato	L. 15.000
PU1030 amplif. 30 W	
— Kit	L. 15.000
— Montato	L. 18.000
PS377 amplif. 2+2 W	
— Kit	L. 7.000
— Montato	L. 8.000
PS378 amplif. 4+4 W	
— Kit	L. 8.500
— Montato	L. 9.500
PS379 amplif. 6+6 W	
— Kit	L. 10.500
— Montato	L. 11.500
ASRP2 alimentatori 0,7-30 V 2 A	
— Kit	L. 9.000
— Montato	L. 11.500

ASRP4 alimentatori 0,7-30 V 4 A	
— Kit	L. 11.500
— Montato	L. 14.500
FC.6 - Frequenzimetro digitale in Kit	L. 58.000
FG2XR generatore di funzioni	
— Kit	L. 16.000
— Montato	L. 20.000
G6 TV Game - Kit	L. 30.000
Meter III volmetro digitale	
— Kit	L. 50.000
ARM III cambio gamme automatico	L. 11.500

**MATERIALE OFFERTA**

Display gas 12 cifre	L. 5.000
20 Potenzimetri	L. 1.500
20 Cond. Elettrolitici	L. 1.000
100 Resistenze	L. 500
Custodia altoparlante Gelson	L. 500
20 Zoccoli 14 pin	L. 500
Pacco materiale surplus	L. 2.000
Meccanica autoradio	L. 1.500
Ventola ex calcolatore 115 V	L. 7.000
10 MA741 T05	L. 5.000
10 LM311 T05	L. 5.000
9300 shift register	L. 1.000
Meccanica registratore	L. 8.000
5 Trimmer multigiri misti	L. 1.000
10 Schede surplus	L. 2.500
Microfoni magnetici	L. 2.000

**ATTENZIONE SCORTE LIMITATE****NOVITA'**

NE570 compandor	L. 9.000
XR2206 generatore di funzioni	L. 6.500
XR2216 compandor	L. 8.100
ICL7107 dvm	L. 16.000
ICL7106 d.v.m. (LCD)	L. 16.000
Kit d.v.m. National - comprende 3 I.C. 1 display 3,5 digit, basetta per c.s. componenti passivi schema	L. 27.000

**NOVITA' ASSOLUTA**

**SONDA DIGITALE** - Adatta a tutti gli integrati digitali sia MOS che TTL - Indica sia il livello che le oscillazioni del circuito.  
Alta impedenza basso consumo - Alimentazione 4,5-15 V protetta contro l'inversione di polarità, prelevabile dal circuito stesso.

Spedizione: contrassegno - Spese trasporto (tariffe postali) a carico del destinatario - I prezzi vanno maggiorati di IVA - Chiedeteci preventivi.



# ESPERIENZA = QUALITA' + SICUREZZA + GARANZIA



## ANTENNE FM - VHF - UHF nei seguenti modelli

### GAMMA 88 - 104 MHz

- |            |   |
|------------|---|
| RC A1 - B1 | Antenna 1 dipolo guadagno 3 dB irradiazione 180°    |
| RC A2 - B2 | Antenna 2 dipoli guadagno 6 dB a 180° 3 dB a 360°   |
| RC A4 - B4 | Antenna 4 dipoli guadagno 9 dB a 180° 6 dB a 360°   |
| RC A6 - B6 | Antenna 6 dipoli guadagno 11 dB a 180° 9 dB a 360°  |
| RC A8 - B8 | Antenna 8 dipoli guadagno 13 dB a 180° 10 dB a 360° |

### VHF GAMMA 144 - 175 MHz

- |                                       |
|---------------------------------------|
| RC VHF - Antenna VHF 4 dipoli A4 - B4 |
| RC VHF - Antenna VHF 2 dipoli A2 - B2 |
| RC VHF - Antenna VHF 1 dipolo A1 - B1 |

### LE ANTENNE DESCRITTE SONO DISPONIBILI IN DUE GAMME:

1° gamma 88/95 MHz 2° gamma 96/104 MHz

A seconda della disposizione dei dipoli può essere omnidirezionale o irradiare a 180°  
Massima potenza 500 W

### RC FPB/E

Filtro Passa Basso 88/104 MHz potenza max.  
100 W perdita inserzione a 50 Ohm 0,3 dB

### RC FPB/L

Filtro Passa Basso 88/104 MHz impedenza max 52 Ohm  
corredato di connettore AN potenza 200 W perdita  
d'inserzione 0,3 dB.

**DIVISORE e SOMMATORE**, ad anello ibrido  
a 52 Ohm

connettori AN max. potenza 500 W alimentazione

### INTERPELLATECI PER INFORMAZIONI RICHIEDETE CATALOGO

Centro assistenza ponti radio VHF - UHF: riparazioni - costruzioni apparati professionali -  
Antenne, Lineari, Trasmettitori, Frequenzimetri.

Se vuoi collegarti con gli UFO  
possiamo soltanto intercedere per te  
presso gli extra terrestri,  
ma se vuoi un ricetrasmittitore con il quale  
collegarti con ogni radioamatore terrestre,  
vieni a trovarci,  
troverai quello che cerchi.



ceving elettronica

Via Gramsci, 40 - Tel. 041 / 432876 - 30035 MIRANO (VE)

**SINTOAMPLIFICATORE STEREOFONICO**



**L. 59.000**

**SEZIONE FM:**

FREQUENZA: 88 - 108 Mhz.  
SENSIBILITA': 10 µV a S/N 30 dB  
SEPARAZIONE CANALI STEREO: Migliore di 25 dB  
SEZIONE BASSA FREQUENZA:  
POTENZA D'USCITA: 5 + 5 Watt.  
RISPOSTA IN FREQUENZA: 100 Hz. - 18 K.Hz.  
INGRESSI PER: AUX 350 mV. PHONO 350 mV.  
DIMENSIONI: 360x110x235 mm.  
ANTENNA: Interna in ferrite, presa per antenna esterna a 75 Ohm.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

ALIMENTAZIONE: 220 Volt ca 50 Hz.  
CIRCUITO: Supereterodina a 21 transistori + 16 diodi  
GAMMA D'ONDA: AM - FM - FM Stereo

Coppia box  
**L. 19.000**

**RADIORICEVITORE MULTIBANDA**

Polizia - Aerei - Radioamatoti - AM/FM

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

ALIMENTAZIONE: AC 220 V. / DC 6 V. cc.  
GAMME D'ONDA: AM = 535 - 1605 — FM = 88 - 108  
TV 1 = 56 - 108 — TV 2 = 174 - 217 — AIR/PB = 110 - 174  
POTENZA D'USCITA: 350 mW.  
CIRCUITO: A 16 Transistori, 15 Diodi, 1 Varistor.  
DIMENSIONI: 220x180x80 mm.

**L. 39.900**



**QUARZI**

COPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa L. 4.500  
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.550 - 37.900 - 37.950 - 38.000 - 38.050 - 38.100

A magazzino disponiamo delle serie 17MHz - 23MHz - 38MHz ed altri 300 tipi L. 4.500 cad. - 1 MHz L. 6.750 - 10 MHz L. 5.000  
Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici civili e industriali - Accessori per CB-OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

**TRANSISTOR RF**

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
PT2123 50 MHz 30W	15.150	2SC1303 144 MHz 3W	4.550
PT9783 100 MHz 100W	63.000	2SC1177 144 MHz 10W	15.790
2N5642 175 MHz 20W	23.800	BLW60 175 MHz 45W	23.800
2N6083 175 MHz 30W	20.300	BLX15 100 MHz 150W	130.000
2N6081 175 MHz 4W	7.500	TP2304 175 MHz 40W	25.000
2N6081 175 MHz 15W	11.000	PT9784 50 MHz 75W	41.000
2N6456 30 MHz 30W	21.900		
2SC778 27 MHz 5W	5.500		
2SC799 27 MHz 5W	6.100		
2SC1307 27 MHz 5W	7.450		
2SC730 144 MHz 3W	5.000		

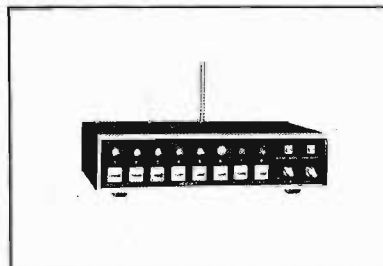
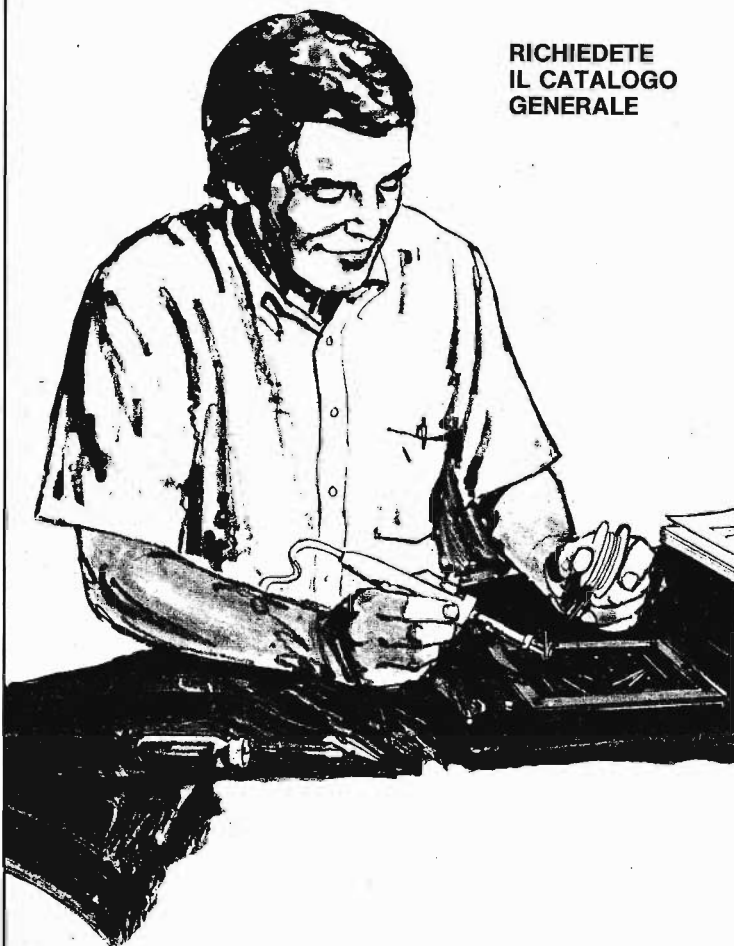
**TRANSISTOR GIAPPONESI**

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
2SB175	615	2SC828	390
2SB492	440	2SC829	390
2SC458	365	2SC838	390
2SC459	365	2SC923	390
2SC460	370	2SC945	390
2SC535	735	2SC1014	1.200
2SC620	370	2SC1096	2.100
2SC710	455	2SC1675	550
2SC711	595		
2SC717	360		
2SC735	390		

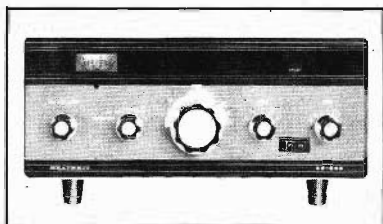


# Heathkit®

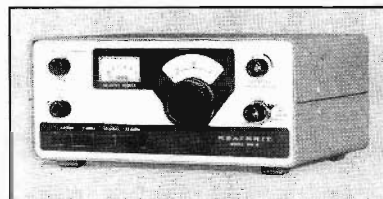
RICHIEDETE  
IL CATALOGO  
GENERALE



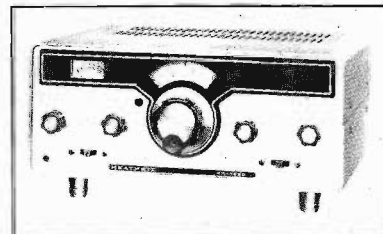
VHF-UHF SCANNER GR-1132



LINEARE 1 KW SB-230



RICETRANS HW-8



RICEVITORE HR-1680

**LABIR**

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

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

DISTRIBUTORI DI ZONA

VENETO: Radiocomunicazioni Civili Mazzonei Ciro (I3VHF) - VERONA - via S. Marco 79/C - ☎ (045) 44828 — TOSCANA E  
UMBRIA: Ideal Elettronica di F. Donati e A. Pezzini (I5DOF/IWSAMJ) - VIAREGGIO - via Duilio 55 - ☎ (0584) 50397 — LAZIO:  
Mas-Car di A. Mastrorilli - ROMA - via Reggio Emilia 30 - ☎ (06) 8445641.



**AMPLIFICATORI DI POTENZA 88-108 MHz FM  
SERIE AW**

Alimentazione 12,5 Vcc (11-15 Vcc). Prezzi IVA esclusa

**AW 3**

0,3→5 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061  
L. 25.870

**AW 3**

Kit L. 18.330 - Dissipatore 475061 L. 2.280

**AW 12**

1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061  
L. 24.960

**AW 12**

1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062  
L. 26.890

**AW 12**

Kit L. 17.410 - Dissipatore 475061 L. 2.280 - Dissipatore  
475062 L. 4.210

**AW 25**

3→30 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062  
L. 31.670

**AW 25**

Kit L. 22.200 - Dissipatore 475062 L. 4.210

**AW 40**

10→50 W, montato e collaudato, con dissipatore  
475062 L. 42.900

**AW 40**

Kit L. 33.420 - Dissipatore 475062 L. 4.210

**AW 80**

9→90 W, montato e collaudato, con dissipatore 475064  
L. 107.900

**AW 80**

Kit L. 87.400 - Dissipatore 475064 L. 8.420

Alimentazione 24-28 Vcc - Prezzi IVA esclusa

**AW 100-28**

7→125 W, montato e collaudato, con dissipatore  
475094 (impiega il transistorore BM100-28) L. 178.000

**AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV  
LARGA BANDA**

**470-860 MHz (Banda IV e V)**

Usabili in banda IV e V senza necessità di accordo,  
alimentazione 25 Vcc - Prezzi IVA esclusa

**AUL 10**

(transistore CTC CD 2810) uscita 0,9 W con intermodu-  
lazione -60 dB (2 W con -50 dB) guadagno 13 dB  
a 470 MHz, 10 dB a 860 MHz L. 226.800

**AUL 11**

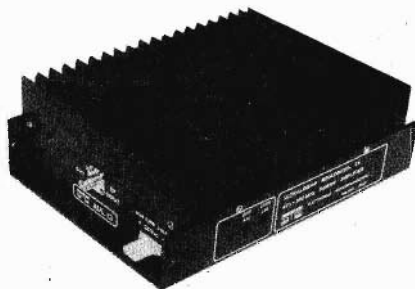
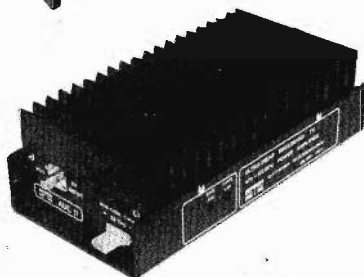
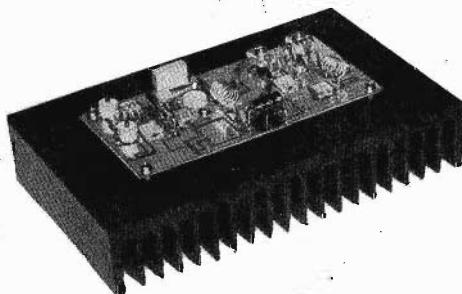
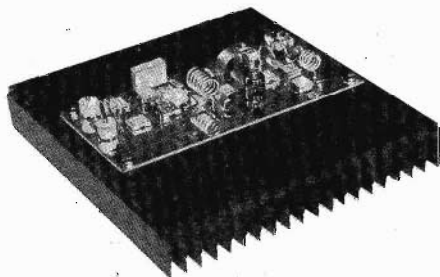
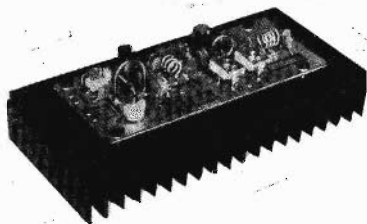
(transistore CTC CD 2811) uscita 1,9 W con intermodu-  
lazione -60 dB (4 W con -50 dB) guadagno 12 dB a  
470 MHz, 9 dB a 860 MHz L. 257.700

**AUL 12**

(transistore CTC CD 2811) uscita 1,9 W con inter-  
modulazione -60 dB (6 W con -50 dB) guadagno  
12 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz L. 356.400

**AUL 13**

(transistore CTC CD 2813) uscita 3,4 W con intermo-  
dulazione -60 dB (8 W con -50 dB) guadagno 10 dB  
a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz L. 378.700



MONTATO E TARATO

L.30.000



**VOLTMETRO DIGITALE 3 cifre FND500**

Precisione 0,1 %  
Impedenza ingresso 1000 M  
Auto zero  
Auto polarità  
Alimentazione 9-12 Vc.c.  
Dimensioni h", 3,5x6x10cm

Il modulo DPM1 viene fornito montato, collaudato e tarato. La portata base è 1Vf.s., oppure in altra portata a richiesta. Il DPM1 è protetto per sovratensioni fino a 1000V laportata di fondo scala.

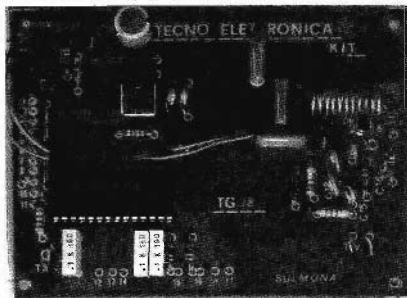
MODULO CONVERTITORE C.A. - C.C. L. 10.000

MODULO CONVERTITORE OHM - VOLTS L. 10.000

alim. 220v L.7000

**GIOCHI TV** montati e

L.20.000 collaudati



PERMETTE LA VISUALIZZAZIONE SULLO SCHERMO TV DI 4 GIOCHI +2 CON L'AGGIUNTA DEL CIRCUITO PER PISTOLA O FUCILE. Il modulo viene fornito montato e collaudato necessita solo di componenti esterni. (commutatore, pulsanti, ecc) viene fornito con schema completo. **kit L. 18 000**

**circuito pistola L.7000**

**KIT ALIMENTATORI**

A1- 5-12-15V positivi o negativi 0,5A. Il kit contiene 1 ponte 1A, 1 cond. elettr. 2.200uF, 1 reg. tensione uA 78XX, 1 cond. 10uF e UNO Schema L. 3000

A2 + CB POWER SUPPLY. 1 reg UA78XXCB da 13,8V ,2,2A, 1 ponte 3A, 1 cond. 2200uF 1 cond. 10uF e uno schema. L. 7500

A3- TTL POWER SUPPLY. 1 reg. UA78XX 5V, 1,5A 1 ponte 2A, 1 cond 2200uF , 1 cond 10uF e uno schema. L. 4000

A4- REGOLABILE DA 4 a 24V. 1 Stabilizzatore regolabile DA 5A, 3 cond da 2200uF, 1 cond da 10uF e Uno schema. L. 16.000

**TECNO  
ELETRONICA**  
67039 SULMONA - VIA CORFINIO, 2  
TEL. 0864 - 34635

Ordine minimo L. 5000. Pagamento in contrassegno. Ordinanze tele foniche dalle 10 alle 12 tutti i giorni, sabato escluso. Spese postali a carico del committente

**TECNO INCHIESTA**

Questa inchiesta ha lo scopo di accertare di quali apparecchi, moduli o kit, il mercato hobbistico sente il bisogno e soprattutto a quale prezzo dovrebbe essere venduto lo apparecchio richiesto. Tutti coloro che risponderanno con questa cartolina avranno diritto a uno sconto del 10% sui nostri prodotti.

Nome.....Cognome .....

Via.....Nr.....

Città.....prov(.....)

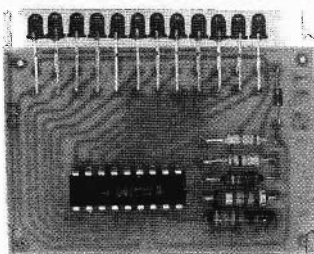
KIT Descrizione.....

MODULO

APPARECCHIO FINITO Prezzo.....

segnare con una crocetta la casella interesata.

MONTATO L. 7900



**KIT L. 6.900**

TES 1 Strumentino a riempimento (striscia luminosa)

TES 2 Strumentino a punto luminoso L'IDEALE PER LA COSTRUZIONE DI MIXER PROFESSIONALI PER RADIO LIBERE. Altre applicazioni possono essere VU meter, Smeter, termometri, contagiri per autoecc. Alimentazione 9 - 15V fondo scala 1,2V(100mV per led Rin=100K

**COMPONENTI**

MK 50395N

LD130 voltmetro digita  
le a 3cifre L. 12.000

UAA170 L. 3000

UAA180 L. 3000

TMS 1965 (AY3 - 8500)

6giochi TV con ZOCCOLO e Schema L. 10.000

SN7448 7seg decoder L. 1.400

CD4511 7seg. decoder

simile al 9368 L.2000

GENERATORI DI CARATTERI

TEXAS.scansione a riga o

colonna ingresso in ascii code

TMS 4103, TMS 2501 L. 18000

CA3130 OP. AMP. bifet L.3500

PROM ,RAM, EPROM TEXAS

Memorie a partire da L.1500

fare richieste specifiche.

ATTENZIONE. Tutti i circuiti

integrati complessi vengono forniti

condata sheet.

CONTATORE A SEI DECADI

contatore a sei decadi programmabile con memoria e registro. Uscite

per pilotare displays a 7 seg. e

una uscita in BCD per stampante o

microprocessore. Fornito con data

sheet e schemi d'applicazione e

zoccolo a 40 piedini. L.19.000

DISPLAYS Tipo TIL222(FND500)

L. 1600

LED PICCOLI TIL 209 L.150

REGolatori di tensione.

5,12,15V 0,5 A Positivi o

negativi L. 1200

5, 12V 1,5A L.1500

CB REGULATOR 13,8V 2,2A

L. 3000

REGOLATORE VARIABILE DA

4 - 24V 5A L. 11.000



# Sinclair DM 235 digital multimeter.

Il nuovo SINCLAIR DM 235 è un altro prodotto di alta ingegneria; nato dal SINCLAIR DM2 e dal PDM 35 (il più venduto nel mondo), offre qualsiasi possibilità di impiego in tutte le prove di laboratorio a prezzo inferiore rispetto qualsiasi altro apparecchio digitale.

## Una nuova dimensione nello stile

La scelta di un multimetro non è stata, sino ad ora, cosa semplice, poiché bisognava scegliere tra un ingombrante strumento da banco (impossibile da trasportare) e un portatile (inadatto da usarsi in laboratorio).

Il SINCLAIR DM 235 ha risolto il

problema poiché incorpora tutte le prestazioni di un multimetro da banco in una valigetta.

## Un ampio e chiaro visualizzatore

Il DM 235 ha un visualizzatore di 3 1/2 cifre, che permette letture fino a  $\pm 1999$ . 1 LED da 8 mm, la loro luminosità e l'ampia finestra, permettono la massima nitidezza nella lettura.

## Alta precisione

Precisione di base dello 0,5% (portata 2 V.c.c.).

Altre portate c.c. e resistenze 1%

Precisione in ca. dell'1,5%

(30 Hz  $\pm$  10 kHz)

Coefficiente di temperatura  $< 0,05$  della precisione per  $^{\circ}\text{C}$

## Facilità di impiego per chiunque

Polarità automatica, collocazione automatica del punto decimale, indicazione automatica di fuori portata.

## Costruzione robusta estrema portatilità

Robusta costruzione meccanica; circuito elettronico completamente allo stato solido.

Protezione contro il sovraccarico

Misura solo cm 25,4 x 14,7 x 4 e pesa meno di 680 g.

L'alimentazione fornita da 4 pile, lo rende completamente portatile.

## Le credenziali SINCLAIR

Sinclair è stata la precorritrice di tutto un settore di elettronica che va dai piccoli calcolatori programmabili ai televisori miniatura.

Il DM 235 ha alle spalle 6 anni di esperienza nel campo dei multimetri digitali, per questa ragione la SINCLAIR è diventata una delle maggiori produttrici mondiali.

Il DM 235 viene offerto completo di garanzia per 12 mesi.

**sinclair**

Distribuito dalla GBC



L. 119.000 + IVA

TENSIONE CONTINUA				
PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	SOVRATENSIONE AMMESSA	IMPEDENZA D'INGRESSO
2 V	1 mV	1% $\pm$ 1 Cifra	240 V	10 M $\Omega$
20 V	10 mV	1% $\pm$ 1 Cifra	1000 V	10 M $\Omega$
200 V	100 mV	1% $\pm$ 1 Cifra	1000 V	10 M $\Omega$
1000 V	1 V	1% $\pm$ 1 Cifra	1000 V	10 M $\Omega$
TENSIONE ALTERNATA				
2 V	1 mV	1,5% $\pm$ 2 Cifre	240 V	10 M $\Omega$
20 V	10 mV	1,5% $\pm$ 2 Cifre	600 V	10 M $\Omega$
200 V	100 mV	1,5% $\pm$ 2 Cifre	600 V	10 M $\Omega$
600 V	1 V	1,5% $\pm$ 2 Cifre	600 V	10 M $\Omega$
CORRENTE CONTINUA				
PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	SOVRATENSIONE AMMESSA	CADUTA DI TENSIONE
2 mA	1 $\mu\text{A}$	1% $\pm$ 1 Cifra	1 A	1 mV/Cifra
20 mA	10 $\mu\text{A}$	1% $\pm$ 1 Cifra	1 A	1 mV/Cifra
200 mA	100 $\mu\text{A}$	1% $\pm$ 1 Cifra	1 A	1 mV/Cifra
1 A	1 mA	1% $\pm$ 1 Cifra	1 A	1 mV/Cifra
CORRENTE ALTERNATA				
2 mA	1 $\mu\text{A}$	1,5% $\pm$ 2 Cifre	1 A	1 mV/Cifra
20 mA	10 $\mu\text{A}$	1,5% $\pm$ 2 Cifre	1 A	1 mV/Cifra
200 mA	100 $\mu\text{A}$	1,5% $\pm$ 2 Cifre	1 A	1 mV/Cifra
1 A	1 mA	1,5% $\pm$ 2 Cifre	1 A	1 mV/Cifra
RESISTENZA				
PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	SOVRATENSIONE AMMESSA	CORRENTE DI MISURA
2 k $\Omega$	1 $\Omega$	1,5% $\pm$ 1 Cifra	240 V	1 mA
20 k $\Omega$	10 $\Omega$	1,5% $\pm$ 1 Cifra	240 V	100 $\mu\text{A}$
200 k $\Omega$	100 $\Omega$	1,5% $\pm$ 1 Cifra	240 V	10 $\mu\text{A}$
2 M $\Omega$	1 k $\Omega$	1,5% $\pm$ 1 Cifra	240 V	1 $\mu\text{A}$
20 M $\Omega$	10 k $\Omega$	2,5% $\pm$ 1 Cifra	240 V	0,1 $\mu\text{A}$

# ELETRONICA T. MAESTRI

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

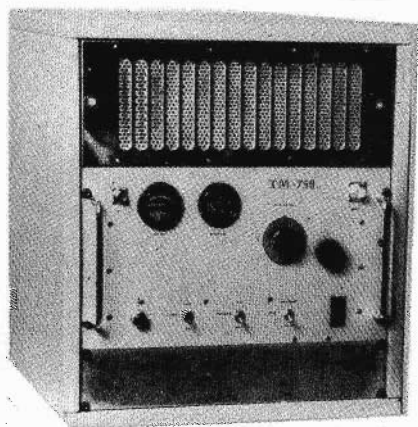
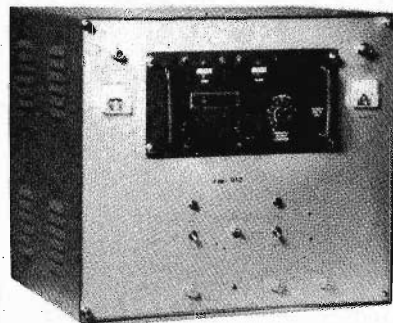


## AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. AM8

600 W input - Frequenza: 70-102 Mcs.  
Controfase di due valvole 5/125-A

## AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. AM 912/A

500 W input - Frequenza da 95 a 200 Mc -  
1 valvola 4CX250B in cavità



## AMPLIFICATORI LINEARI PER F.M. TM750

750 W input. 2 valvole 4CX250B o 2 valvole  
5-125/A in controfase.

**A RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE LINEARI COMPLETI DI ECCITATORE**

# ELETRONICA T. MAESTRI

LIVORNO - VIA FIUME 11-13 - TEL. 38.062

## GENERATORI DI SEGNALI R.F. PROFESSIONALI

MARCONI 185 TF801-D 10 MHz - 470 MHz  
TF867 15 KHz - 30 MHz

## ALTRE MARCHE

AIRMEC 204 1 MHz - 320 MHz

HEWLETT PACKARD 608D  
2 Mc - 408 Mc

ADVANCE J1A 15 Hz - 50 KHz

AVO SIGNAL CT378/B 2250 Mc

TS413/BU 70 Kc - 40 Mc

TS419 900-2100 Mc

TS403/B 1800-4000 Mc

## OSCILLATORI

MARCONI TF1101 20 Hz - 200 MHz

ADVANCE H1E 15 Hz - 50 KHz

## RICEVITORI A SINTONIA CONTINUA

COLLINS 390/URR - Motorola con 4 filtri  
meccanici - Copertura 0-32 Mc in 32  
gamme

COLLINS 392/URR - Collins filtro di media  
a cristallo: copertura 0,5-32 Mc ver-  
sione veicolare a 24 V

RACAL RA17 - A sintetizzatore - Copertura  
0,5 Kc - 30 Mc

MARCONI CR100 - 2-32 Mc radio ricevitori  
Marconi

MARCONI HB22 - 125 Kc - 30 Hz AM SSB

## TELESCRIVENTI

TELESCRIVENTI TELETYPE Modello 28

MOD. 28 KSR - Ricetrasmittente

MOD. 28 RO - Solo ricevente

MOD. 28 KSR Konsol

MOD. 28 - Perforatore

## TELESCRIVENTI KLAYNSMITH

TT117 - Alimentazione 115 V RX-TX

TT117 - Alimentazione 115 V solo RX

TT4 - Alimentazione 115 V RX-TX

TT76 - Perforatore scrivente doppio passo  
con tastiera e trasmettitore incorpo-  
rato. Alimentazione 220 V.

TT176 - Perforatore scrivente doppio passo  
a cofanetto con trasmettitore incor-  
porato. Alimentazione universale.

TT107 - Perforatrice scrivente doppio passo  
a cofanetto. Alimentazione 115 V.  
Con tastiera.

## OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX mod. 503 DC 1 MHz

TEKTRONIX mod. 533/A DC 15 MHz

TEKTRONIX mod. 535/A DC 15 MHz

TEKTRONIX mod. 504 DC 33 MHz

TEKTRONIX mod. 545/A DC 33 MHz

TEKTRONIX mod. 582/A DC 80 MHz

## ALTRE MARCHE

TELEQUIPMENT mod. S54AR DC 10 MHz

TELEQUIPMENT mod. S32 DC 15 MHz

MARCONI mod. TF2200A DC 40 MHz

LAVOIE mod. OS-50/CU 3 Kc 15 Mc  
3" scala a specchio

LAVOIE mod. OS-8/BU DC 2000 Mc

SOLATRON CT382 DC 15 Mc

SOLATRON CT316 DC 15 MC 4"

HEWLETT PACKARD  
185/B 1000 Mc Simply

HEWLETT PACKARD  
140/A DC 20 MHz

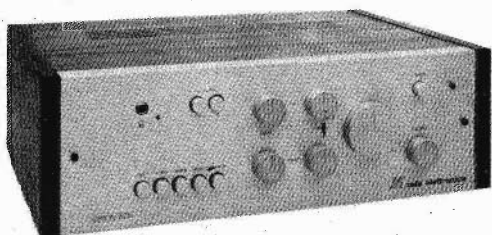
## ALTRI TIPI

V200/A - Volmetro elettronico

CT375 - Ponte R.C.L. Wayne



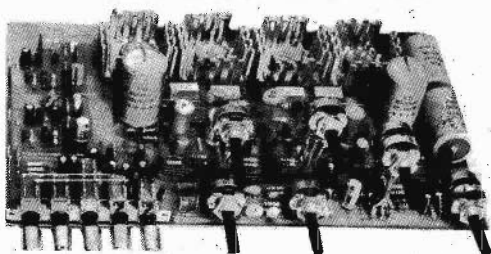
# novità



ORION 505

## l'alta fedeltà...

## ...e la sua anima...



AP 15 S

## ...con 15+15 W e...

... e il design tipo **JAPAN...**

... e il suono tipo **ITALY...**

... e la tecnica tipo **U.S.A...**

... e la costruzione tipo **GERMANY...**

### Caratteristiche

Potenza	15 + 15 W RMS	Rapp. segn./dist. b. liv.	> 65 dB
Uscita altoparlanti	8 ohm	Dimensioni	380 x 280 x 120
Uscita cuffia	8 ohm	Alimentazione	220 Vca
Ingresso phono magn.	7 mV	Protezione elettronica al c.c. sugli altoparlanti a limitazione di corrente	
Ingresso aux	150 mV	Speaker System:	
Ingresso tuner	150 mV	A premuto	solo 2 box principali
Filtro scratch	- 3 dB (10 kHz)	B premuto	solo 2 box sussidiari
Controllo T. bassi	± 13 dB	A + B premuti	2 + 2 box
Controllo T. alti	± 12 dB	La cuffia è sempre inserita	
Distorsione armonica	< 0,3%		
Distorsione d'intermod.	< 0,5%		

ORION 505 montato e collaudato L. 90.000

in Kit L. 70.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi:

AP 15 S	L. 37.000	Telaio	L. 8.500	TR 50 (220/34)	L. 7.500
Mobile	L. 6.500	Pannello	L. 3.000	Kit minuterie	L. 9.500

**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.

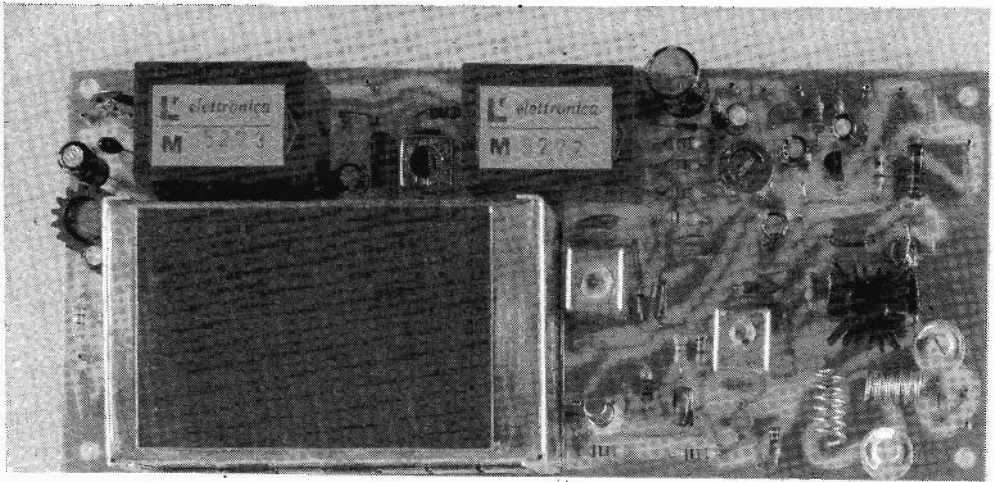
### CONCESSIONARI



## ZETA elettronica

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

ELETRONICA PROFESSIONALE	- via XXIX Settembre, 8	- 60100 ANCONA
ELETRONICA BENSO	- via Negrelli, 30	- 12100 CUNEO
AGLIETTI & SIENI	- via S. Lavagnini, 54	- 50129 FIRENZE
ECHO ELECTRONIC	- via Brig. Liguria, 78/80 R	- 16121 GENOVA
G.R. ELECTRONICS	- via Nardini, 9/C	- 97100 LIVORNO
EDISON RADIO CARUSO	- via Garibaldi, 80	- 98100 MESSINA
EMPORIO ELETTRICO	- via Mestrina, 24	- 30170 MESTRE
ELMI	- via Cislaghi, 17	- 20128 MILANO
RONDINELLI	- via Bocconi, 9	- 20136 MILANO
BOTTEGA DELLA MUSICA	- via Farnesiana, 10/B	- 29100 PIACENZA
BEZZI ENZO	- via L. Lando 21	- 47037 RIMINI (FO)
DEL GATTO SPARTACO	- via Casilina, 514-516	- 00177 ROMA
ELETRONICA TARENTINA	- via Einaudi 42	- 38100 TRENTO
A.C.M.	- via Settefontane, 52	- 34138 TRIESTE
A.D.E.S.	- viale Margherita, 21	- 36100 VICENZA

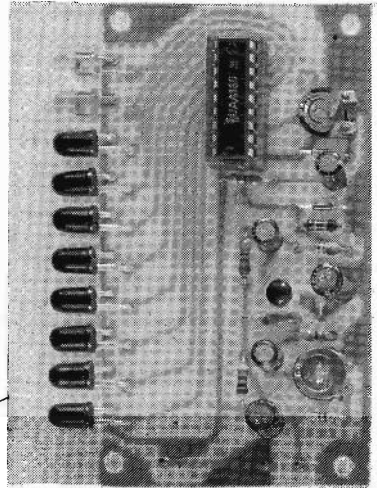


### ECCITATORE FM A PLL T 5275

- Frequenza di lavoro 87,5 - 110 MHz;
- Potenza di uscita 0,9 W;
- Ingresso mono/stereo;
- Deviazione +/- 75 KHz;
- Dimensioni 80x180x28 mm.

### INDICATORE A LED VU 5292

- Indicatore di modulazione per T 5275 e CM 5287,
- Sensibilità ingresso regolabile da 50 mV a 10 V,
- Tensione di alimentazione 12-15 V,
- Dimensioni 95x63x16 mm.



### ALTRA PRODUZIONE PER STAZIONI FM:

- T 5279 - Eccitatore per ponti 0,9 W a conversione quarzata;
- R 5257 - Ricevitore per ponti a conversione quarzata;
- RA 5259 - Sgancio automatico per ponti;
- PA 5278 - Amplificatore RF 5 W;
- PA 5254 - Amplificatore RF 20 W;
- PA 5269 - Amplificatore RF 100 W;
- CM 5287 - Codificatore stereo;
- VU 5265 - Indicatore di modulazione per T 5275 e CM 5287;

- VU 5268 - Indicatore di segnale per R 5257;
- PW 5262 - Alimentatore stabilizzato 10-15 V 4 A;
- PW 5270 - Alimentatore per PA 5269;
- PW 5288 - Alimentatore per CM 5287;
- LPF 5271 - Filtro passa basso 100 W RF;
- BPF 5291 - Filtro passa banda.



*elettronica* di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

# INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

## LYSTON

via Gregorio VII, 428  
tel. (06) 6221721  
via Bacchiani, 9  
tel. (06) 434876

## ROMA

## PIRO GENNARO

via Monteoliveto, 67  
tel. (081) 322605

## NAPOLI

## PASTORELLI GIUSEPPE

via Conciatori, 36  
tel. (06) 578734 - 5778502

## ROMA

## FRATELLI GRECO

via Cappuccini, 57  
tel. (0962) 24846

## CROTONE

## DITTA I.C.C.

via Palma, 9  
tel. (02) 4045747 - 405197

## MILANO

## FREQUENZIMETRO DIGITALE Kit. 72

FREQUENZA: 5 Hz - 50 MHz  
USCITE MARKER: 1 Hz - 10 Hz - 100 Hz - 1 KHz  
BASE DEI TEMPI: 1 MHz  
PRECISIONE:  $\pm 1$  DIGIT  
SCALA DI LETTURA: MHz - KHz - Hz

## INDICATORI LUMINOSI AUTOMATICI DELLA SCALA DI LETTURA

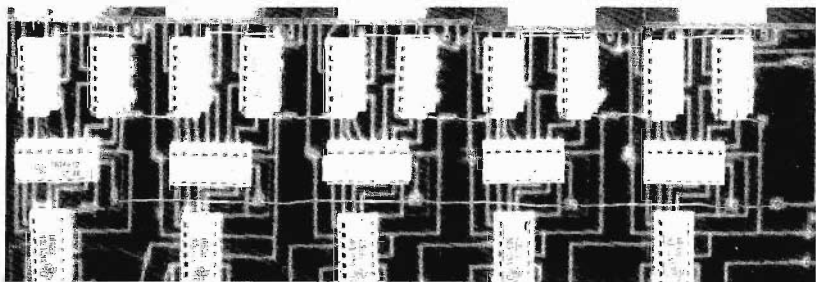
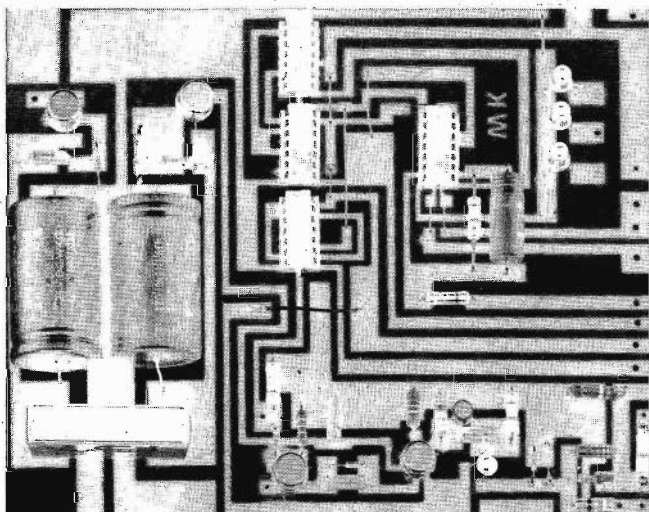
VISUALIZZAZIONE: 5 DISPLAY 20 x 26 mm CADAUNG

## CONTROLLO DELLA DURATA DI VISUALIZZAZIONE CON POSSIBILITA' DI BLOCCO (HOLD)

SENSIBILITA' MAX.: MIGLIORE DI 50 mV.

## PROTEZIONE IN INGRESSO CONTRO EVENTUALI SOVRATENSIONI

IMPEDENZA DI INGRESSO: 2 MOHM 50 Pf  
n. 3 INGRESSI PREAMPLIFICATI: 50 mV. - 500 mV. - 15 V.  
n. 1 INGRESSO NON PREAMPLIFICATO: IMPEDENZA 50 OHM - 15 V.  
PUNTO DECIMALE DI LETTURA: COMMUTABILE  
ALIMENTAZIONE: 9 - 12 Vca  
ASSORBIMENTO MAX.: 1,5 AMPERE



**L. 75.000**



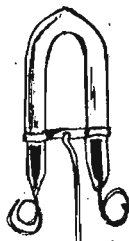
# COMPONENTI OTTICI SPECIALI PER COSTRUTTORI - SPERIMENTATORI - ISTITUTI TECNICI

## LENTI IN VETRO OTTICO



PER FOTOCOMANDI  
- OCULARI - COM-  
PLESSI OTTICI ED  
OPTOELETTRONICI

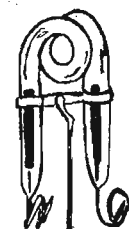
Ø mm	focale mm	TIPO	LIRE
6	18,5	Biconvessa	1.800
9,4	22	Biconvessa	1.900
11,7	23	Biconvessa	1.800
13	30	Pianoconvessa	1.900
16,5	28	Pianoconvessa	2.100
20,5	23	Pianoconvessa	2.300
24,8	30	Pianoconvessa	2.800
24,8	87	Pianoconvessa	2.900
30	83	Biconvessa	3.300
34	40	Pianoconvessa	3.300
40	52	Pianoconvessa	3.500
45	80	Pianoconvessa	3.700
60	62	Pianoconvessa	4.000
63	80	+12 +1	4.700
70	105	Pianoconvessa	6.500
80	130	Pianoconvessa	8.500
90	145	Pianoconvessa	10.200



## TUBO FLASH ALLO XENON 80 W/sec

POTENTE TUBO FLASH STUDIATO APPOSITAMENTE PER USO STROBOSCOPICO - DURATA 10 MILIONI DI LAMPI - PER OTTENERE STRAORDINARI EFFETTI LUMINOSI IN DISCOTECHE, ECC. COMPLETO DI SCHEMI DI FACILE REALIZZAZIONE.

Tubo flash 80 W/sec	L. 14.800
Trasformatore d'innesco	L. 3.200

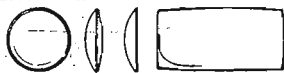


## TUBO FLASH ALLO XENON 1000 W/sec

TUBO DI GRANDE POTENZA, PER USO STROBOSCOPICO - 10 MILIONI DI LAMPI - ADATTO A LOCALI DI GRANDI DIMENSIONI - COMPLETO DI SCHEMI DI FACILE REALIZZAZIONE.

Tubo flash 1000 W/sec	L. 26.800
Trasformatore d'innesco	L. 4.200

## LENTI D'INGRANDIMENTO



Ø mm	focale mm	DIOTTRIE	LIRE
30	53	+11 +9	2.200
40	87	+6 +6	2.500
40	175	+6 Piana	2.500
45	105	+5 +5	2.800
45	205	+5 Piana	2.800
50	116	+4,5 +4,5	3.300
60	130	+4 +4	3.700
70	150	+3,5 +3,5	4.700
80	175	+3 +3	6.200
100	520	+2 Piana	9.500

## LUCI STROBOSCOPICHE

### Mod. LS-80

DISPOSITIVO ELETTRONICO MONTATO E COLLAUDATO, COMPLETO DI TUBO ALLO XENON - CONSENTE DI OTTENERE LAMPI STROBOSCOPICI CON FREQUENZA REGOLABILE, IN MODO DA CREARE L'ILLUSIONE DEL RALLENTAMENTO DELLE PERSONE O DEGLI OGGETTI IN MOVIMENTO - INDISPENSABILE IN DISCOTECHE, SALE DA BALLO, ECC.

- ALIMENTAZIONE 220 V c.a. DA RETE
- FREQUENZA REGOLABILE 0,5 - 15 Hz

Completo di tubo flash 80 W/sec L. 27.500

Mod. LS-1000 con tubo da 1000 W/sec L. 47.500

## LENTI NEGATIVE



INDICATE PER LA  
COSTRUZIONE DI  
OCULARI E COM-  
PLESSI OTTICI VARI

Ø mm	focale mm	TIPO	LIRE
12	40	Biconcava	2.800
21	75	Biconcava	3.100
45	175	Pianoconcava	4.200

## NUOVO!!

PER LA PRIMA VOLTA VIENE PRESENTATO UN NUOVO ED ECCEZIONALE DISPOSITIVO ELETTRONICO DI

## FILTRI OTTICI INFRAROSSI



COLORATI E ANTICALORE LASCIANO PASSARE SOLO I RAGGI INFRAROSSI E BLOCCANO LA LUCE VISIBILE.

Ø mm	TIPO	LIRE
20,5	Atermico, quarzo I.R.	6.700
33,8	I.R.	9.500

## RELE' SUBMINIATURA



NATIONAL - PER TECNOLOGIE AVANZATE, GRANDE SENSIBILITA', ZOCCOLATURA DIP PER CIRCUITO STAMPATO CON MODULO I.C. - PORTATA CONTAT. 2 A Tensioni cc: 3-5-6-12-24 V

1 scambio mm 10 x 15 x 20	L. 2.500
2 scambi mm 10 x 15 x 20	L. 3.200

Attenzione: indicare la tensione voluta.

ATTENZIONE, IMPORTANTE: Tutti i prezzi indicati sono già comprensivi di I.V.A. 14% ed anche di spese di imballo e di trasporto fino al domicilio del committente. Pertanto nessuna sorpresa di spese aggiuntive ed impreviste al ricevimento della merce. Pagherete al postino solo ed esattamente gli importi indicati a fianco di ogni articolo.

## LUCI STROBOSCOPICHE

### SINCRONIZZATE CON IL RITMO DELLA MUSICA!

DISPOSITIVO ELETTRONICO MONTATO E COLLAUDATO CON TUBO FLASH ALLO XENON E RIFLETTORE - SISTEMA ESCLUSIVO DI SINCRONISMO SENZA ALCUN COLLEGAMENTO CON LA SORGENTE SONORA - IL LAMPEGGIO CONTINUAMENTE SINCRONIZZATO CON IL RITMO DELLA MUSICA CONSENTE EFFETTI FINORA MAI OTTENUTI.

- ALIMENTAZIONE 220 V c.a. DA RETE
- FREQUENZA AUTOMATICA 0-120 Hz
- POSSIBILITA' DI SINCRONISMO INTERNO-ESTERNO.

Mod. LRM-80 con tubo 80 W/sec L. 39.000

Mod. LRM-1000 con tubo 1000 W/sec L. 59.500

**TECNOLOGIC - via Cittanova 4 - 35100 PADOVA - Telefono (049) 60.18.67 (RIC. AUT.)**

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - ORDINE MINIMO L. 5.000 - SI ACCETTANO ANCHE ORDINI TELEFONICI FINO A L. 100.000 - PER IMPORTI SUPERIORI INVIARE ACCONTO DEL 50% - SCRIVERE CHIARAMENTE IN STAMPATELLO: NOME, COGNOME, INDIRIZZO, COMPRESO IL C.A.P.

# DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376

il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

Stazione Rx-Tx 19 MK II originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto

L. 60.000

Idem come sopra, solo stazione completa di valvole senza accessori

L. 12.000

Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sel sezioni

L. 15.000

Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni

L. 10.000

Base per dette antenne isolata in porcellana

L. 9.500

Generatore di segnali Marconi mod. TF 801 B/2 da 12 Mc a 425 Mc

L. 500.000

GENERATORI di segnali TS403B/U da 1700 a 4000 MHz

L. 270.000

Rx 278/B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc

L. 290.000

OSCILLATORE BF 0-20 KHz Radio Meter (classe Bruel)

L. 300.000

VOLMETRO elettronico Brüel mod. 2405

L. 100.000

AMPLIFICATORE microfonico Brüel mod. 2601

L. 100.000

GENERATORE Marconi mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc - dp 0,4 V-4 V

L. 650.000

VIDEO SWEEP Generator RCA mod. WA-21B 0-10 Mc

L. 75.000

MEGAOHOMETRO Myria mod. 35/a

L. 60.000

NOISE GENERATOR Marconi mod. CT207 100-600 Mc

L. 140.000

ANALIZZATORE spettro per BF BRÜEL mod. 4707

L. 470.000

ALIMENTAZIONE stabil. fino a 4 KV mod. P.27 stabilizzazione elettronica

L. 120.000

KLYSTRONE Power Supply Narda mod. 438

L. 150.000

IMPEDENCE comparator ITEC mod. 1000

L. 80.000

REGULATED POWER supply SELENIA mod. SA153 volt: -6,3-2 A / 6,3-6 A / 300-0,3 A / +150 V-0,2 A / -150 V-0,2 A / +400 V / -400 V

L. 170.000

RX super prof. Hammarlund SP600J come nuovo 540 Kc - 54 Mc

L. 700.000

VTVM Sencore FE14 - Field effect meter 15 MΩ input resistance

L. 270.000

SENSITIVE VALVE voltmetro TS1100 Marconi da 0 dB + 50 dB e da 1 a 300 mV

L. 130.000

HEAT KIT mod. LP-2 linearity PATTERN Generator canali da 2 a 13.

L. 95.000

ALIMENTAZIONI vari tipi stabiliz. stato solido ex FAT-ME primario 220 V uscita a richiesta da 24 a 48 V possibilità regolazione, completo contenitore e ventola interna raffreddamento. Peso kg 12.

L. 27.000

MONITOR amplifier radio frequency TRC80

L. 67.000

PHILIPS LOW FREQUENCY oscillator mod. GM2314

L. 270.000

HEWLETT PACKARD SWEEP oscillator mod. 693 4-8 GHz

L. 780.000

FREQUENCY METER mod. AN/URM 32 da 125 kHz a 1000 MHz con manuale

L. 470.000

TEKTRONIX generatore per onde quadre mod. 105

L. 290.000

RICEVITORE EDDISTONE prof. mod. 730/4 225 kHz-30 Mc

L. 750.000

**OSCILLOSCOPI:**

TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD

L. 700.000

TEKTRONIX doppia traccia mod. 531-532-533-545

L. 670.000

HEWLETT PACKARD mod. 185/B 1000 MHz

L. 900.000

COSSOR doppia traccia mod. 1078

L. 500.000

MONITOR radio frequency mod. ID446/GPS

L. 180.000

MIXER Geloso G300 4 canali alimentazione rete e batterie nuovi imballo originale

L. 50.000

MIXER Geloso mod. G3275A 5 canali + Alim. rete

L. 65.000

TUBI DG7/32 per oscilloscopi in ottimo stato

L. 25.000

**PER ANTIFURTI:**

CENTRALINA ANTIFURTO AUTOMATICA scatola con chiave sicurezza, protezione in apertura e chiusura tempi uscita-entrata e allarme regolabile, predisposta inserimento diretto sensori attivi (microonde, ultrasuoni, ecc.), carica batteria incorporato 12 V, spie a Led per controllo impianto, completo istruzioni

L. 70.000

Solo scheda antifurto caratteristiche come sopra

L. 37.000

Batteria per detta 12 V 4,5 A

L. 25.000

RIVELATORI presenza a ultrasuoni 8 mt

L. 65.000

RILEVATORI presenza microonde 25-30 mt

L. 93.000

INTERRUTTORE REED con calamita

L. 450\*

CONTATTO magnetico tondo o rettangolare plastico

L. 1.600

CONTATTO magnetico a deviatore rettangolare plastico

L. 2.500

CONTATTO a vibrazione (Tilt)

L. 2.500\*

SIRENE potentissime 12 V 10 A

L. 15.000\*

SIRENE meccaniche 12 Vcc 2,5 A

L. 18.000\*

SIRENA elettronica max assorb. 700 mA

L. 16.000

INTERRUTTORE a 2 chiavi estraibili nei due sensi

L. 4.000

INTERRUTTORE a due chiavi tonde estraibili nei due sensi

L. 7.000

Mini sirena meccanica 12 Vcc 1 A

L. 12.000\*

MICRORELAIS 24 V - 4 scambi Varly e Siemens

L. 1.800

Microrelais SIEMENS nuovi da mantaggio 12 V - 4 scambi

L. 1.800\*

MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi

L. 1.600

REED RELAYS Astralux 12 V

L. 2.000

REED RELAYS Magnetic Devices

L. 2.000

CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5

al m. L. 1.200\*

CALAMITE mm. 22 x 15 x 7

cad. L. 300\*

CALAMITE mm. 39 x 13 x 5

cad. L. 150\*

CALAMITE Ø mm. 14 x 4

cad. L. 100\*

PILE ricaricabili CD-NI - 1,25 V - 0,5 A come nuove

L. 1.000

AMPLIFICATORI NUOVI di importazione BI-PAK 25/35 RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ±1 dB, distorsione migliore 0,1% a 1 KHz, rapporto segnali disturbo 80 dB, alimentazione 10-35 V; misure mm 63 x 105 x 13, con schema

L. 12.000

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

L. 2.500\*

COPPIAALTOPARLANTI auto 7+7 W nuovi

L. 5.000

DISPLAY LT503 sette segmenti con +, - e punto

L. 2.500

ANTENNE FM-RX-TX nuove

L. 18.000

ANTENNA BC1000 modificabile per 27 MHz

L. 3.500

ZOCCOLI per integrati 7+7 e 8+8 p. cad.

L. 150

Idem c.s. 7+7 p. sfalsati

cad. L. 150

MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e timer

L. 3.500

**N.B.:** Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.

(\* Su questi articoli, sconti per quantitativi.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.

I prezzi vanno maggiorati del 14% per I.V.A.

Spedizioni in contrassegno più spese postali.

# DERICA ELETTRONICA

**00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376**  
**il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica**

CORDONE per microtelefono grigio da mt 2-4-6 rispettivamente L. **500-800-1.000**

COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chassis nuovi da montaggio 200 W cad. prim./220 V sec/5,5 - 6 - 6,5 V 30 A L. **12.000**

TRASFORMATORI NUOVI 400 W prim. 220-230 V con due secondari 16/18 V L. **9.000**

GRUPPI a VARICAP per TV. garantiamo il recupero del 90% dei componenti. un pezzo L. **2.000**  
 10 pezzi L. **10.000**

PL258 doppia fem m/Vol. L. **1.200**

UG646 angolo PL L. **1.200**

Micropulsanti NA L. **200**

Porta lampada spia per 12 V L. **300**

Porta lampada spia 220 V L. **400**

mt 10 piattina 4 capi stagnati 4 colori per collegamento TV color ecc. L. **5.000**

idem in bobined a 150 mt L. **45.000**

Cavi aliment. orig. americani BELDEN BR2998 da mt 2,40 con spine e prese L. **2.500**

BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli al Kg. L. **1.000**

BACHELITE ramata semplice  
 mm 50 x 430 L. **180** mm 265 x 365 L. **1.250**  
 mm 170 x 400 L. **800** mm 185 x 425 L. **1.000**  
 mm 155 x 425 L. **900** mm 300 x 385 L. **1.500**  
 mm 200 x 1150 L. **3.000** mm 330 x 445 L. **2.000**

VETRONITE doppio rame al Kg. L. **4.000**

OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F30-305 mm. focale. Senza magazzino L. **60.000**

FILTRI per detta gialli e rossi Ø mm. 110 L. **10.000**

MACCHINA fotografica aereo mod. K38 completa come sopra con magazzino, ottica TESSAR tipo I-24" EFL 616 mm L. **170.000**

CANNOCCHIALE parallelismo mod. 40 completo supporto per cannone da 90/53 e da 75/45 L. **20.000**

FOTO MOLTIPLICATORE RCA nuovi tipo C31005B L. **180.000**

PERISCOPI. RIVELATORI A INFRAROSSO nuovi, alimentati 12-24 Vcc, completi contenitore stagno L. **600.000**

Filtri infrarosso tipo FARO Ø 140 mm L. **35.000**

GRUPPO OTTICO SALMOIRAGHI composto da due obiettivi ortoscopici Ø mm 20 - 1° obiettivo 2x - 2° obiettivo 6x - completo di due filtri L. **16.000**

VARIATORI TENSIONE alternata 125/220 V per carico resistivo sostituibili normali interruttori parete, potenza: 1000 W L. **7.000** - 2000 W L. **9.000**

4000 W L. **12.000**

PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A L. **45.000**

POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ L. **500**

POTENZIOMETRI a slitta in metallo 500 Ω - 1000 Ω - 10 kΩ - 100 kΩ L. **700**

POTENZIOMETRI a slitta (slider) plastici doppi 2x x 100 kΩ e 2 x 1 MΩ L. **1.000**

POTENZIOMETRI a slitta (slider) quintupli L. **1.500**

MICRO POTENZIOMETRI SPECTROL 250 Ω - 500 Ω - 2,5 kΩ L. **1.500**

HELIPOT 10 giri 500-1000 Ω L. **5.000**

TERMOMETRI a L 5-35 °C adatti per sviluppo foto e giardini L. **1.500**

TRANSISTOR BC108 extra scelta (minimo 50 pezzi) cad. L. **90**

MATERIALE surplus provenienza AUTOVOX per autoradio TV color ecc. al kg L. **3.500** 5 kg L. **15.000**

TASTIERA per calcolatrici elettroniche IME da tavolo L. **4.000**

TERMINALI tipo KB6 per calcolatore IME 86S completo 16 mixie senza tastiera L. **15.000**

IDEM idem nuovi con tastiera L. **25.000**

TASTIERE UNIVAC alfanumeriche per calcolatori L. **35.000**

SCHEDE con integrati transistor diodi ecc., prov. calcolatori IME-Olivetti ecc. al kg L. **2.500**

PACCO di materiale elettronico assortito tutto funzionante al Kg. L. **1.000** - 5 Kg. L. **4.000**

RIVELATORI automatici radioattività. Alim. 2 stili 1,5 V L. **5.000**

## TRANSISTORI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AU106	2.000	2N3055	750	BF199	200
AU111	1.800	CL108 (BC108)		BF257	400
AD142	650		160	BF258	450
BC205	180	BD139	500	BF274	300
BC208	180	BD140	500	BF374	300
BC209	200	BD159	750	BF375	300
BC328	200	BD506	650	BF395	300
BC548	200	BD561	1.000	BF455D	350
2N1613	280	BD562	1.000	BF458	550
2N2219	350	BF198	250	SCS: BR101	
				BRY39	400

## INTEGRATI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
TAA550	400	TBA510	2.100	TCA640	1.500
TAA630	1.700	TBA540	2.000	TCA940	2.000
TAA661	1.700	TBA550	2.200	MC1358	1.400
TBA120C	1.100	TBA780	1.200	UAA160	1.500
TBA120S	1.200	TCA270	1.500	6050	1.550

## BUSTE CON DIECI TRANSISTORI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AD142	5.000	BD506	4.800	OC140	2.500
ASY31	2.500	BD159	6.800	2N1547	3.000

BUSTE con 50 transistors assortiti SI/GE L. **2.500**

BUSTE con 10 trans/PNP germanio completi di raffreddatori anodizzati L. **1.300**

BUSTE con 10 trans. al germanio di potenze differenti L. **2.800**

BUSTE CON 20 DIODI 200 V 1 A L. **1.000**  
 100 V 4 A L. **4.000** 250 V 2 A L. **4.000**  
 100 V 1 A L. **800** 100 V 2 A L. **2.500**

BUSTA con 50 diodi rivelatori L. **1.200**

SCATOLA con 20 zener 5,1 V - 1/2 W L. **2.500**

BUSTA con 10 LED 6 rossi + 2 verdi + 2 gialli L. **3.000**

PONTI:

200 V 2 A cad. L. **1.000**

200 V 3 A cad. L. **1.200**

400 V 2 A cad. L. **1.500**

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale.

Disponiamo di grandi quantità di transistori - diodi - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.



# CBM ELETTRONICA

## FM ECCITATORE P.L.L.

**SENSAZIONALE**  
**285.000**  
IVA COMP.



### CARATTERISTICHE TECNICHE:

Campo di frequenza:	da 80 MHz a 106 MHz
Deviazione:	$\pm 75$ kHz
Potenza uscita:	0,5 W su 50 $\Omega$
Programmabile:	a scatti di 50 kHz
Preenfasi:	lineare, 25 $\mu$ s, 50 $\mu$ s, 75 $\mu$ s
Oscillatore:	in fondamentale controllato a PLL
Eccitatore a sintesi:	programmabile totalmente in CI
Spurie in gamma:	praticamente assenti
Provvisto:	di filtro passa basso in uscita
Stabilità:	in frequenza $\pm 100$ Hz
La variazione di frequenza avviene mediante commutatori digitali incorporati	
Possibilità	di applicare commutatori binari (Contraves)

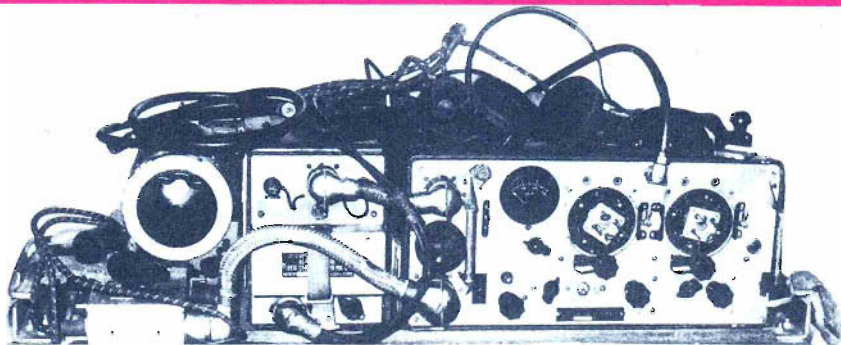
### Altre apparecchiature di nostra produzione:

- Amplificatori transistorizzati con alimentatore stabilizzato entrocontenuto
- Antenne collineari FM 4 dipoli 9 dB guadagno, complete di eventuale tubo di sostegno

Pagamento: **CONTRASSEGNO.**

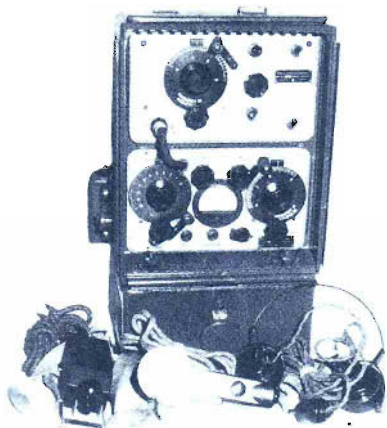
Spedizione delle apparecchiature pronte, in giornata.

**CBM ELETTRONICA - via Acqua del Conte 198/B - 98100 MESSINA - tel. 090-719182**



**Stazione base radio ricetrasmittente 19 MK II** originale americana di produzione canadese - frequenza coperta da 2 a 4,5 Mc da 4,5 a 8 Mc (gamma dei 40 m - 45 m - 80 m) frequenza variabile + radiotelefono VHF 235 Mc. Impiega 15 valvole di cui 6/6K7G 2/6K8 2/6V6 1/6H6 1/EF50 1/6B8 1/E1148 1/807 (tutte valvole correnti e reperibili sul mercato). Alimentazione a dynamotor 12 V 15 A. Corredata di variometro d'antenna, cavi per il suo funzionamento, cuffia e microfono, tasto e manuale di istruzioni in italiano. Peso kg 53. Dimensioni cm 95 x 34 x 28. Funzionante, provata 12 Vcc  
L. 85.000 + 15.000 i.p.  
Funzionante solo in AC 220 V L. 135.000 + 15.000 i.p.

Il listino generale nuovo anno 1977-1978, composto di 45 pagine illustrate, descritte di ogni oggetto o apparecchiatura, e mensilmente aggiornato con materiali in arrivo e novità prezzo L. 3.500 + 500 per spedizione a mezzo stampa raccomandata. Inviare in francobolli o versamento in C/C postale.



**Stazione radio ricetrasmittente Wireless set - tipo 48 MK I.** Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40 ÷ 45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/1LD5 2/1LN5 2/1LA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico. Privo di alimentazione - versione funzionante L. 40.000 + 5.000  
Forniamo illustrazioni schemi di costruzione alimentatore.

**R.T. Wireless 48 MKI completa di valvole funzionanti - come sopra escluso cuffia - micro - tasto** L. 25.000 + 5.000 i.p.  
Possiamo fornire a parte:  
Cuffia L. 5.000 + 3.000 i.p.  
Microfono L. 5.000 + 3.000 i.p.

## CERCAMETALLI TIPO AMERICANO S.C.R. 625

Cercametalli tipo Americano a piattello (vedi fotografia) completo di valvole termoioniche, risonatore, cuffia e corredato del suo libretto di istruzioni e manutenzione.

La rivelazione di detto cercametalli si effettua e arriva nella profondità secondo le proporzioni delle materie metalliche che rivela, e precisamente ferro, ottone, rame, alluminio, argento, oro, e tutti gli altri metalli escluso il minerale pirite.

Il suddetto cercametalli è racchiuso nell'asua originale valigia, composta da amplificatore, piatto rivelatore, asta con inserito uno strumento indicatore, prolunga isolata il tutto smontato ma di facile montaggio.

Funziona con n. 2 batterie a 1,5 V del tipo torcia e di n. 1 batteria da 103,5 V tipo BA-38 che possiamo sempre fornirvi.

Il suddetto viene venduto completo di batterie e perfettamente funzionante e provato.

L. 150.000 + 12.500 i.p.



# Come moltiplicare la potenza della Vs. emittente libera

ing. Luciano Ditadi della DB Elettronica

*E' noto che l'effetto di un trasmettitore di potenza a radio-frequenza  $P$  (watt) collegato ad una antenna avente guadagno  $G$  (rispetto all'isotropica) in una certa direzione è uguale a quello prodotto, alla stessa distanza e nella stessa direzione da un trasmettitore di potenza  $P_1 = PG$  (Potenza Effettiva Irradiata o EIRP).*

*Ad esempio un trasmettitore FM da 400 W collegato ad una antenna di guadagno 13 dB (circa 20) produce nella direzione di massima radiazione e alla stessa distanza l'effetto di un trasmettitore di  $400 \times 20 = 8.000$  W.*

*E' quindi il prodotto  $P \times G$  l'unica grandezza che determina il valore del flusso di potenza ricevuta dall'antenna ricevente.*

*Cercare attraverso miglioramenti tecnici, eliminazione delle perdite, sostituzione di antenne, cavi e bocchettoni di scarsa qualità, ecc., di rosicchiare qualche dB è cosa molto più saggia che non l'aumento indiscriminato della potenza del trasmettitore.*

*Vediamo un altro esempio:*

*Si abbia un trasmettitore FM da 900 W collegato ad una antenna avente guadagno 7 dB (circa 5) ed un identico trasmettitore da 900 W collegato ad una antenna di guadagno 13 dB. Nel primo caso si ha una potenza effettiva irradiata di 4.500 W mentre nel secondo l'EIRP è di ben 18.000 W, una differenza di 13.500 W determinati da quei pochi dB di differenza nei due guadagni d'antenna.*

*Consiglio quindi tutti coloro che non sono soddisfatti del rendimento r. f. della propria emittente libera di dare un'occhiata all'impianto d'antenna ed eventualmente di sostituirlo con qualcosa di più professionale.*

*Sul mercato ne esistono di vari tipi.*

*Il mercato offre oggi degli impianti d'antenna professionali a prezzi veramente impensabili rispetto a qualche tempo fa.*

*Io personalmente curo la progettazione e la messa a punto delle antenne prodotte dalla DB Elettronica ormai adottate dalle più grosse emittenti nazionali.*

*La ns. gamma è composta da: COLLINEARI A DIPOLI SEMPLICI CON RIFLETTORE, OMNIDIREZIONALI, DIRETTIVE, SUPERDIRETTIVE COLLINEARI AD ALTO GUADAGNO, ecc.*

*Ulteriori informazioni si possono avere scrivendo o telefonando alla:*

**DB Elettronica Telecomunicazioni**

**V. Cappello, 44 - 35027 NOVENTA PADOVANA (PD) - Tel. 049 - 628594**



# RADIO LIBERE in F.M.

**III° GENERAZIONE**

Tutti i nostri trasmettitori F.M. montano la **famosa piastra eccitatrice «Sintel 77» a sintesi quarzata** con frequenza determinata da una combinazione in logica binaria. La frequenza di emissione è stabilizzata da una catena P.L.L. Questo sistema consente rapidi cambi di frequenza senza attendere il taglio di nuovi quarzi.

Le altre caratteristiche tecniche sono:

Stabilità di frequenza:  $\pm 95$  Hz - Preenfasi: 50  $\mu$ s Distorsione armonica:  $\leq 0,8\%$  da 18 a 20.000 Hz - Spurie e armoniche:  $-78$  dB rispetto alla fondamentale. Impedenza IN e OUT: 50 Ohm. L'alta affidabilità, l'eccezionale resa in B.F. sia per le trasmissioni mono sia per le stereo, la possibilità per chiunque di cambiare frequenza agendo semplicemente su un commutatore binario, hanno fatto sì che i nostri trasmettitori siano ormai adottati dalle più grosse broadcasting italiane.

## UNITA' COMPLETE

**TRASMETTITORI PROFESSIONALI FM**, costruiti secondo normative, montanti su rak, provvisti di garanzia.

TR S/7	: Pot. OUT	7 W	TR S/15	: Pot. OUT	15 W
TR S/30	: Pot. OUT	30 W	TR S/50	: Pot. OUT	50 W
TR S/70	: Pot. OUT	70 W	TR S/100	: Pot. OUT	100 W
TR S/400	: Pot. OUT	400 W	TR S/900	: Pot. OUT	900 W
TR S/2500	: Pot. OUT	2500 W			

**AMPLIFICATORI DI POTENZA RF 88 ÷ 108**, in rak metallico 19", completi di alimentazione stabilizzata, costruiti secondo normative, provvisti di garanzia, disponibili nelle seguenti potenze di uscita: 5 W, 15 W, 30 W, 50 W, 70 W, 100 W, 150 W, 350 W.

**AMPLIFICATORI DI ALTA POTENZA RF 80 ÷ 108**, in mobile metallico, completi di alimentazione, ventola di raffreddamento, strumenti indicatori, protezioni elettroniche, dimensionati per uso continuo. Uscita autoprotetta, 50 Ohm INP ed OUT, attenuazione armoniche e spurie  $> 60$  dB, filtro passa banda in ingresso ed in uscita, disponibili nelle seguenti potenze di uscita:

KA 400	: 400 W OUT,	4 W INP	KA 900	: 900 W OUT,	8 W INP
KA 2200	: 2200 W OUT,	40 W INP			

## PARTI STACCATE ED ACCESSORI

**AMPLIFICATORI DI POTENZA RF 88 ÷ 108 MHz**, in piastra di vetronite con dissipatore termico, senza alimentazione, adatti ad essere pilotati da qualsiasi eccitatore. Attenuazione armoniche 60 dB. Impedenza di IN e OUT: 50 Ohm. Disponibili nelle seguenti potenze di uscita:

MA 4	: 4 W OUT,	150 mW INP,	L. 24.000	- MA 15	: 15 W OUT,	1,5 W INP,	L. 32.000
MA 30	: 30 W OUT,	4 W INP,	L. 47.500	- MA 50	: 50 W OUT,	15 W INP,	L. 72.900
MA 70	: 70 W OUT,	15 W INP,	L. 119.000	- MA 100	: 100 W OUT,	25 W INP,	L. 197.900

**FILTRI IN CAVITA' ARGENTATA**: per qualsiasi potenza. - **FILTRI PASSA BASSO** a 6 celle (II° armonica:  $-80$  dB). - **FILTRI** costruiti su esigenze particolari del cliente.

**ANTENNE**: collineari, direttive, superdirettive, omnidirezionali. Prezzi su richiesta.

**PONTI DI TRASFERIMENTO** in VHF e sul GHz.

**CODIFICATORI STEREO, COMPRESSORI DELLA DINAMICA MONO E STEREO, MIXER DELLE MIGLIORI MARCHE.**

Siamo lieti di comunicare a tutta la spettabile clientela che la DB Elettronica, in conformità alle proprie esigenze di sviluppo e potenziamento ha aperto a NOVENTA PADOVANA in Via Cappello, 44 un NUOVO CENTRO di produzione, di vendita e di assistenza tecnica.

**VISITATECI O TELEFONATE ALLO 049-628594, TROVEREMO INSIEME LA SOLUZIONE DEI VS. PROBLEMI.**

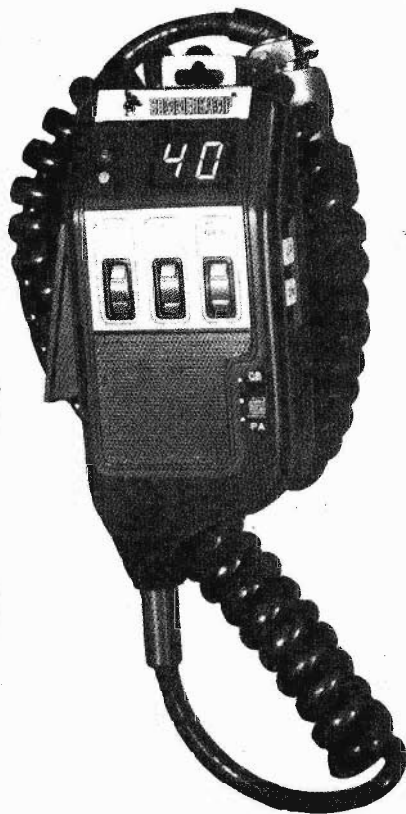


**Ora con i comandi su microfono  
minimo ingombro massima resa**

# TS 610



## SOMMERKAMP®



- 40 canali digitali in banda CB
- alimentazione 13,8 V cc
- potenza 5 W in AM
- tutti i comandi sono sul microfono (vedi foto) mentre i circuiti riceventi e trasmettenti sono separati, inscatolati in un contenitore d'alluminio pressofuso.
- altoparlante esterno - opzionale
- controllo antenna CB
- altoparlante PA
- regolazioni Volume, Squelch, Mic Gain
- commutazione dei canali sensoriale, UP o DOWN
- commutatore CB/PA
- cordone interconnessione fra microfono e ricetrasmittitore in dotazione, completo di connettori, lunghezza 1 metro circa estendibile
- led visualizzatori RX/TX

prezzo promozionale fino a fine agosto '78 L. 135.000

- garanzia mesi 6

### altra produzione Sommerkamp:

<b>TS 912 G</b>	Ricetrasmittitore portatile CB 2 canali 200 mW
<b>TS 5632</b>	Ricetrasmittitore portatile CB 32 canali 5 W
<b>TS 640</b>	Ricetrasmittitore veicolare AM SSB 40 canali digitali 5 W 12 W PeP
<b>TS 740</b>	come TS 640 ma stazione base alimentazione 220 V ac
<b>TS 340</b>	Ricetrasmittitore veicolare AM SSB 40 canali digitali 5 W 12 W PeP
<b>TRX 500</b>	Ricetrasmittitore 40 canali digitali veicolare 5 W
<b>TS 2702</b>	Ricetrasmittitore 40 canali digitali veicolare 5 W Lire 75.000
<b>TS 680</b>	Ricetrasmittitore 80 canali veicolare 10 W in AM
<b>TS 1205</b>	Ricetrasmittitore 12 canali veicolare 5 W in AM

listino prezzi e pieghevole SOMMERKAMP allegando Lire 500 in francobolli.

**IMPORTATORE E DISTRIBUTORE**

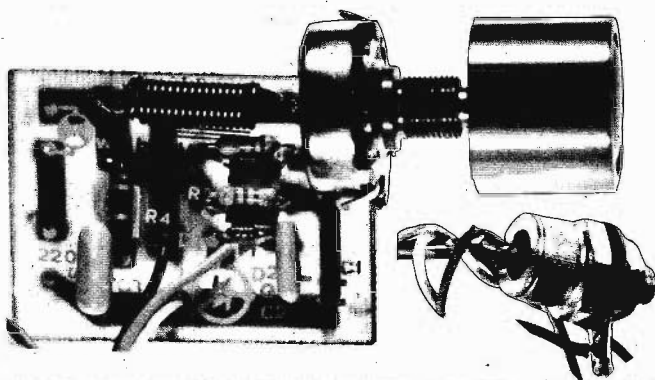


**NOVA** elettronica

20071 Casalpusterlengo (MI)  
tel. (0377) 84520 - 830358  
via Marsala 7 - Casella Postale 040

# INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580



**KIT N. 29 - Variatore di tensione alternata 8.000 W**

**L. 12.500**

**KIT N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W**

**L. 4.350**

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

Kit n 1	Amplificatore 1,5 W	L. 4.900
Kit n 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800
Kit n 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
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. 3.950
Kit n 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit n 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.950
Kit n 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.950
Kit n 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.950
Kit n 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 Vcc	L. 7.800
Kit n 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit n 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 Vcc	L. 7.800
Kit n 16	Alimentatore stabilizzato 2 A 12 Vcc	L. 7.800
Kit n 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 Vcc	L. 7.800
Kit n 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.950
Kit n 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit n 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.950
Kit n 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit n 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 6.950
Kit n 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.450
Kit n 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.950
Kit n 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.950
Kit n 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 A a 5 A	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. 18.500
Kit n 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. 18.500
Kit n 31	Luci psichedeliche canale medi 8000 W	L. 21.500
Kit n 32	Luci psichedeliche canale alti 8000 W	L. 21.500
Kit n 33	Luci psichedeliche canale bassi 8000 W	L. 21.900
Kit n 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit n. 4	L. 5.900
Kit n 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit n. 5	L. 5.900
Kit n 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit n. 6	L. 5.900
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. 3 A	L. 12.500
Kit n 39	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5 A	L. 15.500
Kit n 40	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8 A	L. 18.500
Kit n 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.950
Kit n 42	Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 16.500
Kit n 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W	L. 6.950
Kit n 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W	L. 21.500

Kit n 45	Luci a frequenza variabile e8000 W	L. 19.500
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. 6.900
Kit n 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 19.500
Kit n 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit n 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit n 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500

## NUOVA PRODUZIONE DI KIT DIGITALI LOGICI

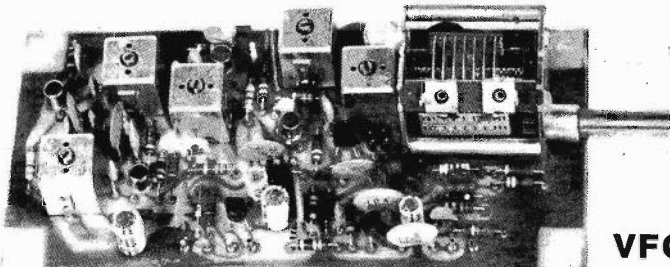
Kit n 52	Carica batteria al Nichel cadmio	L. 15.500
Kit n 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit n 54	Contatore digitale per 10	L. 9.950
Kit n 55	Contatore digitale per 6	L. 9.950
Kit n 56	Contatore digitale per 2	L. 9.950
Kit n 57	Contatore digitale per 10 programmabile	L. 16.500
Kit n 58	Contatore digitale per 6 programmabile	L. 16.500
Kit n 59	Contatore digitale per 2 programmabile	L. 16.500
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 programmabile	L. 18.500
Kit n 64	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 65	Contatore digitale per 2 con memoria programmabile	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 pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit n 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula	L. 26.000
Kit n 72	Frequenzimetro digitale	L. 89.000
Kit n 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit n 74	Compressore dinamico	L. 11.800
Kit n 75	Luci psichedeliche a c.c. canali medi	L. 6.950
Kit n 76	Luci psichedeliche a c.c. canali bassi	L. 6.950
Kit n 77	Luci psichedeliche a c.c. canali alti	L. 6.950
Kit n 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit n 79	Interfonico generico, privo di commut.	L. 13.500
Kit n 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit n 81	Orologio digitale 12 Vcc	L. 33.500
Kit n 82	SIRENA elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit n 83	SIRENA elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit n 84	SIRENA elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit n 85	SIRENE elettroniche americana - italiana francese 10 W	L. 22.500
Kit n 86	Per la costruzione circuiti stampati TTL e C-mos	L. 4.950
Kit n 87	Sonda logica con display per digitali	L. 8.500

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

# ELT elettronica

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



## VFO 100

Adatto per pilotare trasmettitori FM operanti su 88-104 MHz: monta il circuito modulatore FM, deviaz.  $\pm 75$  KHz; alimentazione 12-16 V; dimensioni 13 x 6; nei seguenti modelli:

88-92,5 MHz - 92-97 MHz - 97-102,5 MHz - 99-104 MHz

L. 27.500

Amplificatore finale 10 W per 88-108 MHz, adatto al VFO 100; alimentazione 12 V. Monta 3 transistor.

L. 43.000

## VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h. Alimentazione 12-16 V

L. 24.500

## PRESCALER 500 MHz amplificato

Equipaggiato con 11C90 e amplificatore UHF. Divide per 10. Sensibilità 50 mV a 500 MHz, 20 mV a 100 MHz. Uscita TTL.

L. 30.000

## ALIMENTATORE AF-5

Ingresso 220 V uscita 3-6 V 1,5 A stabilizzati

L. 12.000

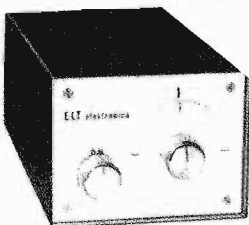
## ALIMENTATORE AF-12

Ingresso 9-14 V uscita 3-6 V stabilizzati 1,5 A

L. 4.000

Contenitore metallico molto elegante, adatto ai nostri VFO, completo di demoltiplicata, manopola, interruttore, spinotti, un metro di cavetto, un metro di cordone bipolare rosso nero, viti, scala senza o con riferimenti su 360° (a richiesta comando « clarifier »), dimensioni cm 18 x 10 x 7,5

L. 15.500



## CONTENITORE metallico per 50-F

Molto elegante, completo di frontale, vetro rosso, BNC, interr., cordone, cavo, minuterie.

L. 17.000

## FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-F

Frequenza di ingresso 100 Hz - 50 MHz (sensibilità 50 mV a 50 MHz, 20 mV a 35 MHz), 6 display a stato solido del tipo FND500 (che si possono usare alla massima luminosità) permettono un'ottima visione anche in piena luce solare. Alimentazione 5 V 1,1 A.

Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE - TRASMETTITORE - RICE-TRAS per leggere direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione (adatto anche per SSB).

Somma o sottrae alla frequenza di ingresso qualsiasi valore compreso tra zero e 99.999,9 (con prescaler da 0 a 999.999).

Per programmare è sufficiente un ponticello per ogni cifra; non occorrono schede aggiuntive; si può variare il programma a piacimento facendo uso di commutatore decimale.

## VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto all'AM e all'SSB, alimentazione 12-16 V, dimensioni 13 x 6; è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita: « punto rosso » nei seguenti modelli:

36,600-39,800 MHz

34,300-36,200 MHz

36,700-38,700 MHz

36,150-38,100 MHz

37,400-39,450 MHz

L. 24.500

« punto blu »

22,700-24,500 MHz

L. 24.500

« punto giallo »

31,800-34,600 MHz

L. 24.500

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 « special » tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.

Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze di uscita:

VFO « special »

16,400-17,900 MHz

10,800-11,800 MHz

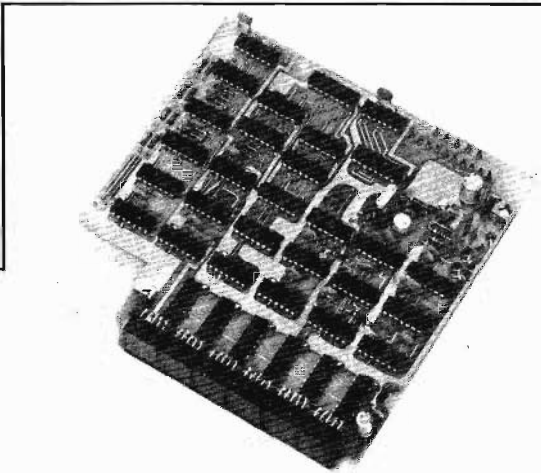
11,400-12,550 MHz

L. 28.000

## VFO 72

Frequenza di uscita 72-73 MHz, alimentazione 12-16 V, ingresso BF per modulare in FM; dimensioni 13 x 6

L. 25.500



IDEALE per CB; abbinato al VFO o all'oscillatore di sintesi legge direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione, sia AM-FM che SSB.

IDEALE per VHF/UHF, si applica al VFO (con o senza prescaler a seconda che il VFO operi a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz).

L. 95.000

Tutti 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)

## indice degli inserzionisti di questo numero

pagina	nominativo		pagina	nominativo
1766	A.A.R.T.		1768	IST
1779	A & A		1760	LABORATORIO HI-FI
1640	AZ		1782	LABORATORIO LG
1759	BASE ELETTRONICA		1711	LA C.E.
1803	B & S ELETTR. PROF.		1777	LANZONI
1693	BITRON VIDEO		1644	LARIR
1634	B.M.E. ELETTR. IND.		1783-1784-1785-	
1667	BORGOGELLI		1786-1787	LA SEMICONDUTTORI
1823	CALETTI ELETTRMECCANICA		1697	L.E.M.
1812	CASSINELLI		1651	L.R.R. ELETTRONICA
1656	C.B.M. ELETTRONICA		1648-1649	MAESTRI T.
1804	C.E.E.		1764-1765-1766-	
1802	C.E.L.		1767-1780	MARCUCCI
1805-1817	CENTRO Elett. BISCOSSI		1671	MCE
1638	CEP		1791	MECANORMA
1761-1762-1763	COREL		1 <sup>a</sup> copertina	MELCHIONI
1824	C.T.E. INTERNATIONAL		1788	MICROSET
2 <sup>a</sup> -3 <sup>a</sup> copertina	C.T.E. INTERNATIONAL		1657	MONTAGNANI
1658-1659	D.B. Elett. TELECOM.		1634	MOSTRA PIACENZA
1814	DE CAROLIS		1660-1720-1813	NUOVA ELETTRONICA
1718-1719-1808-1809	DENKI		4 <sup>a</sup> copertina	NOV. EL.
1654-1655-1792	DERICA ELETTRONICA		1747	NUOVA KONEL
1794-1795	DOLEATTO		1773	PASCAL TRIPODO Elett.
1822	D.P.E.		1776	P.G. ELECTRONICS
1778	ECO ANTENNE		1779	RADIO RICAMBI
1806-1807	ECHO ELETTRONICA		1664	RADIO SURPLUS ELETTRONICA
1781	EL. CA.		1641	RC ELETTRONICA
1816	ELCO		1796-1797	RONDINELLI
1731	ELCOM		1643	RUC ELETTRONICA
1639	ELEKTRO ELCO		1642	SAVING ELETTRONICA
1818	ELETTRONICA LABRONICA		1821	SHF ELTRONIK
1815	EIMAC		1769	SHIELD ITALIANA
1662	ELT ELETTRONICA		1728	SIDAR ELETTRONICA
1771	ELSY		1810	SIGMA ANTENNE
1772	ERE		1633	SIRTEL
1774-1775	ESCO		1645	STE
1820	ESSA ELETTRONIC		1699	STRADA
1663	ESSE CI ELETTRONICA		1636-1637	TELCO
1817	EXHIBO ITALIANA		1646	TECNO ELETTRONICA
1798-1799-1800-1801	FANTINI ELETTRONICA		1653	TECNOLOGIC
1647-1819	GBC		1790-1791	TODARO & KOWALSKI
1811	GENERAL PROCESSOR		1770	VIANELLO
1778	GRIFO		1652-1661	WILBIKIT ELETTRONICA
1789	HAM CENTER		1650	ZETA
1756	HOBBY ELETTRONICA		1715-1793	ZETAGI ELETTRONICA
1665	INDELT			

**ESSE CI**  
*elettronica*

Esperienza e professionalità nella  
trasmissione stereofonica multiplex

via Costanza, 3 - 20146 Milano - Tel. (02) 4987262



Mostra mercato di

# RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

## NOVITA' DEL MESE:

**BC1000** completi di alimentatori 120-220 Vac microfono e antenna originali.

**TUBI CATODICI** della Sylvania tipo 5HP1 nuovi.

**GALVANOMETRI E TESTER** con custodia.

**AMPEROMETRI E STRUMENTINI** vari.

**BUSTE** lanciameccaggi con segnalatore luminoso.

## DI PROSSIMO ARRIVO:

**PALLONI METEOROLOGICI** di grandi dimensioni.

## PER COLLEZIONISTI:

**TX-emergenza** 500 Kc per scialuppe e aerei USA tipo SCR-578B del 1943.

**ANTENNE** a pala d'elica frequenze aeree.

---

## OFFERTA SPECIALE:

**RX BC312** 1,5 ÷ 18 Mc AM-SSB alimentazione 12 Vcc, completi non manomessi, ma non collaudati **L. 70.000** con schemi.

---

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 1.000

---

## VISITATECI - INTERPELLATECI

orario al pubblico **dalle 9 alle 12,30**  
**dalle 15 alle 19**  
**sabato compreso**

**E' al servizio del pubblico:**  
**vasto parcheggio.**

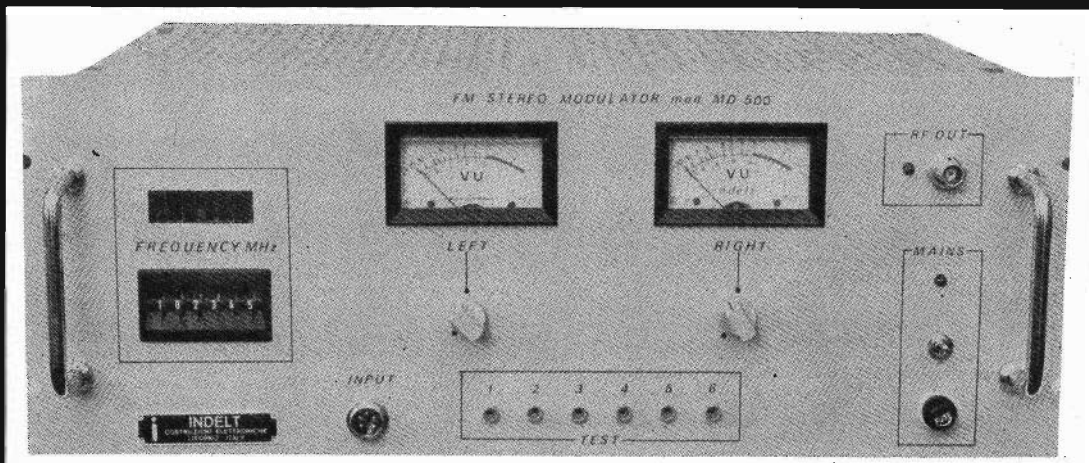
INDELT - s.r.l.  
viale ITALIA 191/A  
57100 LIVORNO  
tel. 0586 - 81 04 84



# indelt

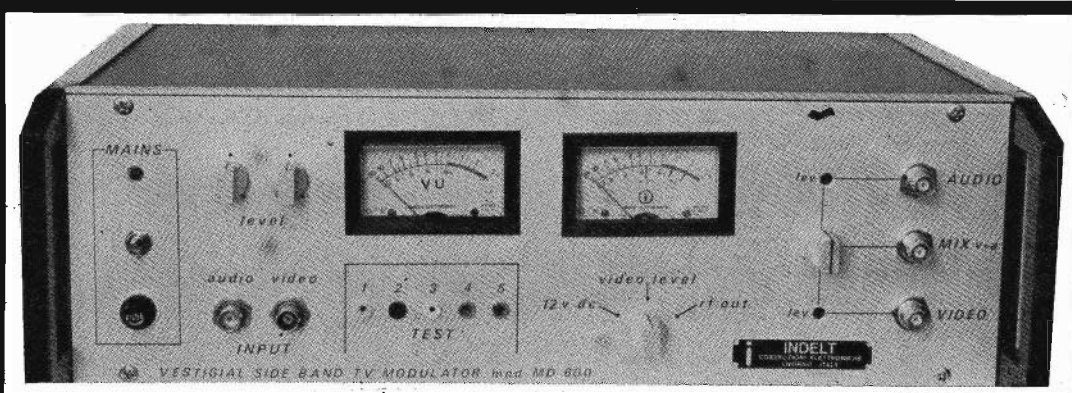
costruzioni elettroniche

## MODULATORE ECCITATORE STEREO mod. MD 500



- Frequenza desiderata selezionabile direttamente mediante contraves a lettura diretta (compresa fra 88 ÷ 104 MHz)
- Visualizzazione della frequenza di trasmissione mediante display con lettura fino a 1 KHz.

Risposta: A.F.: curva di preenfasi CCIR 50 microsecondi a  $\pm 1$  dB  
Precisione di frequenza:  $\pm 0,5$  KHz - Dist. armonica: inferiore al 2 %  
Limitatore di deviazione a 75 MHz - Sep. canali: magg. di 35 dB  
Frequenze spurie: attenuate oltre 60 dB a qualunque frequenza  
Rapporto segnale-disturbo:  $< 60$  dB - Sistema stereo multiplex a frequenza pilota - Potenza di uscita: min. 1 W  
Alimentazione: 220 V 50 Hz - Contenitore rach standard 19".



## MODULATORE TELEVISIVO A BANDA VESTIGIALE I.F. mod. MD 600

Ed inoltre: convertitori dalla I.F. ai canali IV e V banda  
Convertitori doppia conversione con IF e AGC; Amplificatori lineari Tv a stato solido fino a 8 W p.v.; Amplificatori lineari in cavità fino a 200 W p.v.; Telecomandi: Amplificatori FM a stato solido fino a 500 W.

# Le opinioni dei Lettori

Il numero di opinioni che ci giunge è enorme, e noi cerchiamo di pubblicare tutte quelle interessanti; ma appunto in relazione alla mole di esse, non sempre la pubblicazione è tempestiva: ci scusiamo di ciò con gli Scriventi e con i Lettori tutti.

Ora approfitto per congratularmi con Voi per la Vo. Rivista così ricca di argomenti e sempre aggiornata con le tecniche nuove.

In particolare io seguo con interesse gli articoli del Programma "ABAKOS". A tal proposito devo segnalarVi che, in possesso da alcuni mesi del calcolatore TI 59 della Texas Ins., ho provato a immettere, così come veniva presentato, il programma di calcolo della polarizzazione e stabilizzazione di uno stadio a transistori (L. Felizzi - FAB. 78). Il programma non funzionava e allora naturalmente deprecai che l'Articelista non avesse riconosciuto la necessità "didattica" di fornire anche le formule da cui era stata ricavata il programma, per dar modo appunto a chi non possedesse una diversa tipo di calcolatore di riprogrammarsi il calcolo. In realtà ho scoperto che c'erano degli errori di stampa per cui ai passi 44 e 47 apparivano i simboli :  $\text{max}(\text{h} + \text{h} \cdot \text{h})$  (non avevo potuto rilevare subito la differenza dal codice di macchina in quanto la TI 59 ha codici diversi). Ho quindi posto rimedio e ho notato che il programma indicava funzione perfettamente tal quale anche sulla TI 59.

Resta però valida l'osservazione circa le formule (esclusione e conseguenze preghiere estensibile a tutti gli articoli futuri) e pregherei, tramite Vostra, l'Articelista Felizzi di volerle indicare in una dei prossimi numeri della rivista.

Gradirei, ora, in relazione al programma ABAKOS, che Vi faceste promettere di una iniziativa che pensi inserirà l'interesse dei lettori : "La Banca dei Programmi".

Poiché vi sono programmi molto interessanti ed utili ma complessi e tali da richiedere, con le relative istruzioni, troppa spazio per essere pubblicati su una rivista, dovrebbe farfene depositari come critici di questo genere :

a) chiunque crede di averne realizzate una meritevole di diffusione e di averne comunque disponibile una di tal genere e non riservate (in queste cose ne indicherò per correttezza la fonte) le invierò a Voi con i seguenti dati :

- tipo di calcolatore per cui è stato specificamente predisposto;  
- formule e considerazioni su cui il programma si basa (eventuale diagramma di flusso);

- lista del programma;

- istruzioni per l'operatore;  
dandovi l'esplicita autorizzazione di metterlo a disposizione di chiunque e dichiarando di rinunciare ad ogni diritto di privativa e a qualsivoglia riserva su di esso.

b) una dei Vo. redattori qualificati esaminerà la validità del programma proposto sia sotto l'aspetto intrinseco della funzionalità sia da quello esterno della fungibilità per un numero conveniente di potenziali utilizzatori.

c) la Rivista pubblicherà periodicamente un indice dei programmi disponibili.

d) ogni lettore interessato farà richiesta dei programmi che desidera alla Vo. Amministrazione, previa invio di una certa somma fissa che Voi stabilirete (e indicherete sulle riviste) a rimborso delle spese di fotocopiatura e delle spese generali Vo. connesse al servizio.

e) ogni editore e attente di programma inviateVi e da Voi riconosciute valide avrà diritto a ricevere gratuitamente un certo numero di programmi disponibili (un certo centinaio ci vuole, no?), numero che Voi insindacabilmente stabilirete in relazione ai "meriti" del programma inviatoVi.

f) la Rivista pubblicherà di volta in volta quei programmi che riterrà di interesse generale in relazione anche ai prezzi indicati.

Ho finite con la mia idea.

Non mi dilungo oltre e, se avete avuto la pazienza di leggermi fin qui, Vi porgo i miei migliori saluti e auguri.

LUGANO PIETRO LUIGI - località Pianferriese, 16 - 41030 (SV) 17040

Approfitto dell'occasione per ritornare sull'argomento del "programma ABAKOS" di cui Vi avevo già scritto nella già ricordata del 17/4. Ho appreso con piacere dal numero di maggio che i Vestri intendimenti sull'argomento collimavano in gran parte con alcuni suggerimenti che mi ero permesso. Viva era stata pertanto la mia attesa del numero di giugno per il quale era preannunciata l'avvio della pratica attuazione del programma.

Devo confessare che ho rimasi alquanto deluse constatando che per la Rivista esisteva (denominazione e pratica) solo l'HP 25 : un calcolatore dalle prestazioni - a decennio dalle caratteristiche ripercote alla pagina 1150-51 della rivista - ben meritate (appena 49 passi di programma; niente schede magnetiche; niente blocchi di biblioteca predisposti e intercombiabili).

La partecipazione ("spersonalizzazione") Voi preferite chiamare) della Hewlett-Packard Italiana Vi ha condizionati fino a tal punto ? Ben sarete stati più obbiettivi e imparziali, e soprattutto più utili a quei Lettori ancora sprovvisti che pur tuttavia cominciano a sentire il fascino della nuova tecnica e ad essa vogliono iniziarsi, presentando per prima cosa una panoramica dei microcalcolatori programabili esistenti sul mercato italiano, indicando per ognuno di essi le caratteristiche salienti, il prezzo di listino e - possibilmente - il prezzo effettivo medio di acquisto ?

Devo di che sarebbe stato naturale esporre programmi elaborati per i diversi tipi di calcolatori e bandire un concorso tra i Lettori per l'invio delle "ricorritture" dei programmi relativi ai tipi in loro possesso con gli eventuali perfezionamenti apportati.

Il Programma ABAKOS avrebbe preso ben altre respiro e interesse che quella sorta di pubblicità camuffata (e per me predetta da posterità, per giunta) che ha dato l'impressione di voler limitarsi ad essere.

Quando si parte col piede ceppo non si può pretendere di far molta strada! Mi auguro pertanto di potervi ricredere con i prossimi numeri e di poter trovare anche nel Vostra "Programma ABAKOS" quei motivi di lettura appassionata ed entusiasta che da più anni celgo negli altri argomenti trattati dalla Vostra pur sempre ottima Rivista.

Perdonate se sono stato "duro" alquanto nella critica, ma essa vuole essere la critica che si fa alle persone e non ai programmi e si desidera che rivedendosi migliorino (chè agli altri ci si limita semplicemente a lasciarli).

Con i migliori auguri e saluti.

Lugano Pier Luigi

Caro signor Lugano,

abbiamo letto e apprezzato la Sua prima lettera, perché costruttiva e imparziale; un po' meno meditata, se ci consente, ci è apparsa la seconda, specie ove sembra insinuare (con un atteggiamento un po' fuori dalla realtà) che sia che sorta di losca collusione tra noi e la HP.

I Signori della HP ci hanno offerto un HP-25 da dare in regalo al vincitore del « Tema » e a noi è sembrato logico descrivere le caratteristiche di quella macchina!

Sarebbe stato per lo meno singolare dare in premio un HP-25 e descrivere la macchina XY-88!

Quindi niente « pubblicità camuffata » (la HP ha i soldi per pagarsi la pubblicità senza « camuffe »), niente loschi intralazzi (quali??) con la HP, ma semplicemente una opportunità per i nostri Lettori di divertirsi con il calcolo elettronico, e di vincere una macchina che, vedi caso, è un HP-25, come avrebbe potuto essere una XY-88 o una JK-99.

Lo HP-25, tra l'altro, non ci sembra affatto « un prodotto da preistoria », ma un'ottima, affermata e diffusissima macchina, che la maggior parte dei dilettanti di calcolo elettronico già usa o possiede. Continui quindi a volerci bene e a seguirci senza paura: e a scriverci, anche, naturalmente!

*Sono un vostro vecchio Lettore (dal tempo di « costruire divertite »...) ed ho quindi seguito l'evoluzione della vostra rivista.*

*Una cosa che a mio avviso ancora manca è una rassegna della stampa estera, in particolare quella radiantistica, mi riferisco specialmente a riviste come GST, Ham Radio nonché ai vari Handbooks della ARRL.*

*Cosa ne pensate?*

Saluti

Leonardo Manciola  
via Lusitania 29  
Roma

L'idea è ottima e, ahimè, ci avevamo già pensato, non perché siamo più bravi di Lei, ma perché è una esigenza sentita. Però è molto gravosa dal punto di vista organizzativo, molto cara come realizzazione e infine, purtroppo, la maggioranza dei nostri Lettori ci dice che non conosce o non ama le lingue straniere. Ciò nonostante possiamo riprendere in esame l'idea e svilupparla di nuovo: perché non ci dà una mano Lei predisponendo un piano concreto e sottoponendocelo?

Noi Le saremmo grati per questa collaborazione, e Lei potrebbe avere il piacere e la soddisfazione di aver dato un contributo diretto a tutti gli altri Lettori!

*Ho letto con piacere la rubrica « Le opinioni dei lettori » della vostra bella rivista e concordo in pieno con quanto dice l'amico in primo piano della rubrica « lettera firmata » riguardo agli articoli della Rivista con schemi di valvole molto usate da autostruttori per vedere a caldo le loro realizzazioni (basta cambiare valvola che è questione di un attimo per ve-*

*dere se l'apparato funziona o no) invece con i transistor è una lagna fare la sostituzione.*

*Perché non pubblicate qualche schema a valvole almeno di una facciata nella vostra interessante Rivista, magari un TX per i 6 MHz?*

*Con molta stima.*

Rino Thaler  
via Museo 72  
Bolzano

*Vi scrivo riguardo la Rubrica « Sperimentare » del mese di maggio 1978, in cui il Sig. Ugliano, alias « 18YZC », dà consigli, riguardo le modifiche da apportare ad apparati per « OM », per poter effettuare trasmissioni sui 45 m (6.600 kHz), e creare, così sembra, una nuova gamma CB.*

*Ora mi chiedo se il Sig. Ugliano, sia attivo in gamma « OM », e se sia mai stato disturbato in gamma 40 m dalle Broadcasting di origine cinese o in 20 m dalle Telex russe.*

*Mi chiedo inoltre se egli è a conoscenza dell'esistenza di un comitato predisposto per la vigilanza sulle intrusioni di altri enti, nelle nostre gamme.*

*A conclusione di ciò, mi chiedo se è giusto battersi, per avere delle gamme pulite, quando poi, da buoni italiani, pirateggiamo su frequenze non assegnate al Servizio Radiantistico (6.600 kHz ÷ 3.430 kHz).*

*Non ci si deve poi lamentare, se nel 1979, ci verranno tolte, per assegnarle ad altri.*

*Vorrei inoltre sapere con quale permesso, Radio Gamma International (P.O. Box 25, S. Agata dei Goti) può trasmettere su 250 kHz e su 6 MHz, perché in questo caso, sarebbe inutile qualsiasi regolamentazione delle O.C., visto che basterebbero i soldi, per trasmettere ciò che si vuole, dove si vuole, in barba a tutti quei « fessi » che poverini hanno dovuto prepararsi e subire un'esame per vedersi assegnato un nominativo e solo delle esigue fettine di frequenza, su cui poter trasmettere.*

*Ma allora qui vale la regola del « più furbo », di fare cioè quello che si vuole, tanto non c'è nessuno che dice nulla.*

*Dopo tutto ciò, credo che sia il Geometra Leonardo Romano, che il Signor Ugliano, siano a conoscenza delle regolamentazioni riguardanti le telecomunicazioni. E spero vivamente che quel tale « Carmelo », non sia un « OM », perché in tal caso egli e chiunque altro « OM », trasmetta in 45 m, non avrebbe, purtroppo, capito il significato delle parole « OLD MAN ».*

*Distinti saluti.*

11-57603  
Tullio Garda  
via Bréan 2/D  
11100 Aosta (Italy)

nelle MARCHE

nella provincia di PESARO

a FANO, p.zza del mercato, 11  
tel. 0721-87.024

BORGOGELLI AVVEDUTI LORENZO

apparecchiature per OM - CB,

vasta accessoristica, componenti elettronici,

scatole di montaggio



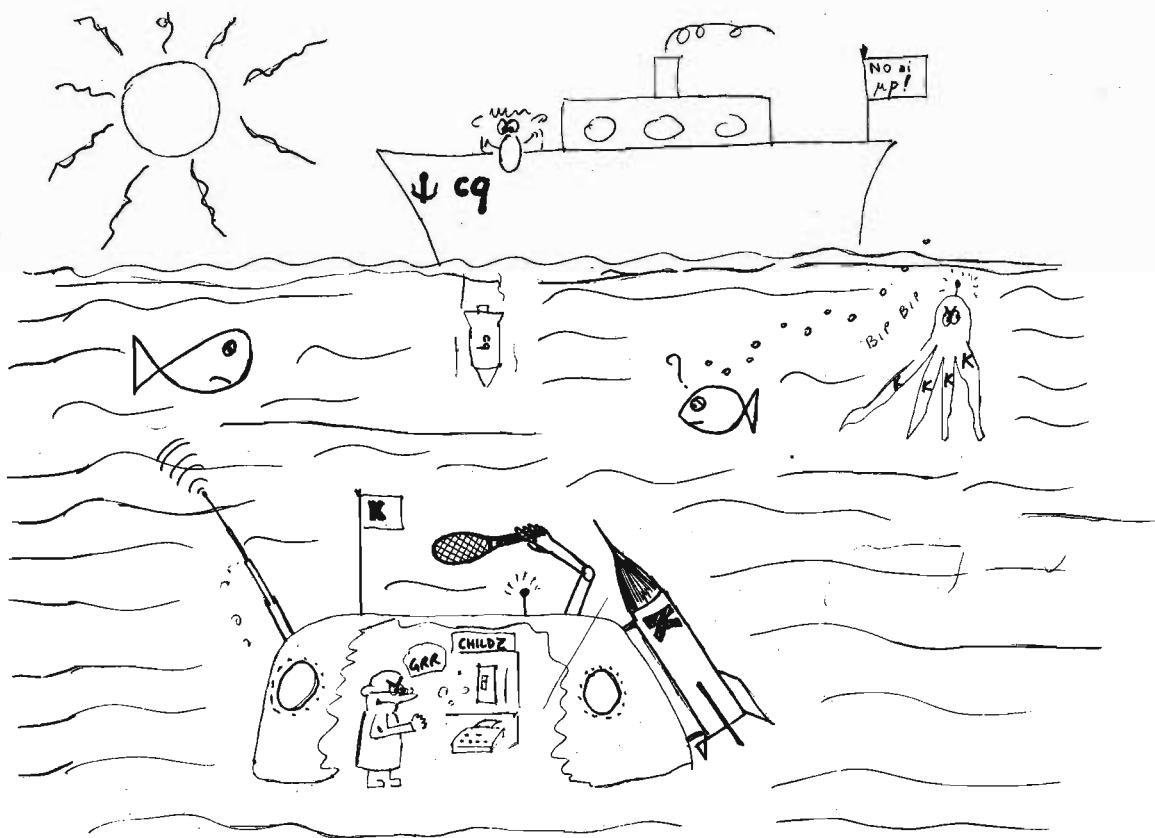
# Duello nei mari

Gianni Becattini

Vi voglio presentare un divertente gioco desunto da una rivista USA che può girare su un «CHILD Z»<sup>®</sup>, per esempio, e che permette di vivere tutte le emozioni di una sfida nei mari (quasi...).

La terra è minacciata dal terribile Kurrro, lo scienziato pazzo che intende soggiogare tutti gli uomini trasformandoli in altrettanti automi (controllati a microprocessore).

Kurrro ha la sua base in una stazione sottomarina dotata di un armamento di terribili siluri e il vostro compito è appunto quello di colpire con una bomba di profondità e distruggere, dal cacciatorpediniere di cui siete comandante, questa tremenda minaccia per l'umanità intera.



Per ogni bomba dovete assegnare le coordinate di esplosione. La prima indica la coordinata Nord/Sud (i numeri maggiori vanno verso Nord) e la seconda la coordinata Est/Ovest (i numeri maggiori vanno verso Est); la terza indica la profondità (0 = superficie); se la profondità è eccessiva i complessi meccanismi di cui è dotata la base segreta faranno a tempo a disinnescare il congegno di esplosione. Dopo ogni sparo il rilevamento del sonar vi indicherà in quale direzione avete sbagliato; ad esempio:

EST

TROPPO ALTO

indicherà che l'esplosione è avvenuta troppo a Est e troppo in alto.

Il terribile Kurrro non aspetterà però con le mani in mano di essere colpito: regolerà i congegni di puntamento, anche se non troppo velocemente e, non appena vi avrà nella croce del suo mirino, non esiterà a lanciarvi contro un micidiale siluro. In questo caso per voi e per l'umanità intera tutto sarà perduto.

Il programmino che riporto, scritto in BASIC, permette di prestabilire l'estensione di mare in cui avverrà il duello: basta rispondere alla domanda « ESTENSIONE? » con i valori massimi delle tre coordinate.

```

100 PRINT "* * * DUELLO NEI MARI * * *"
110 PRINT
120 REM CONDIZIONI INIZIALI
130 INPUT "ESTENSIONE";A,B,C
140 LET Y=INT(A*RND(1))
150 LET X=INT(B*RND(1))
160 LET Z=INT(C*RND(1))
170 REM LIMITE COLPI
180 LET S=INT((A+B+C)/5)
190 FOR L=1 TO S
200 REM LANCIO BOMBA
210 IF L=S-1 THEN PRINT "IN BOCCA AL LUPO...TI STANNO INQUADRANDO.."
220 PRINT
230 INPUT "COORDINATE DI FUOCO";D,E,F
240 PRINT
250 PRINT "SPLASH!"
260 FOR H=1 TO 7
270 PRINT "  I"
280 NEXT H
290 PRINT "  *---THUMP"
300 PRINT
310 IF D<>Y THEN 370
320 IF E<>X THEN 390
330 IF F<>Z THEN 410
340 PRINT"BLAM!!-----KURRRGO E' ANNIENTATO!!! IL MONDO"
350 PRINT "E' SALVO"
360 GOTO 490
370 IF D<Y THEN PRINT "SUD"
380 IF D>Y THEN PRINT "NORD"
390 IF E<X THEN PRINT "OVEST"
400 IF E>X THEN PRINT "EST"
410 IF F<Z THEN PRINT "TROPPO ALTO"
420 IF F>Z THEN PRINT "TROPPO BASSO"
430 NEXT L
440 PRINT
450 PRINT "WHOOOSH-----KERBOOM!!!!"
460 PRINT
470 PRINT "SIETE STATI COLPITI!!! -- ABBANDONATE LA NAVE!"
480 PRINT
490 INPUT "VUOI PIPETERE IL GIOCO"; T$
500 IF T$="SI" THEN 130
510 END
*
```

Vincere è più difficile di quanto si potrebbe credere; tenete presente che Kurrrogo Lista del programma « Duello sul mare ».

Funziona in poco più di 1 k (Utente).

impiegherà tanto più tempo a puntarvi addosso il siluro quanto maggiore sarà l'estensione di mare nella quale dovrà cercarvi.

I bari possono aggiungere una frase

165 PRINT « LA BASE E' IN » Y; X; Z

ma ciò è sconsigliato dal più elementare senso del pudore.

Oltre al list completo del programma riporto un esempio di esecuzione.

```

FUN                               COORDINATE DI FUOCO? 1,2,7
* * * DUELLO NEI MARI * * *      SPLASH!
ESTENSIONE? 8,8,8                I
                                  I
COORDINATE DI FUOCO? 4,4,4        I
                                  I
SPLASH!                            I
I                                  I
I                                  I           Esempio di esecuzione (Kurrigo vincente).
I                                  I
I                                  *---THUMP
I                                  TROPPO BASSO
I                                  COORDINATE DI FUOCO? 1,2,8
I:                                SPLASH!
I                                  I
*---THUMP                          I
NORD                                I
EST                                I
TROPPO BASSO                       I
COORDINATE DI FUOCO? 2,2,6         I
SPLASH!                            I
I                                  I
I                                  *---THUMP
I                                  TROPPO BASSO
I                                  WHOOSH-----KERBOOM!!!!
I                                  SIETE STATI COLPITI!!! -- ABBANDONATE LA NAVE!
I                                  VUOI RIPETERE IL GIOCO? SI
*---THUMP                          ESTENSIONE? 8,8,8
NORD                                IN BOCCA AL LUPO...TI STANNO INQUADRANDO..
TROPPO BASSO

```

```

COORDINATE DI FUOCO? 4,4,4  COORDINATE DI FUOCO? 3,2,8
SPLASH!                      SPLASH!
I                              I
I                              I
I                              I
I                              I
I                              I
I                              I
I                              I
I                              I
I                              I
*---THUMP                    *---THUMP
NORD                          TROPPO BASSO
EST                            COORDINATE DI FUOCO? 3,2,7
TROPPO ALTO
COORDINATE DI FUOCO? 2,2,6  SPLASH!
SPLASH!                      I
I                              I
I                              I
I                              I
I                              I
I                              I
I                              I
I                              I
I                              *---THUMP
*---THUMP                    BLAM!!-----KURRRGO E' ANNIENTATO!!! IL MONDO
                                E' SALVO
                                VUOI RIPETERE IL GIOCO? NO
                                *
SUD                            IN BOCCA AL LUPO...TI STANNO INQUADRANDO..
TROPPO ALTO

```

Alla fine, qualunque sia il vincitore, viene fatta la domanda

VUOI RIPETERE IL GIOCO?

alla quale rispondendo SI si torna alla richiesta dell'estensione.

Il programmino è abbastanza divertente; se vi va ve ne potrà presentare altri. Pur rimandando coloro che non conoscono il BASIC al mini-corso che presenterò nei prossimi numeri, riporto una descrizione di funzionamento a grossi blocchi:

140, 150, 160 definiscono la posizione della base in modo casuale con la funzione RND. Y è la coordinata NORD/SUD, X quella EST/OVEST e Z quella di profondità.

A, B, C sono invece i limiti della zona di operazioni. 180 definisce il massimo numero di colpi sparabili dal cacciatorpediniere come  $(A + B + C) / 5$ .

310, 320, 330 controllano le coordinate del colpo; se questo è giusto comunicano la distruzione della base; viceversa le

370 ... 420 segnalano le direzioni sbagliate.

190 è una frase FOR ... NEXT. Se L raggiunge il massimo numero di colpi previsto S, viene segnalata la sconfitta del cacciatorpediniere.

260 ... 290 tracciano la scia della bomba di profondità che può essere accorciata sostituendo, nella 260, un numero minore al 7.

Saluti e... in bocca ai pescicani! \*\*\*\*\*



# MCE elettronica

via Dante, 9 - VITTORIO VENETO - tel. (0438) 53600

**COMPONENTI ELETTRONICI PER L'INDUSTRIA E L'HOBBISTA**

ADD3501 CCN	17000	LM741CN	650
DS8629 presc.	6500	LM1458N	850
DS75492N	1800	LM3911N	3300
L120	2450	LM4250CH	3350
L203	2450	MM74C14N	1500
LF351N	1000	MM74C86N	1600
LM317T	3350	MM74C90N	1550
LM320T/XX	2300	MM74C164N	2500
LM324N	1400	MM74C925N	12500
LM336Z	3000	MM74C926N	12500
LM339N	1150	MM57160N	20500
LM340T/XX	1650	NSB3881	9500
LM341P/18	1700	NSB5388	9500
LM381N	2450	NSB5881	10500
LM387N	1700	4512	1900
LM391N	3000	95H90	12000
LM555N	600	Quarzi di precisione	
LM566CN	2800	65,536 KHz	19500
LM709CH	1500	819,200 KHz	11000
LM709CN	870	1000,000 KHz	9600
		2097,152 KHz	8000

**KIT VOLTMETRO DIGITALE 3 1/2 cifre**  
con integrato ADD 3501 L. 38.000

**KIT AMPLIFICATORE HI-FI 60W/40hm**  
con integrato LM 391 L. 22.800  
trasformatore L. 8.500

**KIT SINT. FM STEREO**  
con decoder L. 34.000  
solo tuner FE-A53 L. 16.000

**KIT VIDEOGAME COLORE National**  
3 giochi L. 49.000  
disponibile versione 12 giochi

**KIT OROLOGIO DIGITALE MA 1012**  
con trasformatore, pulsanti ecc. L. 19.000  
solo MA 1012 L. 12.000

**KIT OROLOGIO DIGITALE MA 1023**  
funziona anche se cade la tensione di rete  
display 0,7", pilota direttamente altoparlante  
8 Ohm (800 Hz) per sveglia  
con trasformatore e pulsanti L. 25.000  
solo MA 1023 L. 19.000

**OROLOGIO DIGITALE a quarzo per auto**  
MA 1003 L. 26.000

Prezzi IVA compresa - non si accettano ordini inferiori a L. 10.000. - Pagamento contrassegno + spese postali.  
Disponiamo di molto altro materiale oltre al data book della National, per quantitativi chiedere offerta.



# Caricabatterie per pierini

14ZZM, Emilio Romeo

*Credevo che nessuno si sognerebbe di tacciare di copione un predicatore che ripete ai suoi fedeli estesi passi della Bibbia: allo stesso modo mi aspetto di non subire una simile accusa se offro ai Pierini la descrizione di un caricabatterie per accumulatori al Nickel-Cadmio, presa tale e quale dalla Bibbia dei radioamatori cioè dall'Handbook americano del 1977. Spero anzi che almeno la mia fatica di traduttore sia apprezzata dai lettori.*

Le informazioni che seguono sono state fornite da **WA0UZO**, e se sono state pubblicate nell'Handbook vuol dire che sono attendibili.

Gli accumulatori al Nickel-Cadmio, rispetto alle altre batterie, hanno caratteristiche superiori che però possono essere annullate da una operazione di ricarica sbagliata: uno di questi accumulatori può essere **rovinato** fin dalla prima ricarica.

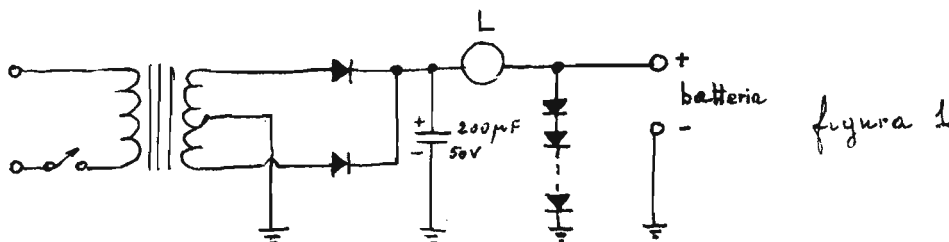
Infatti, se si usa una sorgente a **tensione costante**, la corrente iniziale può essere troppo alta. Se la sorgente è a **corrente costante**, la tensione tende a crescere man mano che la batteria si ricarica, fino a superare il livello consentito quando la batteria è completamente carica.

La corretta soluzione consiste nell'uso di una sorgente controllata sia in corrente che in tensione.

Oltre a ciò bisogna osservare le seguenti precauzioni, durante la ricarica:

- 1° La temperatura della batteria deve mantenersi fra 4,5 e 26 °C, e non deve mai superare i 38 °C.
- 2° Si possono collegare due o più batterie in parallelo, purché abbiano la medesima capacità.
- 3° Controllare i dati del Fabbricante, per la massima corrente di carica possibile. Un valore normale è circa un decimo della capacità della batteria.
- 4° Non tentare di caricare due batterie in serie usando una sorgente a corrente costante: a meno che non siano dello stesso tipo e capacità e siano nello stesso stato di carica.
- 5° Per conoscere approssimativamente la durata in ore della carica, dividere la capacità in A/h (ampere/ora) per la corrente usata e moltiplicare il risultato per 1,25.

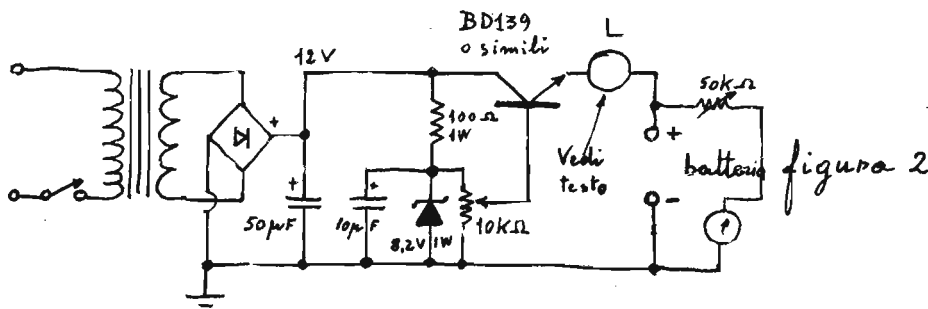
La figura 1 mostra il semplice circuito apparso su Handbook.



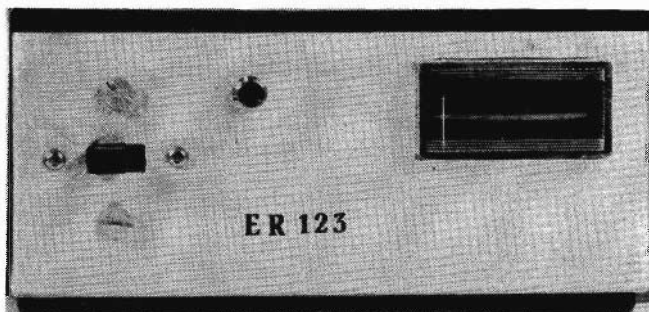
La lampadina funziona da limitatore di corrente: il suo assorbimento deve essere quindi uguale alla corrente di carica e la sua tensione circa uguale a quella che si ha disponibile sul raddrizzatore. I vari diodi in serie servono a ottenere la tensione di carica voluta, tenendo conto che ogni diodo al silicio fa cadere circa 0,75 V. Fin qui il testo americano.

Ma siccome io non credo che i diodi siano degli ottimi stabilizzatori, ho preferito usare un rudimentale (ma sempre migliore dei diodi) alimentatore stabilizzato a tensione variabile: così, oltre ad avere prestazioni migliori non vi sono difficoltà per ottenere l'esatta tensione di uscita: basta regolare un trimmer.

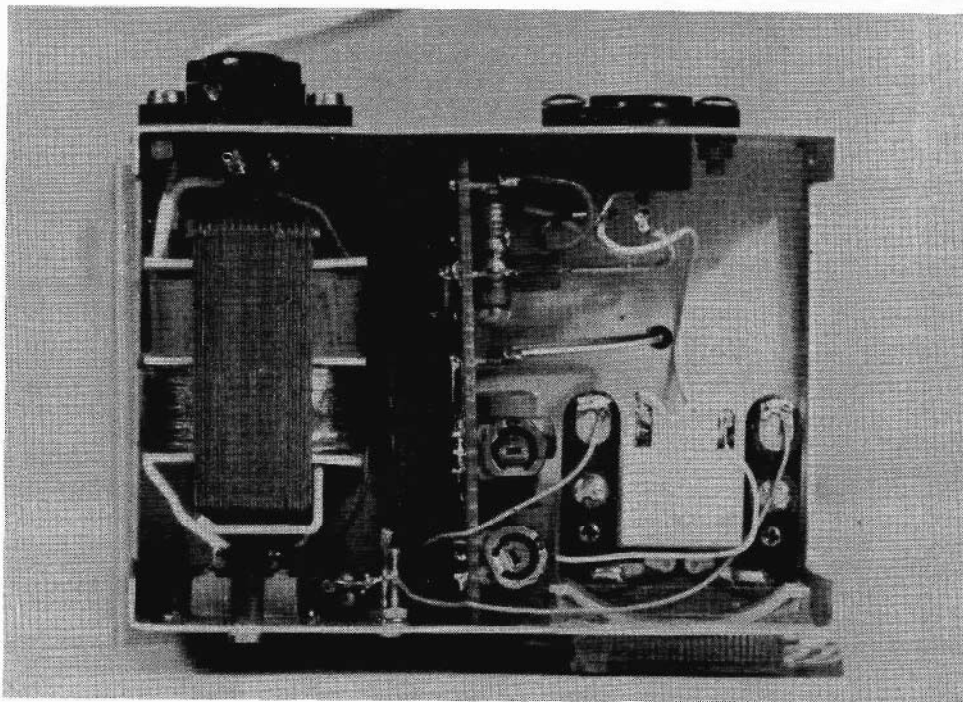
La figura 2 mostra il mio schema completo, anche esso molto semplice e che non necessita di particolari commenti.



La tensione di uscita a vuoto deve essere compresa fra il 3% e lo 8% **in più** della tensione della batteria. E' bene selezionare la lampadina. Dopo aver regolato la tensione di uscita per il valore voluto, si collega un milliamperometro al posto della batteria: la lampadina dovrà accendersi a **quasi piena** luminosità e il milliamperometro dovrà indicare qualcosa **in più** del valore della corrente di carica stabilito, diciamo il 20% in più.



*Le misure del pannello anteriore sono circa 12 x 5 cm.*



Le foto danno un'idea delle dimensioni di un caricatore del genere se si debbono caricare batterie di piccole dimensioni: a me serviva solo per quelle di un calcolatore e del frequenzimetro E.R. 122, quindi l'ho realizzato abbastanza piccolo, montando il circuito su una basetta di vetronite che poi ho **incollato** verticalmente nel contenitore. Oltre al trasformatore e gli altri componenti c'è rimasto spazio anche per uno strumentino col quale seguo l'andamento della carica: infatti **quando si stacca la batteria**, se essa è carica l'indice dello strumento non accusa variazioni, diversamente dà una lettura maggiore. Il secondo trimmer che si vede nella foto serve per la taratura dello strumento, che è del tutto arbitraria: non vale la pena di usare uno strumento costoso per tarare la scala in volt.

La foto frontale chiarisce (esagerando, perché il coperchietto era rimasto inavvertitamente un po' sollevato) come il trasformatore sia risultato appena più alto, con la conseguenza della fessura visibile nella parte superiore: purtroppo non avevo un trasformatore più piccolo e gli altri contenitori disponibili erano molto più grandi. Con questo caricatore, le mie batterie da 0,5 A/h prendono la piena carica in 13 o 14 ore, senza scaldarsi. Se vengono lasciate sotto carica oltre il limite fissato, esse non ne soffrono perché a carica raggiunta l'assorbimento totale si aggira sui 6 mA, cosa perfettamente tollerata.

E con ciò termina questa breve descrizione.

Tanti saluti a tutti dal vostro Pierino Maggiore

*Pierino I 4 22 M*

# **Lettura diretta della frequenza di ricezione con un frequenzimetro tradizionale**

---

*15BVH, Rino Berci*

---

Non sempre si ha la possibilità di conoscere con esattezza la frequenza che si riceve in quanto le scale di tutti i ricevitori, compresi quelli più costosi, offrono una lettura approssimata.

Si aggiunge poi il fatto che selezionando il modo di demodulare i segnali, ovvero AM - FM - SSB - CW, generalmente variano le frequenze di battimento dei cristalli di conversione, variando di conseguenza la frequenza che si riceve.

Molti OM, rimanendo estasiati davanti a quei numerini stampati che formano la scala pseudo-digitale, non si rendono conto che, variando il tipo di ascolto, per esempio da FM a SSB, cambiano il quarzo che genera la frequenza di battimento e quindi la frequenza di ricezione di circa 1.000 o 1.500 Hz.

Apparati più seri hanno invece la scala con tre punti di riferimento, uno per la LSB, uno per la FM, uno per la USB: a seconda di quale tipo di emissione si riceve, si deve fare riferimento al trattino corrispondente.

Un fattore di errore ancora più grande e al quale nessun ricevitore in commercio purtroppo si può sottrarre, è costituito dalla non-linearità della scala del VFO. Per ovvie ragioni gli apparati commerciali sono prodotti in serie, quindi il costruttore ha preso un VFO campione e ha tarato la scala su quel modello o più comunemente ha stampato una scala perfettamente lineare e ha corretto il condensatore variabile di sintonia o il nucleo, se a permeabilità variabile, per far corrispondere il più possibile la frequenza di ricezione.

Naturalmente ogni singolo VFO deve restare entro certe tolleranze, e se queste rimangono nei limiti della norma, viene stampata la dicitura OK TEST e il ricevitore viene messo in commercio. Ne consegue che due ricevitori, o transceiver, non potranno avere mai gli stessi errori di frequenza negli stessi punti della scala.

Il lettore digitale di frequenza che qui propongo elimina completamente alcuni errori, purtroppo ne lascia altri, comunque in qualsiasi caso, anche estremo, la precisione sarà enormemente superiore a quella di visualizzatori meccanici.

Un altro fattore molto indicativo della approssimazione della lettura di frequenza in ricevitori tradizionali, è la variazione delle frequenze di conversione dovute a fattori termici e a sollecitazioni meccaniche.

Qualsiasi cristallo soffre di una malattia quasi incurabile: varia la propria frequenza di oscillazione al variare della temperatura. Non sempre quella ambientale è preponderante; la variazione può avvenire, anzi avviene, con l'auto-riscaldamento dei componenti a causa della radiofrequenza che in essi circola: pur essendo molto bassa, riesce a far variare quei parametri caratteristici e quindi anche le risultanti.

Le sollecitazioni meccaniche possono avere grande importanza soprattutto in complessi un po' fragili, comunque con la tecnica odierna assumono un ruolo sempre più esiguo.

Dopo aver letto queste note un eventuale lettore che ha preso la patente di OM unicamente perché ha copiato dal compagno accanto, si chiederà certamente se tutto quello che legge nei cataloghi è vero oppure se queste note sono un po' troppo pessimiste. Per accontentare un po' tutti, sarei propenso a dare una risposta diplomatica, ovvero le caratteristiche sono esatte nei limiti di tolleranza e di variazione dei parametri dovuti a cause esterne e interne.

I radioamatori costituiscono certamente un mercato molto difficile perché pretendono che ciò che acquistano abbia caratteristiche molto elevate, almeno al pari dei costi esorbitanti a cui si devono sottomettere. Sono certo che le altre utenze (si noti il sottinteso) non hanno esigenze così esasperate anche se ciò che acquistano viene impiegato non per divertirsi, ma per lavoro.

Il ricevitore Drake R-4C ha un sistema molto raffinato per non variare la frequenza di ricezione commutando da LSB a USB. Fa uso di un passband-tuning, ovvero, tradotto alla lettera, di un sintonizzatore della banda passante. Il metodo può essere illustrato molto semplicemente: il valore della frequenza del BFO rimane stabile, di conseguenza la frequenza nominale di ricezione rimane sempre la stessa; le bande laterali sono selezionate dallo spostamento della banda passante rispetto la frequenza centrale di battimento. Ha una utilità enorme il fatto che la sintonizzazione può essere operata mediante una manopola esterna quindi si possono avere tanti cicli di differenza quanti lo si desidera. Nel mio R-4C ottengo uno spostamento del centro della banda passante rispetto la frequenza fissa del BFO da 0 a  $\pm 3$  kHz circa.

Nel transceiver TR-4C, invece, viene usato un altro metodo per avere la stessa lettura della scala, ma solo in USB e LSB: la frequenza del BFO rimane la stessa mentre si fa uso di due filtri a quarzo le cui frequenze centrali sono spostate di valori opportuni per ottenere la migliore demodulazione SSB.

In un paio di marche di notissimi transceiver per i due metri, al momento di ricevere in FM si varia addirittura il sistema di conversione di media frequenza. Si passa da singola conversione per AM-CW e SSB a doppia conversione per FM. Ne consegue uno svantaggio enorme: per la instabilità dei quarzi o per la cattiva taratura della frequenza di conversione o per cause meccaniche, il più delle volte il ricevitore non è isofrequenza con il trasmettitore. E' accaduto a volte di notare anche 5 kHz di differenza. I proprietari di questi transceiver non sempre si accorgono delle anomalie, anzi molto spesso a causa della loro esigua competenza in materia o del fatto che hanno un gioiello della tecnica pagato da 600 a 800 mila lire, comprensibilmente rifiutano l'evidenza.

Alcuni ricevitori o ricetrasmittitori per HF, a sintonia digitale, visualizzano unicamente la frequenza del VFO. Per evitare errori grossolani fanno uso di un clarifier per calibrare la sintonia digitale con il marker: i quarzi di conversione delle varie gamme di frequenza inevitabilmente non sono tra loro in perfetto sincronismo quindi l'errore della frequenza di conversione si rifletterebbe pari pari sulla lettura digitale.

Questa lunga premessa è necessaria, a mio giudizio, per comprendere i pregi e i limiti dello schema che propongo.

I pregi possono essere: 1) la visualizzazione degli spostamenti di frequenza dei quarzi di conversione, e non è poco; 2) la mancanza assoluta di manomissioni sul circuito originale del frequenzimetro.

I difetti sono: 1) indifferenza nel drift del quarzo convertitore del circuito di misura; 2) estraneità alle variazioni di alcune frequenze, fortunatamente molto basse, di conversione.

Il funzionamento del circuito in questione si applica molto bene soprattutto ai ricevitori o transceiver per i 144 MHz. Il principio è questo: convertire la frequenza dell'oscillatore di conversione in altra frequenza comoda a leggersi.

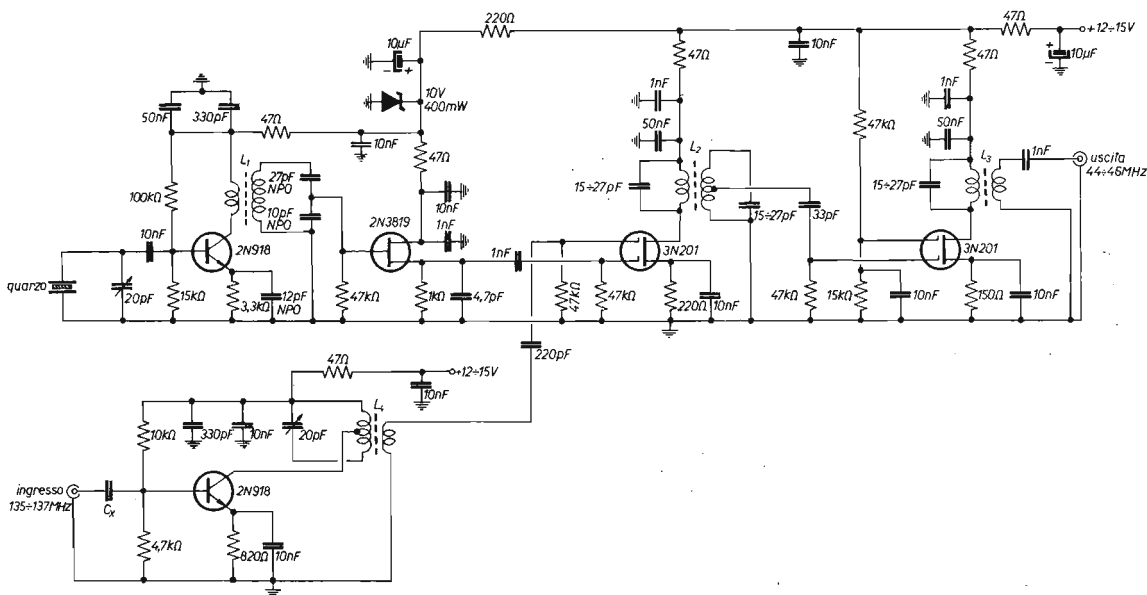
Se abbiamo per esempio un oscillatore locale a  $135 \div 137$  MHz, mediante un oscillatore di battimento a 91 MHz, otteniamo una frequenza di  $44 \div 46$  MHz.

Qualsiasi frequenzimetro, anche dei più economici, legge con facilità fino a 50 MHz, quindi non ci sono necessità di adoperare prescaler. Non ci sono necessità soprattutto di modificare i circuiti interni del contatore, e questo è molto importante perché non tutti sarebbero disposti a modificare il circuito stampato e aggiungere nuovi componenti per avere una lettura truccata.

Un evidente vantaggio di questo metodo è il poter usare il frequenzimetro, anche se posto dentro il ricevitore, sia come lettore del ricevitore, sia, con una semplice commutazione e una presa, come unità autonoma per letture esterne. Questo è proprio il caso del mio transceiver a sintonia digitale per i 144 MHz.

Quando mi sono riferito all'oscillatore locale a 135 MHz, non ho inteso certamente un oscillatore libero, sarebbe assurdo per la SSB, mi riferivo naturalmente a un oscillatore a conversione.





$C_x$  capacità a seconda del livello RF

$L_1$  primario 3 spire filo smaltato  $\varnothing$  0,25 mm avvolte sul lato freddo del secondario; secondario 6 spire filo argentato  $\varnothing$  1 mm su supporto Vogt D11-1274 con nucleo

$L_2$  primario 7 spire filo smaltato  $\varnothing$  0,40 mm; secondario 7 spire filo smaltato  $\varnothing$  0,40 mm, presa alla 3<sup>a</sup> spira lato caldo; supporto doppio accordo Vogt D22-1436 con nucleo

$L_3$  7 spire filo smaltato  $\varnothing$  0,40 mm, link 3 spire lato freddo; supporto Vogt D21-1551 con nucleo

$L_4$  primario 4 spire spaziate filo argentato  $\varnothing$  1 mm, presa 2<sup>a</sup> spira lato caldo; link 2 spire filo argentato  $\varnothing$  0,25 mm, avvolte su lato freddo del primario; supporto Vogt D21-1551.

I dati costruttivi delle bobine sono indicativi, possono variare a seconda del Q desiderato, della frequenza e per altre particolari necessità.

Se si hanno difficoltà per far oscillare il quarzo, accoppiare maggiormente il primario con il secondario della  $L_1$ , o abbassare la resistenza di source.

Per il quarzo si veda il testo.

Il lettore visualizza sia l'inevitabile spostamento del VFO, sia quello del quarzo. Se si usa un oscillatore che copre i 2 MHz in due o quattro gamme con relativo shift a 600 kHz per i ripetitori, ci si accorgerà come la frequenza letta sarà sempre reale, malgrado le inevitabili differenze dei cristalli. Per esempio, in un transceiver tradizionale che copre i due metri in due o quattro gamme si provi a calibrare l'inizio scala, dove l'indicatore segna 0, poi si commuti sulla gamma successiva, si noterà che 99 volte su 100 la calibrazione non corrisponderà. Con il lettore in questione questa differenza non avrà importanza alcuna perché il frequenzimetro leggerà esattamente la frequenza nel suo ingresso.

Per rendere ancora più completa la frequenza letta, io ho aggiunto una nixie che segna costantemente 1, se naturalmente uso il contatore come lettore di sintonia. Poiché il complesso è a sei cifre reali, con la 1 iniziale avrò una lettura completa fino ai 100 Hz, per esempio 145.775.2. La cifra 1, non reale, viene automaticamente spenta quando si usa il frequenzimetro come unità esterna.

La stabilità e l'esattezza della frequenza visualizzata dipende moltissimo dalle caratteristiche e dalla taratura del quarzo di conversione.

La principale caratteristica di tutto il complesso oscillante deve essere la stabilità. Il circuito che propongo ha buone doti di stabilità, a patto naturalmente che i componenti siano appropriati e di ottima qualità.

## Consiglierei:

- 1) di usare compensatori di ottima qualità, con dielettrico ad aria;
- 2) di usare condensatori NP0 possibilmente nuovi;
- 3) di costruire la bobina con filo argentato (possibile in questo caso), saldamente ancorato al supporto; non fare bobine di dubbia resistenza meccanica, con fili che formano spire sovrapposte o peggio ancora non incollate sul supporto;
- 4) di usare assolutamente supporti con il coperchietto tipo Vogt, perfettamente saldato a massa;
- 5) di mettere un pezzettino di carta tra il nucleo e la filettatura in modo di offrire una maggior resistenza alle sollecitazioni meccaniche.

Il secondo difetto di questo schema è che non tiene conto delle variazioni di frequenza del quarzo di conversione generatore di portante. Se si leggono i 135 MHz, naturalmente non si tiene conto di altre frequenze, ovvero di quella a 9 MHz la quale potrà variare a piacere senza che il frequenzimetro la possa seguire. Fortunatamente è una frequenza molto bassa quindi gli spostamenti sono trascurabilissimi.

A questo punto è necessario aprire una parentesi esplicativa su argomenti ovvii ma enormemente trascurati.

Se si usa un filtro a quarzo a 9 MHz, o un filtro a 10,7 MHz o a 455 kHz, eccetto che in particolarissimi casi (vedi Drake o Collins) la frequenza di BFO è spostata di circa 1.500 Hz sopra o sotto la frequenza centrale del filtro. Per selezionare una banda laterale si usa uno dei due cristalli; che esso abbia la frequenza più alta o più bassa dipende unicamente dalla conversione fatta per somma o per differenza. Supponendo che nel caso della MF a 9 MHz si usi per la USB il quarzo inferiore, quindi a 8.998,5 kHz, la frequenza di ricezione (o di trasmissione) non è  $135.000 + 9.000$  kHz, ma è  $135.000 + 8.998,5$  kHz.

La frequenza di ricezione (o trasmissione) SSB è una frequenza nominale. Non è quella della banda laterale, variabile a seconda della modulazione: se in trasmissione è quella della portante soppressa, se in ricezione è lo zero-beat.

Moltissimi, ma veramente molti radioamatori, per misurare la frequenza in trasmissione, fischiano nel microfono e leggono il contatore: non si rendono conto che in questo caso misurano la frequenza nominale (che è quella che interessa) sommata algebricamente (quindi anche detratta a seconda della banda laterale usata) a quella del fischio che emettono. Alcuni invece mettono in tune il Tx, però quello che leggono non è la vera frequenza di trasmissione ma è quella nominale sommata alla frequenza dell'oscillatore BF.

Se qualcuno volesse misurare realmente la frequenza della propria emissione SSB, dovrebbe misurare la frequenza del residuo di portante. Poiché questo crea difficoltà a causa di livelli di segnale molto bassi, l'unica soluzione, peraltro in alcuni casi molto scomoda, sarebbe quella di sbilanciare il modulatore bilanciato in modo da avere la portante in uscita. Lo sbilanciamento però non deve essere artificioso (cioè con note di bassa frequenza) ma prodotto con tensioni positive iniettate nell'anello di diodi o, solo per prova, starando il bilanciamento per mezzo dei trimmer. Il circuito base dell'oscillatore è quello che mi ha dato le migliori garanzie di stabilità. Per evitare che eventuali variazioni di carico possano influire sulla stabilità, è stato necessario far seguire al circuito un source-follower. Il transistor usato è un 2N918, è opportuno non sostituirlo con altri se si usa un quarzo in quinta overtone a 91 MHz. L'oscillazione è di ampiezza molto bassa in modo da non creare instabilità. Il quarzo non deve essere uno scarto di produzione, come se ne vedono molti, ma deve avere caratteristiche di stabilità elevate. Se non si riuscisse a reperire un quarzo di tal genere, si può ricorrere a cristalli molto più bassi di frequenza, il cui circuito oscillante sarà seguito da un duplicatore o triplicatore.

Poiché il circuito da me proposto (e funzionante da più di due anni nel mio transceiver a sintonia digitale) è puramente indicativo, lo si può trasformare come ognuno ritiene opportuno.

I circuiti seguenti sono formati dal solito mixer a mosfet e da un amplificatore. Il livello di uscita a bassa impedenza si aggira sotto carico sui 250 mV in tutti i due megacicli, più che sufficienti per una stabile visualizzazione.

Il segnale a 135 MHz, prima di essere iniettato nel mixer, viene amplificato da un 2N918. Ho ritenuto opportuno inserire il suddetto amplificatore per non sottrarre troppo segnale dall'oscillatore di conversione: generalmente non si abbonda mai di segnale OL, quindi è opportuno prelevarne il meno possibile.

Si preleverà il segnale a 135 MHz per mezzo di una piccola capacità in modo che sul gate del mixer siano presenti non più di 200 o 300 mV.

Tutto il convertitore deve essere ben schermato, l'alimentazione deve passare attraverso buoni condensatori di by-pass. Non si dimentichi che introduciamo nel ricevitore degli stadi che oscillano e che convertono: qualche frequenza spuria può essere presente con facilità sia in ricezione che in trasmissione.

L'amplificatore di OL descritto precedentemente ha anche la funzione di separare il converter del lettore dal converter di trasmissione o ricezione: mi raccomando di usarlo in tutti i casi.

Usando il frequenzimetro si possono generare diversi segnali indesiderati: si sa benissimo che è un insieme di componenti elettronici che squadrano e dividono il segnale prodotto dall'oscillatore a 1 MHz e che lo si può considerare anche come un generatore di prodotti spurii a tutti i livelli e a tutte le frequenze. Se lo usiamo in unione a un ricetrasmittitore per i due metri è assolutamente indispensabile schermare con la massima cura il convertitore sia in trasmissione che in ricezione. In un primo momento non lo avevo fatto, mi sono trovato con spurie in ricezione di intensità anche S9 + 20 dB. Soltanto la schermatura del convertitore e l'uso di condensatori passanti ha potuto eliminare l'inconveniente: attualmente in ricezione ho una sola spuria, trascurabilissima, la cui intensità non raggiunge neppure S1.

Gli altri stadi di conversione, 9 MHz e 455 kHz, praticamente non hanno presentato alcuna anomalia.

Il quarzo a 91 MHz deve essere opportunamente portato in frequenza in modo da avere una lettura più esatta possibile.

Si può procedere così:

- 1) Se il Tx e Rx sono separati, fare esattamente isofrequenza, cioè lo zero-beat più accurato possibile;
- 2) Misurare la frequenza di trasmissione;
- 3) Per mezzo del convertitore descritto misurare la frequenza di ricezione correggendo con il compensatore in parallelo al quarzo la lettura ottenuta, fino che questa coinciderà perfettamente con quella reale.

Da come avrete certamente notato, io mi sono riferito al quarzo di conversione indicandolo per comodità a 91 MHz. In realtà la frequenza è esatta solo se si usa un quarzo di conversione a 9 MHz. Se si usa un quarzo a 8.998,5 kHz dovrà essere a 91.001,5 kHz, se un quarzo a 9.001,5 kHz dovrà essere a 90.998,5 kHz. Se qualcuno usasse nel ricevitore valori di conversione differenti, il ragionamento non cambia assolutamente, variano naturalmente solo le frequenze usate.

Tutta questa esposizione deve servire unicamente a dare lo spunto per la progettazione di convertitori per lettori di frequenza in ricezione e in trasmissione per SSB. Lo schema potrà essere variato a piacere a seconda delle necessità. \* \* \* \*

---

---

**AVANTI**  
**con**  
**cq elettronica**

# la linea blu

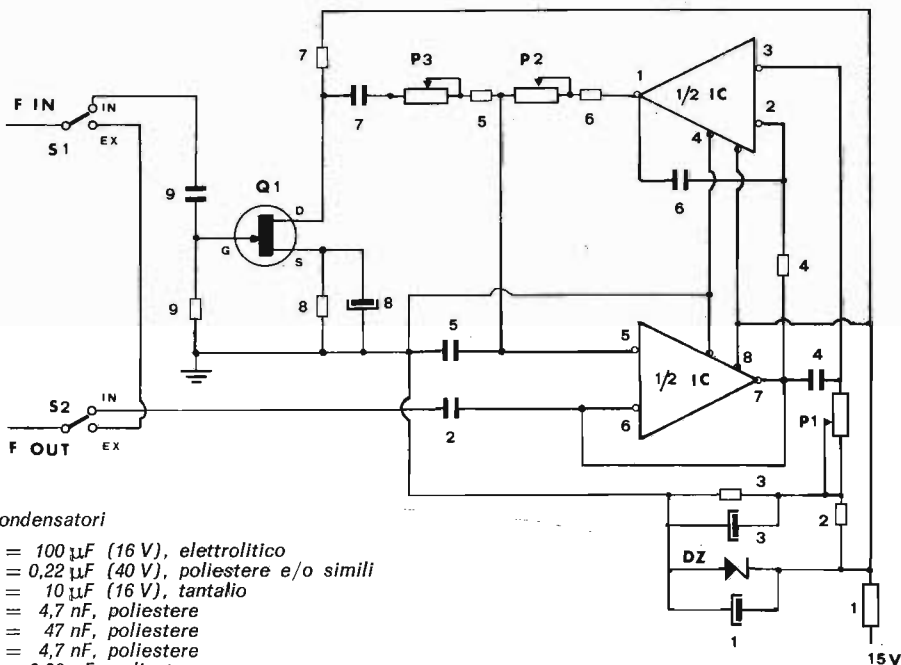
I2-12315, Giuseppe Zella

(segue dal n. 6/78)

## Circuiti accessori del modulo di completamento

### 2) Il filtro attivo per BF

L'uso degli amplificatori operazionali s'è ormai diffuso in tutti i settori e applicazioni grazie alla flessibilità d'impiego degli stessi e alla ormai capillare diffusione di circuiti integrati che per prestazioni e prezzo consentono di realizzare a buon mercato, e senza tante complicazioni, circuiti e ammenicoli che solo alcuni anni fa richiedevano un impegno ben maggiore.



#### condensatori

- 1 = 100  $\mu$ F (16 V), elettrolitico
- 2 = 0,22  $\mu$ F (40 V), poliestere e/o simili
- 3 = 10  $\mu$ F (16 V), tantalio
- 4 = 4,7 nF, poliestere
- 5 = 47 nF, poliestere
- 6 = 4,7 nF, poliestere
- 7 = 0,22  $\mu$ F, poliestere
- 8 = 1,5  $\mu$ F (6 V), tantalio
- 9 = 0,15  $\mu$ F, poliestere

- P<sub>1</sub> 10 k $\Omega$ , potenziometro multigiri tipo « Trimpot » o simili
- P<sub>2</sub> 50 k $\Omega$ , potenziometro lineare
- P<sub>3</sub> 100 k $\Omega$ , potenziometro lineare

- D<sub>1</sub> ZD12, diodo zener 12 V, 1 W
- Q<sub>1</sub> 2N3819 (fet)
- IC CA1558 RCA

S<sub>1</sub> / S<sub>2</sub> doppio deviatore miniatura a levetta

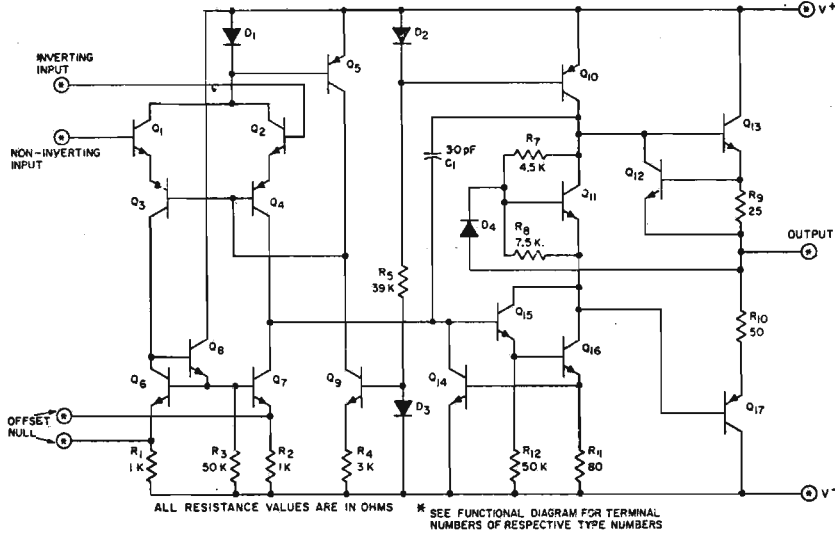
#### resistenze

- 1 = 56  $\Omega$  (1 W)
  - 2 = 10 k $\Omega$
  - 3 = 10 k $\Omega$
  - 4 = 6,8 k $\Omega$
  - 5 = 560  $\Omega$
  - 6 = 2,2 k $\Omega$
  - 7 = 2,2 k $\Omega$
  - 8 = 3,3 k $\Omega$
  - 9 = 1 M $\Omega$
- tutte da 1/4 W

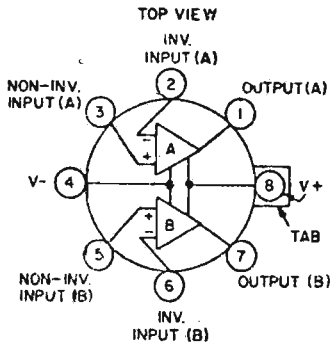


Tra i molteplici impieghi degli amplificatori operazionali in campo amatoriale v'è quello dell'utilizzazione di quanto detto per realizzare filtri attivi di bassa frequenza a basso costo e di ottime prestazioni. E' il caso del filtro attivo che completa i circuiti accessori del SSRX/A e seguenti.

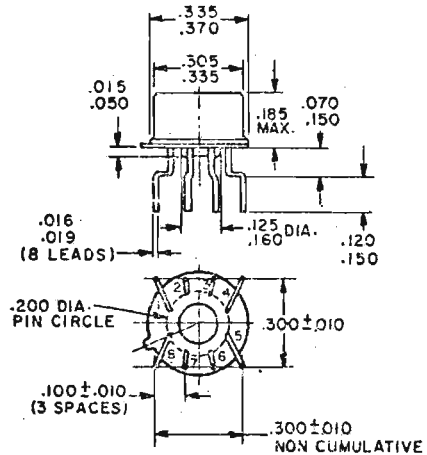
Viene impiegato il CA1458, integrato lineare della RCA, che ingloba due amplificatori operazionali e che è in tutto identico all'altro modello CA1558 sempre RCA.



Schema elettrico di ciascuno degli amplificatori operazionali contenuti nell'integrato CA1458 - CA1558.



Schema funzionale del CA1458/1558.



Dimensioni e aspetto meccanico.

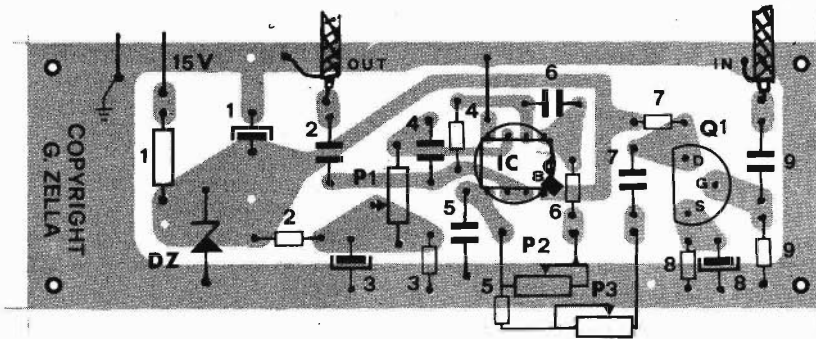
Il filtro realizzato con questo integrato è in grado di operare nella gamma di frequenza compresa tra 500 e 2.500 Hz ed è regolabile a piacere e in rapporto alle necessità. In unione al ricevitore consente di ottenere una selettività variabile (naturalmente in bassa frequenza) estremamente utile per ricezione AM e SSB.

Il circuito è molto semplice e non presenta alcuna difficoltà sia dal punto di vista realizzativo che applicativo; può essere applicato anche ad altri ricevitori inse- rendolo all'uscita del rivelatore. Nell'applicazione al SSRX/A il segnale all'uscita dei rivelatori AM/SSB perviene al doppio deviatore  $S_1/S_2$  che ha la funzione d'inserire o disinserire il filtro in rapporto alle necessità; il fet  $Q_1$  effettua una prima amplificazione del segnale che viene poi inviato mediante la catena  $P_2/P_3/R_5/R_6$  agli ingressi invertito e non-invertito dei due amplificatori A/B. L'amplificatore A viene poi reazionato dal condensatore  $C_6$  che riporta all'ingresso invertito (pin 2) il segnale presente sull'uscita (pin 1); il punto di lavoro ovvero di stabilità prima dell'oscillazione dell'amplificatore viene determinato mediante il potenziometro multigiri  $P_1$  che vedremo poi come regolare.

I potenziometri  $P_2/P_3$  consentono di regolare a piacere la selettività introdotta ovvero il taglio delle frequenze audio.

L'alimentazione a 12 V è ottenuta livellando il solito 15 V a nostra disposizione, ma nulla vieta di alimentarlo a tensione maggiore fino a un massimo di 36 V con una tensione differenziale d'ingresso di  $\pm 30$  V, naturalmente cambiando i valori dei componenti in rapporto alle necessità.

E veniamo alla taratura che, pur essendo giusto essere fatta con oscilloscopio e generatore di BF, potrà essere fatta anche a orecchio data la facilità di regolazione; e appunto questa sarà la taratura descritta in modo da consentire a chiunque non disponga della strumentazione citata di realizzare questo circuitino veramente molto utile.



Alimentato il tutto con i 15 V del ricevitore o con 12 V (togliendo in questo caso  $D_z/R_1/C_1$ ) e collegata l'uscita « F OUT » del commutatore  $S_1/S_2$  a un amplificatore di bassa frequenza o all'ingresso apposito del SSRX/A, si ruoteranno i cursori dei potenziometri  $P_2/P_3$  tutti da un lato nello stesso senso; a questo punto dovrebbe generarsi un acuto sibilo molto forte in altoparlante; qualora ciò non si verificasse, si provvederà a ruotare il cursore del potenziometro multigiri  $P_1$  fino a generare detta condizione. Se dopo aver fatto fare al cursore tutta l'escursione avanti e indietro non si ottenesse ancora la reazione, ruotare i cursori dei potenziometri  $P_2/P_3$  in senso opposto a quello in cui precedentemente erano posizionati; ripetere quindi l'operazione con  $P_1$ . Se anche in questo caso non si addiuvano alla condizione citata... allora evidentemente c'è qualche cosa di sbagliato, converrà quindi ricontrollare il tutto. Partendo dal presupposto che si sia ottenuta la condizione di oscillazione (sibilo), senza più toccare i potenziometri  $P_2/P_3$ , si agirà sul cursore di  $P_1$  fino a che il sibilo scompaia; a questo punto si sposteranno lentamente entrambi i cursori dei potenziometri  $P_2/P_3$  ruotando gli stessi fino nella posizione opposta alla precedente e si verificherà che non avvenga più in nessun punto delle regolazioni il sibilo precedentemente notato. Qualora si verificasse nuovamente l'oscillazione si provvederà nuovamente agendo sul cursore di  $P_1$  a far sparire il sibilo che non dovrà più udirsi in nessun punto della regolazione dei due cursori dei potenziometri; ripetere varie volte l'operazione fino a essere certi della condizione di assoluta stabilità e dare per precauzione un giro o due in più al cursore del potenziometro  $P_1$  oltre la posizione in cui è cessata l'oscillazione. A questo punto il filtro è tarato e pronto per l'uso. E' tutto. :\*\*\*\*\*

# “Accendere” la radio

ing. Giuseppe Aldo Prizzi

« Aldo, per favore, accendi la radio? » mi chiede mia moglie.

Io stavo lavorando, in quel momento; e, vi dico la verità, dovermi alzare dalla sedia, scostarla dalla « scrivania — tavolo da lavoro — etc. », sollevare il mio non trascurabile peso, trasportarlo (il peso, non il tavolo) fino alla cucina — dove mia moglie stava seduta a cucire — per accendere la radio, situata essa pure in cucina, non era cosa che mi andasse.

Comunque, come diceva il mio avo Enrico IV di Navarra, ... « La pace in famiglia val bene uno sforzo »: così compio le operazioni succitate e ritorno.

Non a lavorare, anche se l'intenzione era quella: l'ispirazione era svanita.

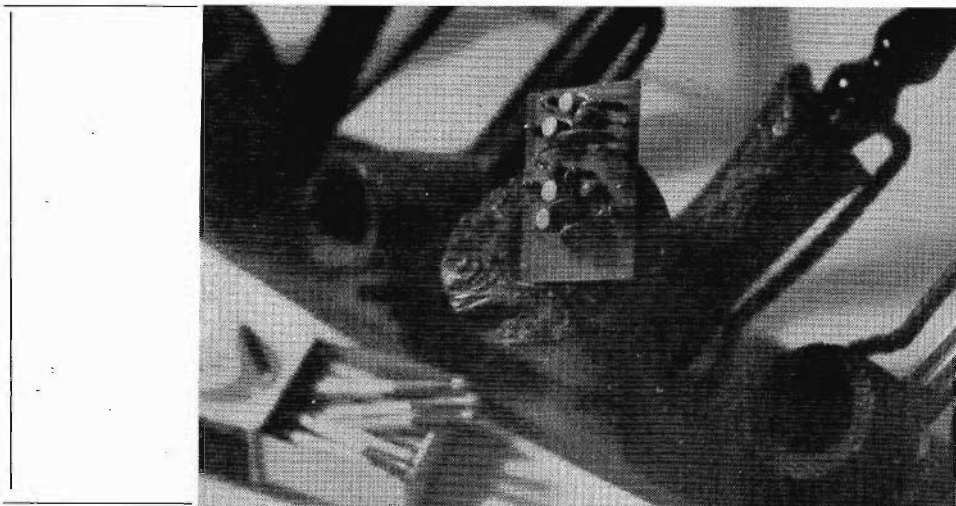
Per ritrovarla, meccanicamente, cercavo una pipa dalla rastrelliera; altrettanto meccanicamente, compiuta la scelta, caricata la pipa, stavo già per accenderla. Mentre compivo le familiari operazioni, ripensavo alla richiesta di mia moglie da un punto di vista semantico.

Perché, « accendi la radio » e non un altro verbo? Mica siamo lì col fiammifero come con la pipa, per dar fuoco all'apparecchio radio, per farlo funzionare, no?

Come per molte altre cose, la radice si trova nella storia della radio, cioè nella era dei tubi elettronici, che i nostri antenati chiamavano valvole, e i loro genitori addirittura « lampade » elettroniche.

Chiarito questo mistero, soddisfatto di me, stavo accendendo il fatidico fiammifero, pensando di essermi ben meritato la fumata, che già pregustavo, quando il mio sguardo cadde sulla pipa: ahimè, tratto in inganno dalla piccola dimensione dell'apparato elettronico sul quale stavo lavorando, avevo caricato la pipa con esso, invece che con il mio Capstan.

E così, anche la pipata... vabbè, era destino.

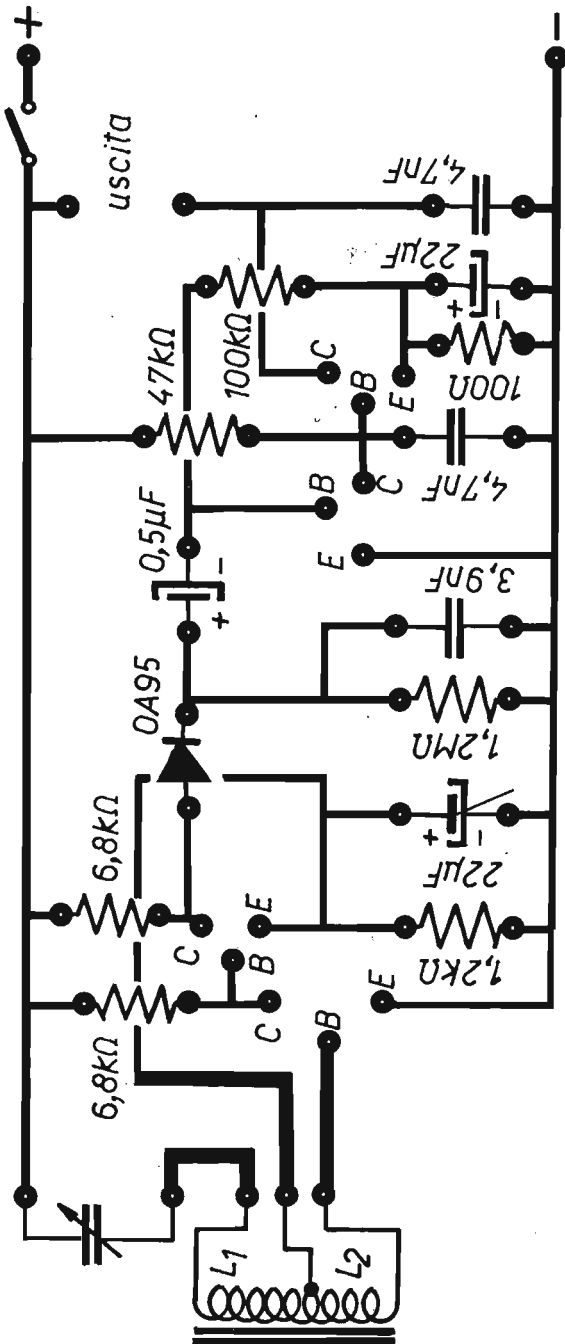


Però, quell'apparecchietto, piccolo piccolo da invogliare un esperto, che può essere costruito anche da chi prende la prima volta in mano un saldatore tanto è semplice e di sicuro affidamento; che vi rende in auricolare quasi tutto (locale o no) che è ricevibile nella vostra zona sulle onde medie; che costa, dicono da noi, un bianco e un nero (espressione locale per dire... « un niente »), non vi attira proprio?

Guardate, mi voglio rovinare, con questo articolo ve ne garantisco il funzionamento, non solo, ma lo cedo a **cq** in esclusiva per voi:

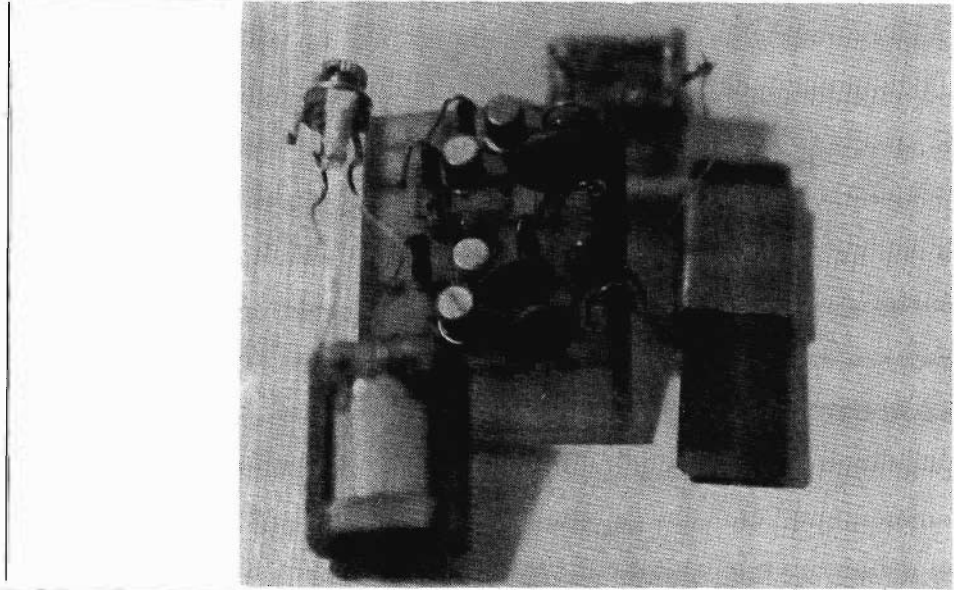
### Lo costruisco così

Preparo innanzitutto il circuito stampato: il disegno che vedete riportato in figura è a grandezza naturale, visto dal lato del rame.



Circuito stampato a grandezza naturale della versione « normale » del ricevitore.

Allora prendo un rettangolino di laminato fenolico ramato, oppure di vetronite ramata (spessori, quelli che trovate; ramatura da una faccia sola), lo ripasso dal lato del rame, a secco, con della polvere tipo Vim o Ajax, fino a che il rame diventa lucido. Poi prendo la mia copia di **cq elettronica** (io non voglio rovinarla, perché sono un tipo ordinato) e vado alla più vicina « eliografia » o alla macchina per fotocopie a gettone più facilmente disponibile, e faccio la fotocopia della pagina che mi serve. Ritaglio poi il disegno del circuito stampato dalla fotocopia che mi son fatto. Lo fisso con del nastro adesivo che appoggio sul laminato, in modo che il disegno copra completamente e senza errori la lamina dalla parte del rame.



Fatto? Trapanino, punta da un millimetro e giù, dove vedo segnato un foro, li lo faccio. Con attenzione tolgo il disegno dalla lamina, e torno fuori: vado in cartoleria e qui, o roba Mecanorma o R41, o analoghe, trovo i foglietti di trasferibili per circuito stampato: acquisto un foglietto di piazzole da circa 2,5 mm, e uno di linee — sempre per circuiti stampati — da circa 1 mm, o un po' di più.

Mi fermo in trattoria: un bicchiere di Ribolla del Collio, per tonificarmi, e un altro per mandar giù il primo.

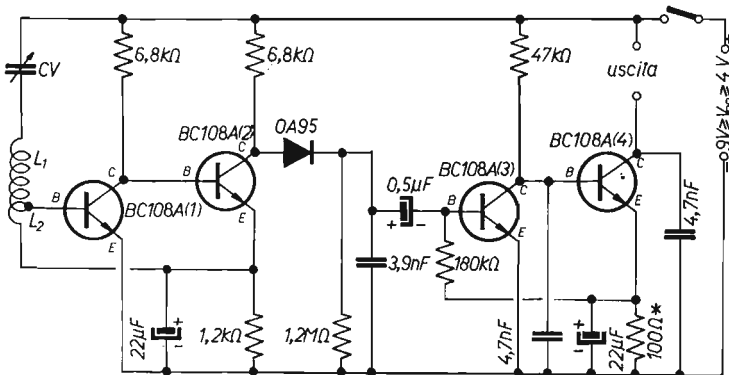


figura 1

Schema generale.

Rientro a casa. Un po' di lana d'acciaio a grana fine mi aiuterà a portar via i trucioli dal lato rame, sempre senza toccare con le dita il metallo. Un buon lavaggio e un'asciugatura con il phon, e via, di nuovo al lavoro.

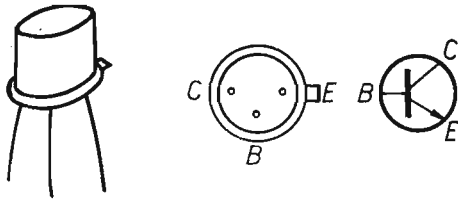


Le piazzole sui fori: una leggera pressione sul foglietto con la punta di una biro scarica, toglie il foglietto, ripasso con quello di carta trattata ai siliconi che impedisce al trasferibile di staccarsi.

Poi, con il disegno originale alla mia sinistra e il laminato alla mia destra, e con la stessa tecnica, ora però utilizzata per le righe, cerco di duplicare l'originale. Anche se le righe sono un po' più sbilenche di quelle disegnate sulla rivista, mi consolo: il circuito è esatto. Un ultimo controllo e poi, giù, nella bacinella di plastica ove ho versato della soluzione in acqua di cloruro ferrico (i negozi di radio la vendono pronta).

Dopo un po' di tempo passato ad agitare la bacinella — tempo che dipende dalla concentrazione dell'acido, dalla temperatura del bagno, dallo stato d'uso dello stesso — il rame si è sciolto dappertutto fuorché sotto le piste trasferite in precedenza. Un bel lavaggio in acqua corrente, una strofinata energica con una pezzuola e un po' d'alcool denaturato, e il capolavoro è pronto.

Inserisco i componenti nei fori che ho praticato: controllo tre volte i valori, la polarità del diodo e dei condensatori (marcata sul loro involucro) dodici volte la corretta inserzione dei transistori: figura allegata.



BC108 visto di profilo e di sotto.



Per il diodo, il catodo K è indicato da una striscia in colore.

Divarico leggermente i terminali inseriti (i componenti dal lato **non** ramato), vado alla solita trattoria. Mi schiarisco le idee con un bicchiere di Pinot Grigio, non male. Finalmente una pipata, rilassante.

Un ultimo controllo. Accorcio i terminali dei componenti in modo che ne sporga un paio di millimetri, e li saldo, con cura ma con rapidità.

Fisso meccanicamente il condensatore variabile (al circuito stampato) e le staffette portabobina. Saldo i loro terminali al circuito compresi quelli del portabatteria (polarità corrette!). Mi riposo. Continuo domani.

## Ora funziona

Al mattino.

Riposato, fresco, calmo, molto calmo. Stai calmo.

Devo ancora collegare l'uscita.

E qui cominciano i patemi della scelta.

Dunque, io ho preso un trasformatore d'uscita per pushpull di transistori di bassa potenza (se riuscite a trovarne uno piccolissimo andrà bene egualmente, dato che con la potenza BF — ovvero audio — in gioco non ci sono grossi pericoli di inconvenienti). Ho collegato il primario (quello con tre — 3 — terminali) alle piazzole d'uscita, usando solo i terminali esterni.

Quello centrale è rimasto lì, in aria, pronto per lo smontaggio e il recupero. Al secondario ho collegato una presa jack subminiatura, vi ho inserito un auricolare con lo spinotto jack adatto (li ho comperati assieme per evitare possibili errori di... calibro).

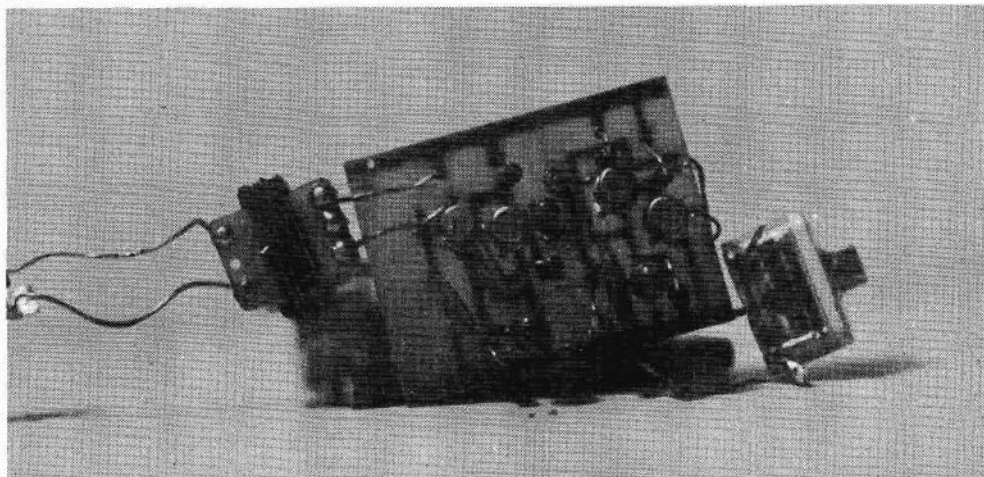
Ho inserito la batteria sul portabatteria (ho usato una pila quadra da 4,5 V, che fornisce autonomia eccezionale al tutto) e, trepidando, ho cercato l'interruttore che, come al solito, avevo dimenticato sul banco. Non vi avevo detto della necessità di star calmo?

Detto fatto, saldo l'interruttore al circuito, lo aziono.

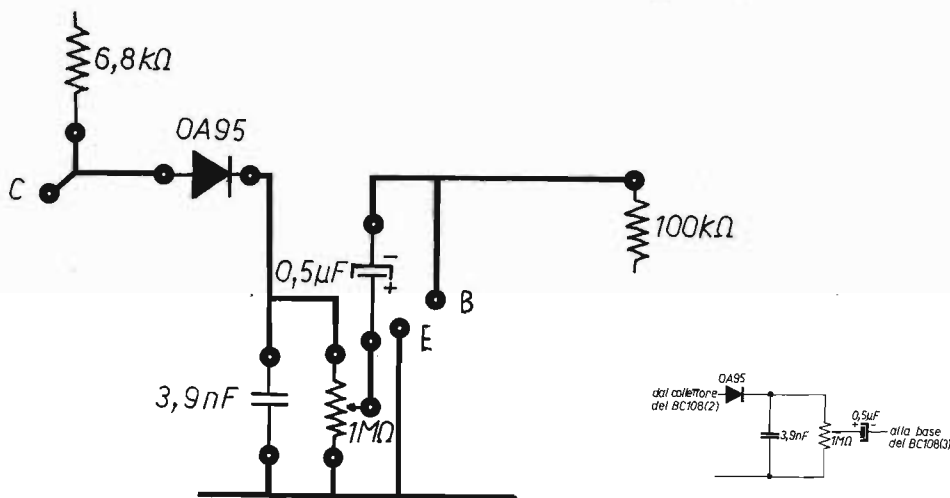
Sgorga una musica, cristallina. Non vi avevo detto che avrebbe funzionato subito?

Aziona il condensatore variabile: per la fretta non gli ho nemmeno fissato la manopola, quindi uso le pinze a becchi.

Evviva! Non c'è un grado di rotazione del variabile che non sia coperto da una stazione!



La più potente interferisce con le altre. Faccio scorrere la bobina (a proposito non ve ho ancora parlato, la troverete tra poco). Quasi all'estremo della ferrite, con  $L_2$  all'esterno, riesco a far sparire l'interferenza. Fisso qui la bobina. Un po' di Uhu Hart anche sotto il trasformatore d'uscita lo blocca sulla piastrina di laminato. Occupiamoci del contenitore: una scatolina in plastica di  $18 \times 9 \times 3$  cm di dimensioni interne, o un modellino che desiderate adibire a radio-soprammobile vi offre lo spazio necessario. Il volume è eccessivo? Niente paura: la variante in figura è quella che fa per voi.



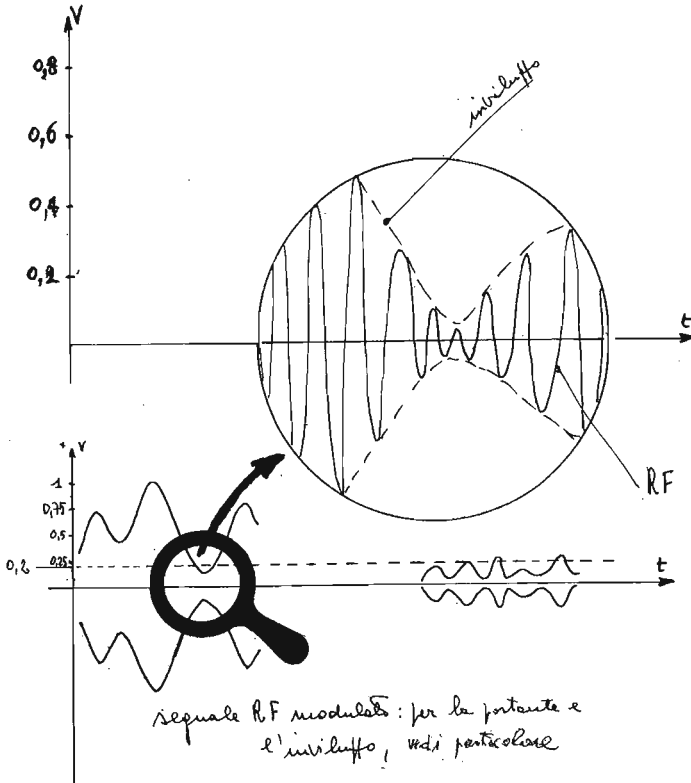
Modifica per inserire il controllo di volume.

E la vostra radio è pronta: farei un torto alla vostra abilità dandovi dei consigli sul come « personalizzare » l'estetica.

### Come funziona

Gli amici ai quali ho fornito questo schema e che l'hanno realizzato mi hanno, immancabilmente, posto sempre questa domanda. Non essendo dei tecnici, potete immaginare la mia difficoltà nell'imbastire spiegazioni sufficientemente chiare e soprattutto non troppo volgarizzate! Dunque: le stazioni radiotrasmittenti emettono un segnale sotto forma di onda elettromagnetica, e fin qui lo sanno tutti, quindi do' solo dei brevi accenni: quest'onda, per quello

che ci concerne, serve per portare su di sé l'informazione, sotto forma di modificazione di alcuni dei caratteri che la distinguono. In particolare, facendo salvi altri mutamenti di minor conto, quello che cambia, continuamente, assieme all'informazione, è l'ampiezza dell'onda emessa (questa si dice « portante » e la forma che assume, e che ripete quella dell'informazione audio — cioè « bassa frequenza » — viene detta anche « inviluppo » o « modulante »): questo sistema costituisce la « modulazione d'ampiezza ». Per rendere più chiaro il discorso, guardate la figura sottoriportata.

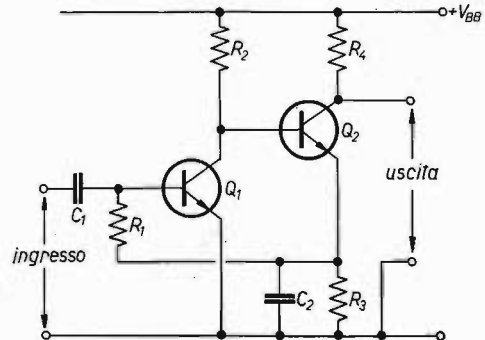


L'onda elettromagnetica ha una frequenza determinata che è diversa per ogni stazione, di conseguenza, con mezzi opportuni, è possibile « separare » tra loro le stazioni (la qualità di farlo più o meno bene è detta « selettività »).

Per un complesso di fenomeni che non analizziamo, la bobina avvolta su un nucleo di ferrocube diventa sede di una tensione — che si stabilisce ai suoi capi — che ripete quella dell'onda elettromagnetica che riceve: la sua frequenza è determinata con l'aiuto del condensatore variabile  $C_v$ .

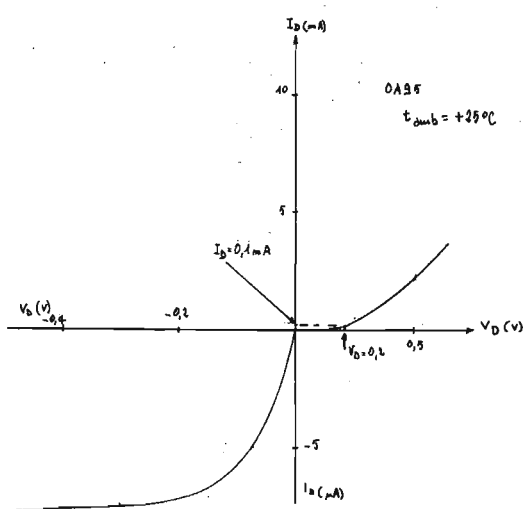
Se il segnale ricevuto è troppo debole, per dargli una ampiezza sufficiente, dovrà venir amplificato. Questo si ottiene per mezzo di un circuito amplificatore (cioè che farà crescere il valore della tensione che costituisce il segnale che vogliamo ricevere): questo circuito aumenta la « sensibilità » del ricevitore.

Lo schema che abbiamo usato per l'amplificazione è riportato a lato: in esso due transistori in un circuito molto semplice, e progettato per non risentire delle variazioni di temperatura, forniscono al segnale una amplificazione molto forte.

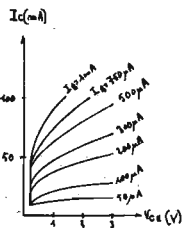


Schema di base dell'amplificatore usato.

Per calcolare i valori dei componenti (e anche di uno successivo) ho usato le curve riportate qui sotto in figura, particolari a/b. Il modo con cui le ho usate costituirà l'argomento di un mio successivo intervento: attenti a non perderlo, in uno dei prossimi numeri.

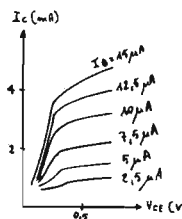


Curve caratteristiche del diodo 0A95



BC108A

a.



BC108A

b.

e del transistor BC108A

Se prendo il segnale come è ora, e lo applico a un auricolare **non sento niente**: infatti la sua frequenza è altissima, e l'inerzia della lamina non le permette di vibrare; inoltre, se anche vibrasse, io non potrei sentirla, a causa dei limiti delle mie orecchie.

Devo effettuare la « rivelazione », cioè separare la portante dalla modulante che costituisce il segnale che voglio udire.

Ciò si ottiene per mezzo di un circuito di rivelazione del quale parleremo più diffusamente nello stesso articolo al quale ho già rinviato qualche riga più su: non abbiate fretta, non pensate a ingozzarvi di spiegazioni, finireste come me, cioè a non capirvi più niente.

Il segnale, ormai pronto per l'ascolto, è però ancora non molto forte: per fornirgli « potenza », ma non eccessiva, gli faccio seguire un altro amplificatore, sullo stesso schema del primo, ma calcolato per dare una amplificazione su una banda ristretta di frequenze (da 100 a 10.000 Hz) mentre il primo amplificava da 500 a 1.600 Hz, quindi su una banda più larga (a dire il vero, il discorso non è eccessivamente rigoroso, ma per i nostri scopi è più che sufficiente).

Siamo ora arrivati all'auricolare: buon ascolto!

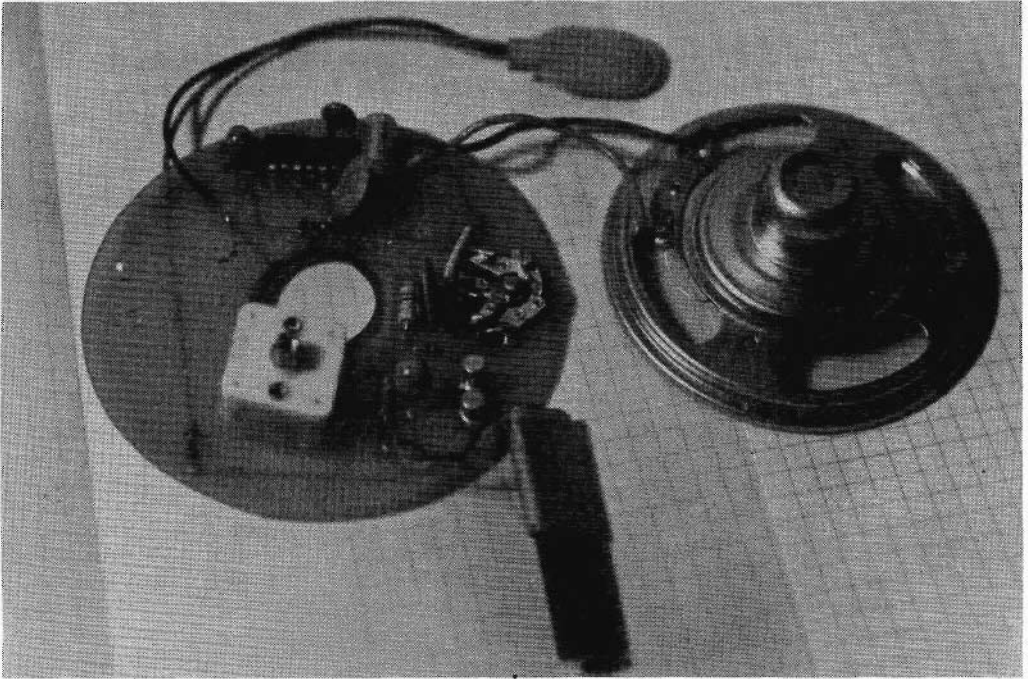
Alla fine del programma, però, non scordatevi di leggere le poche righe che seguono.

### Note sui componenti

Il condensatore variabile è a dielettrico solido, da 240 pF: va bene anche uno di recupero da una vecchia radiolina giapponese, usando la sezione che ha più lamine; il terminale centrale, oppure quello che è collegato alle lamine che ruotano viene saldato alla linea del positivo.

La bobina è acquistata pronta, lunga quanto la trovate (in ogni caso non più lunga di 18 cm) con l'avvolgimento per le onde medie: più il nucleo è lungo, maggiore è la sensibilità — e anche l'ingombro —; se invece vorrete costruire la versione che segue, non acquistate (oppure accorciatene il nucleo con la tecnica che preferite) un componente più corto di 35 mm, pena un risultato insufficiente.

I transistori possono essere BC107/108/109 nelle versioni A/B/C, senza grossi scompensi, così come pure BC207/208/209; il diodo resta uno 0A95 oppure — in ogni caso — un altro modello al germanio.



*Ho provato a sostituire gli ultimi due transistori con un integrato. Il risultato è buono. Non ve lo propongo ancora, perché non voglio confondervi le idee. Lo spazio libero è per la pila da 9 V.*

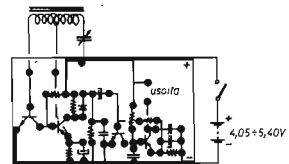
Per ascoltare, potete usare:

- a. il complesso trasformatore-auricolare come già detto;
- b. un auricolare da 600 Ω;
- c. una cuffia stereo da 600 Ω;
- d. una cuffia per galena, da 2.000 Ω;
- e. un auricolare telefonico, da 250 Ω.

Occorrerà però ritoccare la R da 100 Ω sull'emittore dell'ultimo transistor, misurando la tensione di collettore di esso, fino a trovarvi una tensione pari a metà della tensione di batteria.

### Nota per i clandestini

In figura ho riportato il circuito stampato a grandezza naturale, di cui una versione miniatura — quella fotografata — senza controllo di volume.



I componenti più ingombranti: condensatore variabile, bobina, trasformatore e presa jack, portabatteria, vanno fissati meccanicamente all'involucro del contenitore (ho usato una scatola di fiammiferi antivento), utilizzando per l'alimentazione quattro pilette — o anche tre — al mercurio. L'interruttore, che nella versione più grande può essere di qualsiasi tipo, in quella con potenziometro di volume coassiale ad esso, qui sarà a slitta, del tipo subminiatura giapponese.

A tutti buon lavoro: ci risentiamo presto con un altro progetto per i colleghi meno esperti, sempre su queste colonne. \* \* \* \* \*



# RX: "il mondo in tasca"

---

Ubaldo Mazzoncini

---

Cari Lettori,

è da tempo che pensavo di proporre questa serie di articoli inerente il progetto della mia stazione ricevente, ma ho voluto attendere un attimo per non fare un inutile doppione degli articoli di Zella.

Ora penso di poter dire che ciò non è, perché vi sono notevoli differenze di fondo che hanno ispirato i due progetti.

Notando un grande interesse per questo tipo di articoli (vedi « Opinioni dei Lettori »), propongo il mio RX perché Voi stessi possiate avere una alternativa e sceglierVi il tipo di ricevitore che più possa soddisfare le esigenze di ciascuno.

Il programma di massima è il seguente:

1. Introduzione
2. Preamplificatore d'antenna - Stadio RF - Mixer
3. VFO
4. Filtri a quarzo (autocostruiti)
5. Frequenza intermedia 9 MHz - Demodulatore FM
6. Rivelatore AM e SSB (USB-LSB) - BFO
7. Filtro CW - Filtro audio - Noise Limiter - Amplificatore BF
- 8 e 9. Convertitori 14-21 e 26-30 MHz
10. Modulo per 144 ÷ 146 MHz e 110 ÷ 130 MHz
11. Modulo per 88 ÷ 108 MHz e sistemi per ricevere ogni altra emissione.



L'idea nacque in una notte buia e tempestosa di ben 24 lune fa.

Al chiarore delle saette e con i piedi affogati in una pozza d'acqua che lambiva pericolosamente la spina del saldatore, mentre il rombo dei tuoni si ripercuoteva fino nei più profondi meandri del cervello scatenando atavici terrori, piano piano si accese e si fece strada l'idea che mi tormentò per lunghe notti insonni e mi costrinse a vagare per lande desolate nelle notti di luna piena: come fare con modica spesa un ricevitore per AM, SSB (USB e LSB) CW e FM che potesse ricevere **tutto**, fosse sensibile e molto selettivo. Solo a pensarci l'idea mi sconvolgeva: sembrava più facile trovare la pietra filosofale, un accendisigari a pedali per monchi o un fucile a canna ondulata per la caccia al canguro. Già, non è poi una sciocchezza riuscire a ricevere con la giusta selettività la gamma delle onde corte, i radioamatori sui 3,5, 7, 14, 21, 28 ÷ 30, 144 ÷ 146 MHz, CB sui 27, la radio FM tra gli 88 e i 108 MHz con possibilità di estensione alle bande aeronautiche tra i 110 e i 138 MHz e a quelle marittime tra i 150 e i 160 MHz. Inoltre con la possibilità che qualsiasi altra frequenza potesse essere ricevuta con dei semplici piccoli accorgimenti.

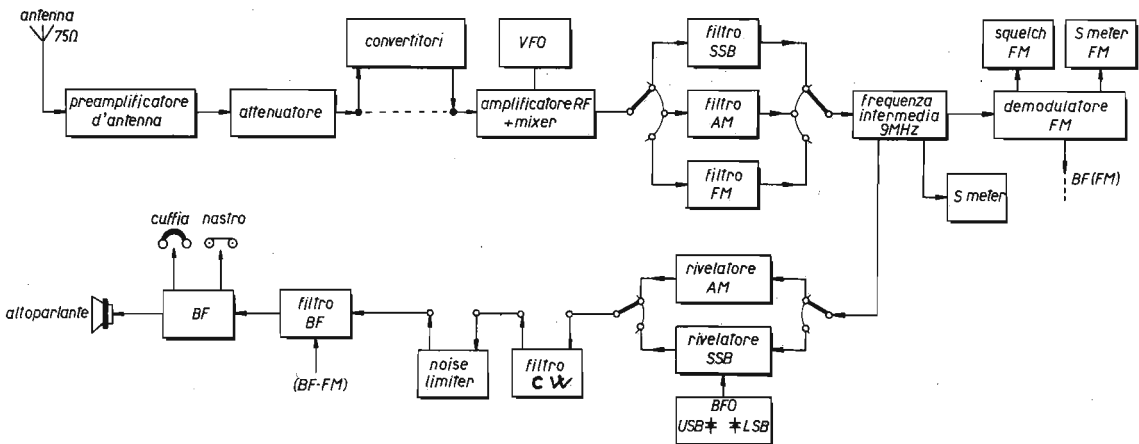
La particolarità del cospo sta proprio in questo.

Normalmente si progetta un ricevitore e solo dopo si decide di ampliarne le prestazioni mediante l'inserzione di adeguati convertitori. Succedono allora i primi guai: il ricevitore prevede solo emissioni AM o FM mentre quella che vogliamo ascoltare è SSB o CW. Oppure la larghezza di banda del ricevitore è esagerata o troppo scarsa (come certamente saprete, e guai a voi se non è vero, la larghezza di banda per ricezioni FM radioamatoriali è di 12 kHz, per AM 5 kHz, per CW 500 Hz, per SSB 2,5 kHz, mentre per la FM delle radio private e della rai è di 75 kHz. Nella gamma dei 144 vi sono sia emittenti in FM che in SSB: come fare? Inoltre per la ricezione in SSB è di capitale importanza la stabilità in frequenza, quindi divieto assoluto di più di un oscillatore libero, e anche quello deve essere superstabile.

L'unica soluzione sta quindi nel progettare un ricevitore base che possa ricevere ogni tipo di emissione nel migliore dei modi, con la giusta larghezza di banda e che sia a copertura continua in maniera che ogni altra emissione possa essere ricevuta mediante conversione quarzata. Il ricevitore a sintonia continua fa quindi da « media frequenza variabile ».

Un momento di pausa per permettere ai barellieri il loro triste compito per coloro che non hanno retto il colpo.

Per ora (come sono buono!!!) vi propino solo lo schema a blocchi con qualche specificazione generica premettendo che il materiale usato è di normale reperibilità (niente quarzi strani, filtri introvabili e costosissimi o transistori modello NASA).



Schema a blocchi.

Se poi la Signoria Illustrissima, Direttore di Codesta Pregiatissima Rivista, non avrà sguinzagliato i suoi molossi alla mia caccia, il prossimo mese inizieremo blocco per blocco, schema, spiegazioni dettagliate, circuiti stampati e tutto il necessario!



**Preamplificatore d'antenna** — Necessario, oltre che per incrementare i segnali che verrebbero successivamente attenuati dalla linea di discesa, anche per adattare l'impedenza di uscita all'impedenza caratteristica del cavo coassiale. E' costituito da due transistori per altissima frequenza (BFY90).

**Amplificatore RF** — E' composto da un unico mosfet con controllo manuale di guadagno e da due condensatori variabili di sintonia.

**Mixer** — E' l'ormai classico circuito a mosfet. Non dà problemi ed è sempre ottimo.

**VFO** — Particolarmente curato, consta di due fet e due transistori più un varicap. L'alimentazione è superstabilizzata da due transistori e due zener. Ha il comando di sintonia normale e fine e possiede inoltre una uscita pilotata da un fet per il frequenzimetro.

**Filtri** — Autocostruiti con quarzi CB di bassissimo costo. Ogni gruppo ha un mosfet a guadagno regolabile. Corredato di indicazioni luminose per sapere quale filtro è inserito.

**Frequenza intermedia 9 MHz** — Due mosfet di cui uno a guadagno regolabile manualmente (nell'altro lo si può inserire mediante semplice commutazione).

**Demodulatore FM** — Costituito dall'ormai classico TDA1200 corredato da squelch e Smeter.

**Demodulatore AM** — 0A95 più BC109 di preamplificazione BF.

**Demodulatore SSB** — Mosfet di conversione con uscita BF preamplificata da un BC109. Possibilità di ricevere separatamente USB e LSB.

**BFO** — BF173 come transistor oscillatore, due quarzi CB + tre varicap. Comando di clarify e di commutazione USB ÷ LSB.

**Smeter** — Con un unico strumento si possono visualizzare Smeter per FM e Smeter per AM e SSB.

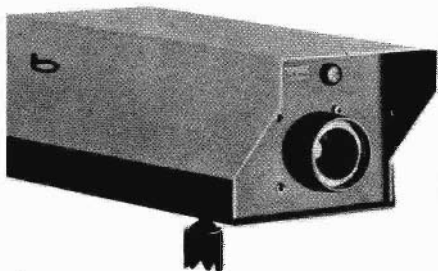
**Filtro CW** — Due operazionali assicurano una larghezza di banda audio di soli 200 Hz (TAA861).

**Noise Limiter** — Con intervento regolabile e taglio sia sui picchi positivi che su quelli negativi.

**Filtro BF** — Di tipo passivo, ma estremamente efficiente.

**BF** — Integrato TBA810S (comando di volume, uscita per cuffia e registratore).

# "OPTIONAL" la telecamera per 1000 impieghi



£. 225'000  
+ IVA 14%

**SICURA - ACCESSORIATA -  
TELECOMANDABILE E COMPLETA  
DI BASAMENTO A SNODO**

con un servizio di vendita e assistenza  
garantito in tutta Italia

organizzazione commerciale in tutta Italia — consultare pagine gialle (citofoni)



## CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione 220 V  $\pm$  10% 50 Hz  
Assorbimento 17 W  
Dimensioni 270x100x90  
Peso 3 kg. c.a.  
Segnale uscita video 1,5 V pp + 05 V Sincr. 75  $\Omega$   
Segnale RF 20 mV 75  $\Omega$   
Frequenza segnale RF Canale europeo 4 Ital. "B"  
Frequenza orizzontale 15625 Hz  
Frequenza verticale 50 Hz  
Tubo ripresa Vidikon 2/3"  
Banda passante c.a. 4 MHz  
Livello di minima illuminazione da 10 a 15 lux  
Controllo automatico luminosità 1: 4000  
Obiettivo a corredo 16 mm. F. 1: 1,6  
Semiconduttori impiegati 26 transistor + 14 diodi  
+ 3 Circ. integrati  
Intercambiabilità con tutti gli obiettivi attacco "C"  
e possibilità di comando a distanza.

**bitron**  
VIDEO S.P.A.

10095 GRUGLIASCO (TO) STR. DEL PORTONE, 95

Tel. (011) 780.23.21 (5 linee)

# **Riconoscimento automatico variabile per caratteri RTTY**

---

*ing. Alvaro Gasparini*

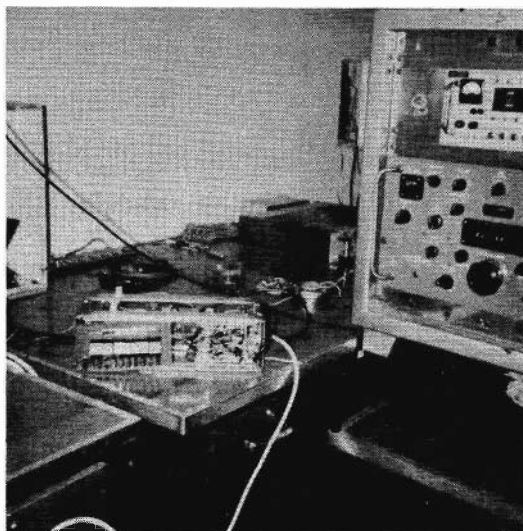
---

In un mio precedente articolo (cq n. 3/78, pagine 536 ÷ 540) ho descritto un sistema da me realizzato che permetteva di riconoscere un certo numero di caratteri di una trasmissione RTTY e derivarne un segnale di controllo.

Nell'articolo di cui sopra le configurazioni riconosciute erano fisse per usare il minor numero di circuiti integrati, e il segnale di controllo era usato per accendere e spegnere la telescrivente con la classica trasmissione di, rispettivamente, ZCZC e NNNNN.

Durante quel periodo realizzai diversi circuiti di riconoscimento tra cui ritengo abbastanza interessante questo « automatismo a codice variabile ».

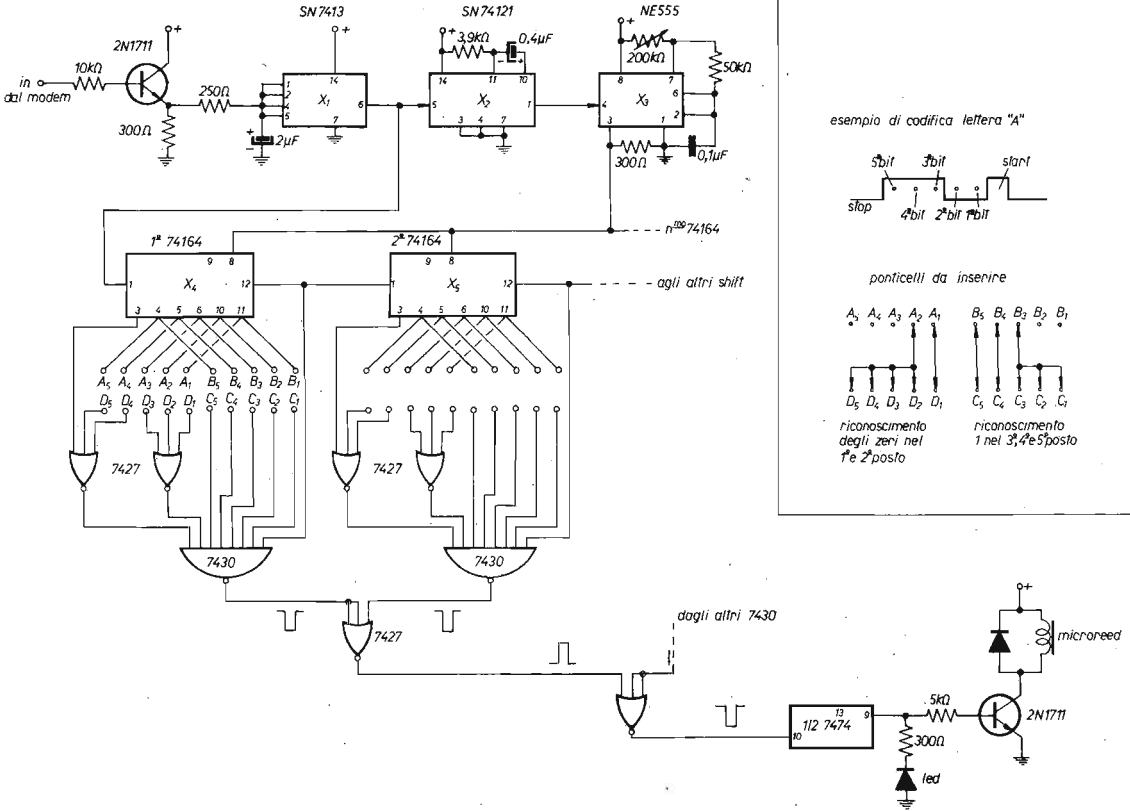
Esso può servire per comandare un qualsiasi elemento della nostra stazione a partire da una sequenza di caratteri trasmessi da noi o dal nostro corrispondente. Fuori del nostro QTH, dove avremo lasciato alcune apparecchiature preventivamente accese (ricevitore, demodulatore RTTY e automatismo) potremmo trasmettere la parola chiave e far cadere il mangime nella vasca dei pesci rossi, o, più seriamente, far partire un nastro registrato e il trasmettitore, e piacevolzze del genere. Praticamente potremo comandare le nostre apparecchiature da casa di un collega OM per effettuare controlli personalmente, etc.



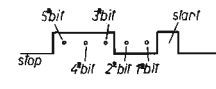
Naturalmente è d'obbligo avere chiavi diverse sia per l'eventuale segretezza del meccanismo, sia per poter scegliere alla luce dell'esperienza le lettere più adatte allo scopo, di uso poco frequente tale che la loro combinazione sia pressoché impossibile.



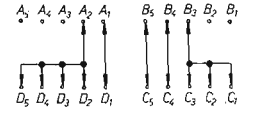
Ma veniamo al funzionamento: l'uscita del demodulatore RTTY tramite un transistor per non caricare il circuito, e un SN7413 (trigger) per ricostruire il segnale, va agli ingressi di uno shift-register e di un monostabile che sincronizza sullo start l'oscillazione di un NE555.



esempio di codifica lettera "A"



porticelli da inserire



Da questo oscillatore esce un segnale (50 o 75 Hz per 50 o 75 baud) di clock che serve a caricare gli shift in coincidenza circa con il centro degli impulsi; in tal modo si ottiene una certa flessibilità anche con macchine non esattamente tarate in velocità. Per raggiungere i 100 baud, oltre a portare l'oscillatore a 100 Hz agendo sul gruppo RC, bisogna diminuire il valore di  $C_2$  per ridurre il tempo del monostabile da 10 a 5 ms circa.

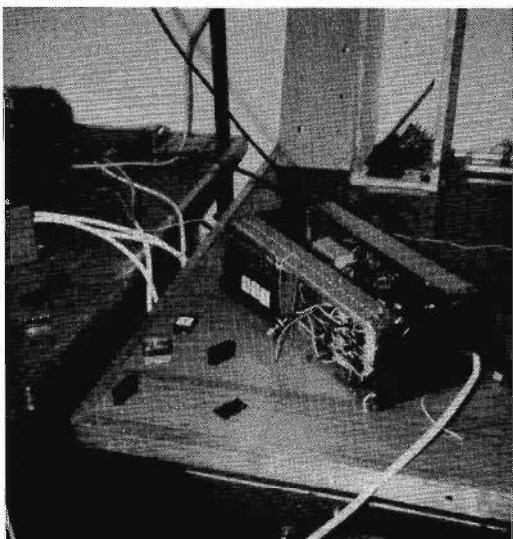
Le uscite di ogni shift-register sono portate — nel mio caso — a un lato di uno zoccolo a 24 piedini.

Dall'altro lato sono riportati gli ingressi dei 7430 e 7427 per il riconoscimento degli uno e zeri logici, mark e space rispettivamente. Ricordiamo che se la tele-scrittore funziona col mark negativo (e space positivo o zero se in semplice o rispettivamente doppia corrente) il circuito logico funziona con i segnali invertiti (mark + 5 V, space 0) perché il 7413 è anche inverter. Nel caso la vostra tele-scrittore abbia le correnti invertite di segno, è sufficiente usare l'altro trigger contenuto nel 7413 per invertire nuovamente i livelli logici.

Con appositi connettori si creano dei collegamenti tra le uscite degli shift (controllate bene il codice Baudot!) in modo da collegare gli uno alle entrate dei 7430 e gli zeri a quelle dei 7427, tenendo presente che gli ingressi non utilizzati vanno collegati a quelli collegati pena il non funzionamento del tutto.

lo ho usato dei piedini fatti appositamente per funzionare da connettori sugli zoccoli di integrati, spero che si vedano in foto, e su ogni « spinotto a 24 piedini » ho incollato la lettera corrispondente alla codifica realizzata all'interno. Comunque vanno bene anche sistemi a deviatore in cui ogni ingresso « C » viene deviato da + 5 alla corrispondente uscita « A » e ogni ingresso « D » da massa alla corrispondente uscita « B ».

Nessuno vieta di usare delle boccoline da fissare sul pannello dell'apparato. Dimenticavo di dire che vanno codificate solo le cinque variabili del carattere RTTY in quanto lo START e lo STOP sono già collegati internamente. A riconoscimento avvenuto avremo un impulso in uscita della durata di circa 20 ms che andrà a comandare un flip-flop: un diodo led sull'uscita Q indicherà che l'automatismo è scattato, un transistor piloterà il relé (tipo microreed) che comanda l'apparato asservito. Un pulsante di reset, mettendo a massa il piedino 13 del 7474 (flip-flop) servirà come comando di spegnimento, ovviamente tale comando può essere dato automaticamente da un sistema di riconoscimento analogo a quello qui visto. Io ho usato il riconoscitore di NNNN usato per lo spegnimento del sistema presentato nel precedente articolo.



Il numero degli shift può essere variato fino a nove dopodiché entrano in gioco problemi di fan-out per il clock, comunque cinque lettere sono già sufficienti per un comando sicuro e personale. Bisogna ricordare che prima di codificare un numero bisogna codificare il carattere « cambio cifre » se abbiamo già codificato una lettera e viceversa. Tenendo presente come funzionano gli shift, è ovvio che la prima lettera trasmessa è quella più lontana dall'ingresso e l'ultima è quella che carica lo shift 1, questo per evitare errori nello stabilire la configurazione dei caratteri.

L'apparato funziona con i caratteri trasmessi quasi alla massima velocità possibile per cui è preferibile preparare la banda perforata.

Particolari critici non ve ne sono, un oscilloscopio di BF con trigger è sufficiente per vedere il regolare funzionamento del sistema di sincronizzazione, al solito è obbligatoria una alimentazione a 5V ben stabilizzata e qualche condensatore bypass da 100 nF almeno, sulla alimentazione degli integrati, non farà mai male.

\* \* \*

Resto naturalmente a disposizione di quanti vogliono accingersi alla realizzazione per fornire tutta l'assistenza possibile. \*\*\*\*\*

**A tutto àbakos!**

# Tema con premi

*un programma ideato e coordinato da Francesco La Gamba*

*sponsorizzato da cq elettronica, Hewlett Packard Italiana, IATG e LINCE*

**Come ???**

**Le è sfuggito ?**

**Non vuol vincere un HP25**

**o un orologio digitale per auto ?**

**Faccia Lei...**

**Ma, vada là, legga sul numero 6**

**di cq elettronica**

**alle pagine 1148 ÷ 1151...**

**L.E.M.**

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

NON SI ACCETTANO ORDINI  
INFERIORI A LIRE 5000 -  
PAGAMENTO CONTRASSEGNO  
- SPESE POSTALI

## **PIASTRA CENTRALE ANTIFURTO NR 978**

### **PRESTAZIONI:**

tempo di allarme - tempo di fine allarme - tempo di entrata - tempo di uscita - chiave in apertura - ingresso normalmente ritardato ripetuto - ingresso normalmente chiuso istantaneo ripetitivo - spia stand-by - spia contatti - spia preallarme.

La centrale comprende inoltre: 1 caricabatteria da 1 A e un modulo pilota per sirena elettronica, capace di pilotare sino a 3 altoparlanti con la potenza di 10 W cad. L. 60.000

## **PIASTRA ALIMENTATORE CARICA BATTERIA IN TAMPONE**

Capace di erogare 1 A a 12 V stabilizzati con limitazione regolabile della tensione e della corrente - Indicatore ottico della intensità di carica e sgancio automatico al termine della carica delle batterie.

Indicato per tutti i casi in cui necessiti tenere costantemente carica una batteria come ad esempio nel campo antifurto.

E' idoneo inoltre come alimentatore da laboratorio completo di trasformatore L. 21.000

Ordini e informazioni: ditto **LEM - MILANO - via Digione 3 - tel. (02) 49.84.866**

# Semplice alimentatore per AN/TRC-7

Gino Chelazzi jr.

surplus

Durante gli anni passati, si poteva trovare presso alcuni rivenditori surplus un ricetrasmittitore VHF, e attualmente si può trovare nelle contrattazioni private, il quale, pur non avendo una portata molto estesa, era di per se stesso, sia come struttura che come assemblaggio, un gioiello di apparecchio.

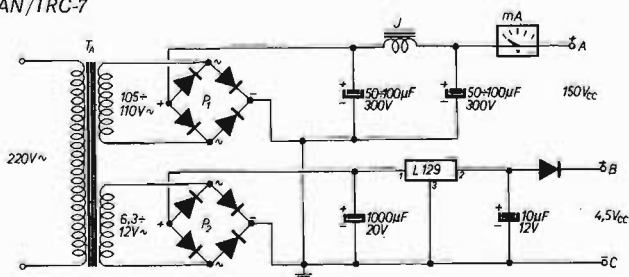
Si tratta del RTX AN/TRC-7, un VHF funzionante in AM, ma che con una modifica semplice può essere trasformato in FM.

Pilotato a quarzo, questo set opera sulle gamme comprese da 102 a 156 MHz (stessa frequenza dello SCR522 e di altri apparati surplus) prefissabili due a due.

L'alimentazione veniva fornita originariamente da una batteria (quanti apparati venivano alimentati da grosse e, purtroppo, costosissime batterie!) da una batteria BA270, di peso non indifferente, la quale forniva tensione sia ai filamenti che alla anodica del TRC-7. Un'altra versione di alimentazione, sempre originale per il TRC-7, era quella di impiegare la batteria nella ricezione e di usare un generatore a manovella nella trasmissione in quanto, assorbendo maggiormente tensione l'apparato durante la trasmissione, avrebbe esaurito più rapidamente la batteria di quanto non lo avesse fatto in ricezione.

Le batterie BA270 non si sono più trovate in commercio, e avrebbero avuto un costo considerevole, data la loro dimensione e il loro impiego. Per fortuna, nei primi tempi, dato che fortunatamente il TRC-7 aveva la stessa batteria del BC1000 (hanno la stessa identica alimentazione), è stato possibile alimentare il TRC-7 con il famoso alimentatore BA-229-A del BC1000, con la sola condizione però di sollevare la piastra di alimentazione, che è interna alla BA-229-A, in cui veniva « incassato » il BC1000, e « infilarla » direttamente sotto al TRC-7, appoggiando il tutto sopra la BA-229-A.

Alimentatore per ricetrasmittitore AN/TRC-7



J impedenza con nucleo in ferro da 500 ÷ 1.000 Ω

mA milliamperometro 300 mA f.s.

P<sub>1</sub> ponte di Graetz 300 V, 800 mA ÷ 1 A

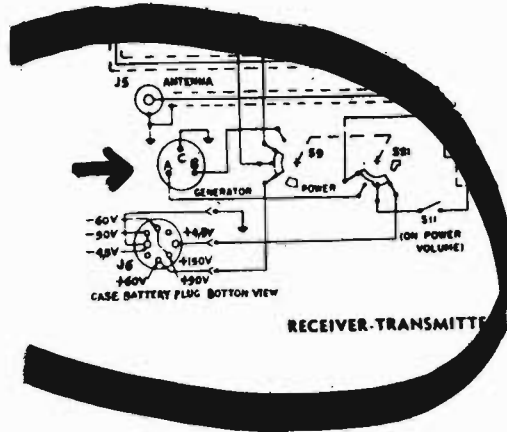
P<sub>2</sub> ponte di Graetz 70 ÷ 100 V, 1,5 A

T<sub>A</sub> trasformatore di alimentazione 150 W

L129 5 V Voltage Regulator (SGS-Ates): alettare per raffreddamento

In seguito è stato pensato di creare un alimentatore, il quale, anche se non ha o non possiede lo zoccolo femmina a spinotti che aveva la BA270, o l'alimentatore BA-229-A, può essere sempre collegato, anche a mezzo di banane femmina, o saldatura diretta e poi ben isolato, fornendo le tensioni e gli amperaggi necessari a far funzionare il TRC-7.

Lo schema dell'alimentatore (direttamente alimentato dalla rete 220 V) è riportato a pagina precedente; le uscite segnate dalle lettere A, B e C devono corrispondere ai punti corrispondenti della presa frontale di alimentazione del TRC-7, collegati allo zoccolo di alimentazione inferiore dello stesso apparecchio, in quanto si tratta di fornire l'alimentazione ai filamenti delle valvole con 4,5 V e la anodica con 150 V (punti A e B). Il punto C, invece, è la massa, comune per ambedue le alimentazioni.



Un ottimo semiconduttore, usato come regolatore di tensione nell'alimentatore, è il tipo L129 della SGS-ATES, e anche se non strettamente necessario, ho voluto porre uno strumento in milliampere per controllare l'assorbimento del TRC-7. L'impedenza J è un surplus originale, e quanti ne avessero necessità per la realizzazione di questo alimentatore, si possono rivolgere a me.

Quindi, concludendo, questo alimentatore, dalle dimensioni ridotte, può sostituire la BA-229-A, montato su un piccolo contenitore, posto di fianco al TRC-7, e collegato visibilmente al RTX a mezzo di un cavetto a tre conduttori. \*\*\*\*\*



## il micro sintonizzatore FM in KIT SNT 78 - FM

facile da cablare e semplice da tarare  
nessuna bobina RF da avvolgere  
perché già stampate sul circuito

frequenza 88÷104 MHz  
alimentazione 12÷15 Vcc  
sintonia a varicap con potenziometro multigiri  
filtro ceramico per una migliore selettività  
squelch regolabile per silenziare  
indicatore di sintonia a LED

tutto su un circuito stampato di appena 90×40 mm.  
L. 15.900+ s.p. in vendita presso: STRADA  
Via del Santuario 33 - 20090 Limto (MI) tel. 9046878



# Una stazione completa

per la ricezione delle bande spaziali  
136 ÷ 138 MHz e 1680 ÷ 1698 MHz

*professor Waltèr Medri*

*(segue dal n. 7/78)*

## Conclusioni

Vediamo in chiusura del progetto le considerazioni ulteriori che si possono fare su ogni sezione descritta.

Riguardo la macchina fotografica, mi rivolgo ai più indecisi per dire che il problema della fotografia in sé non deve spaventare, in quanto chi è completamente a digiuno di nozioni pratiche può ugualmente ottenere bellissime fotografie APT, purché tenga presente i suggerimenti dati su **cq 7/78** per effettuare la corretta inquadratura dello schermo del display e per ottenere un'ottima messa a fuoco della traccia luminosa sul fotogramma. E' chiaro che la qualità della fotografia APT dipende anche in gran parte dal buon funzionamento dell'intero apparato di ricezione, ma in questo senso, amici, la soddisfazione è ancora maggiore, perché in definitiva un'ottima foto APT è sempre la conferma più eloquente che tutta l'apparecchiatura funziona perfettamente ed è stata messa a punto nel migliore dei modi. La migliore messa a punto della macchina fotografica si ha quando ogni fotografia APT riempie tutto il fotogramma senza tuttavia andare oltre i bordi esterni e quando la traccia luminosa del display appare sul vetrino smerigliato di controllo (vedi **cq 7/78**) o sul piano del mirino, più nitida e fine possibile.

A chi ha scelto una macchina fotografica con negativo, posso dire che la pellicola con la quale ho ottenuto i migliori risultati (sia nel formato 6 × 6 che nel formato 24 × 36) è la ILFORD HP 4 e HP 5, entrambe facilmente reperibili in tutti i negozi più forniti di materiale fotografico.

A tutti vorrei inoltre suggerire un ottimo sistema per analizzare le foto dal negativo già sviluppato.

Specie chi non è attrezzato in casa per l'ingrandimento e la stampa del negativo può trovare difficoltà ad analizzare subito il negativo e il tempo richiesto dal fotografo per la sua stampa può sembrare troppo lungo per una analisi tempestiva della situazione meteorologica.

Un buon metodo per visionare le foto APT dopo l'asciugatura del negativo già sviluppato, è quello di proiettare il negativo sul muro di una stanza con un semplice ed economico proiettore per diapositive.

Con il proiettore si può ottenere l'ingrandimento che si vuole e le immagini risultano molto suggestive e particolareggiate.

Chi invece ha scelto una macchina fotografica di tipo Polaroid e vuole ottenere ottimi ingrandimenti, deve impiegare il caricatore della Polaroid tipo 665, in quanto questo caricatore permette di ottenere sia le normali otto foto in positivo che altrettanti negativi 7 × 7 di ottima qualità, coi quali si possono ricavare ingrandimenti e immagini di molto effetto.

Inoltre, raccomando a coloro che hanno optato per la Polaroid di impiegare una fotocamera EE 100 o un EE 66, in quanto queste fotocamere, pur essendo di tipo economico, sono in grado di dare risultati molto buoni.

Per i più esigenti ci sono però anche le fotocamere Polaroid di tipo professionale o semiprofessionale.

Le figure 1, 2 e 3, infatti, mostrano alcuni modelli di queste fotocamere studiati appositamente per fotografie ravvicinate e per riprese di oscillogrammi da oscilloscopio e la figura 4 evidenzia l'equipaggiamento Polaroid della Philips, utilizzato nella nostra « Stazione Sperimentale APT » della « già » Scuola Tecnica Professionale di Lugo.



figura 1

Fotocamera C-50 Polaroid della TEKTRONIX studiata appositamente per gli oscilloscopi della serie 7000.

Si tratta di una manifica fotocamera adatta anche per foto APT e viene costruita nelle due edizioni: C-50 con lenti  $f/1,9 - 1 : 0,7$  e C-51 con lenti  $f/1,2 - 1 : 0,5$ .

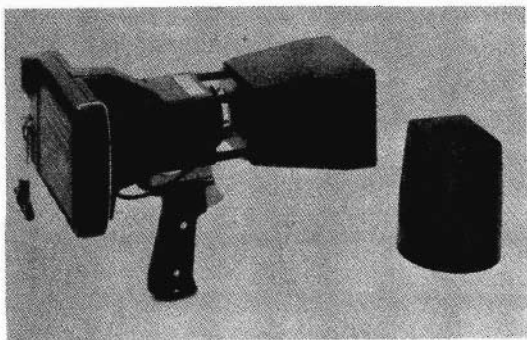


figura 2

Fotocamera CR-9 della Polaroid appositamente studiata per la ripresa di oscillogrammi da oscilloscopio. La CR-9 può venire impiegata anche per foto APT, il suo obiettivo ha le seguenti caratteristiche: lunghezza focale 70 mm,  $F = 1:5,6$  a  $1:45$ , fuoco fisso e possibilità di posa « B ».

figura 3

Fotocamera PM 9380 della Philips con obiettivo da 75 mm di focale. L'obiettivo ha una eccellente profondità di campo e la distanza lente-oggetto non è critica. Anche questa fotocamera può venire impiegata per foto APT come dimostra la figura 4.

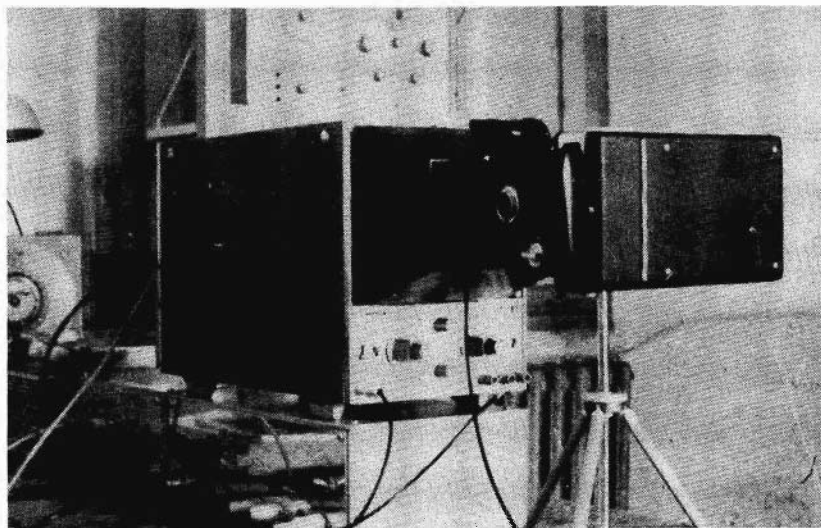
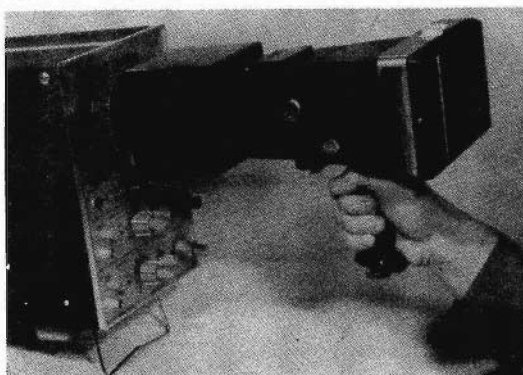


figura 4

Esempio di applicazione della fotocamera Polaroid della Philips nella nostra Stazione Sperimentale APT presso la Scuola Tecnica Professionale di Lugo.

Voglio però subito chiarire che, pur avendo ottenuto ottimi risultati, questi non si possono giudicare apprezzabilmente migliori di quelli ottenuti con una semplice EE 66 o una EE 100, corredate con lente addizionale da 2 o 3 diottrie.

Procedendo a ritroso nell'esame delle sezioni dell'apparato APT incontriamo ora il display, sul quale per la verità, non ho molto da dire più di quanto ho già detto nei miei articoli precedenti.

Posso dire che gli schemi pubblicati su **cq** 3/77 e 7/77 per realizzare un display TV sono di facile costruzione e sono quanto di più aggiornato ci possa essere in materia di display APT.

Inoltre posso confermare che questi schemi non contengono errori ad eccezione del condensatore da 22  $\mu$ F che trovasi all'ingresso del transistor amplificatore video, BF237 (vedi figura 2, **cq** 7/77) il quale risulta disegnato con polarità invertite.

Il display può considerarsi perfettamente messo a punto, quando il puntino formato dal pannello elettronico traccia una linea luminosa sullo schermo al giungere di ogni impulso di sincronismo dal sincronizzatore e quando la linea luminosa risulta più sottile possibile (vedi regolazione elettrica del fuoco sul display) e della lunghezza desiderata.

Si è verificato a volte che la scansione del display perdesse a intervalli irregolari degli impulsi di sincronismo, in questi casi è stato sufficiente sostituire l'integrato 74121 difettoso e tutto è andato a posto.

Anche la scansione verticale deve avvenire nel tempo giusto, in caso contrario occorre modificare il valore totale formato dalle resistenze da 22 M $\Omega$ , procedendo sperimentalmente finché si è trovato il tempo di scansione desiderato.

Dal display ora passiamo al sincronizzatore n. 1 e n. 2.

A proposito di questi due circuiti descritti su **cq** 3/78 e 5/78, vorrei dire a chi avesse riscontrato o a chi dovesse riscontrare, per caratteristiche differenti del display, un segnale video di insufficiente ampiezza per una buona foto, che è sufficiente aggiungere tra lo stadio « filtro sottoportante » formato dal 741 e lo stadio « emitter-follower » formato dal transistor BC109, un altro stadio realizzato con un BC109 con uscita di collettore. Posso anche dirvi che gli schemi dei due sincronizzatori descritti non contengono errori e sono quanto di più aggiornato ci possa essere nella sincronizzazione attualmente, anche se non si può escludere in un prossimo futuro un'ulteriore evoluzione di questi due sincronizzatori.

Si tenga presente che il sincronizzatore può considerarsi perfettamente messo a punto quando risultano perfettamente allineate le righe sullo schermo e ciò è possibile osservarlo dalla foto, in quanto un'immagine non sincronizzata appare nella fotografia come un'immagine TV che presenti la perdita del sincronismo orizzontale.

Dal sincronizzatore ora passiamo al registratore e diciamo subito che se ne può fare anche a meno, e questo l'ho detto anche altre volte, perché il segnale APT proveniente dal ricevitore può essere inviato anche direttamente al sincronizzatore ed essere convertito in diretta dallo spazio.

A parte le svariate comodità che offre un segnale APT registrato, voglio precisare che la conversione in diretta evita quei disturbi caratteristici sulla foto dovuti in gran parte a nastri e registratori di tipo economico.

Si tenga presente che sovente si può riscontrare più differenza tra un nastro poco buono e un nastro professionale, che tra un registratore economico e un registratore di tipo professionale.

Nastri con i quali ho ottenuto i migliori risultati anche con registratori di tipo economico sono: il BASF LPR 35, il BASF LP 35, il TDK LB 1800 e il TDK L 1800.

Passiamo ora al ricevitore ovvero a quella parte dell'apparato ricevente che comprende il discriminatore FM.

Si tratta ovviamente dell'ormai noto BC603, il quale, pur vecchiotto, si presta ancora a meraviglia per la ricezione APT e APT/WEFAX.

Vorrei precisare che il BC603, dopo essere stato alimentato in alternata, può venire impiegato anche senza alcuna modifica ad eccezione del prelievo del segnale video dai terminali del potenziometro di volume.

Chi però desidera sfruttare appieno le sue caratteristiche, dovrà apportarvi le modifiche suggerite su **cq** 4/76, nella cui descrizione troverà anche un valido circuito di alimentazione in alternata.

Purtroppo in quell'articolo sfuggirono alcuni errori di stampa fortunatamente intuitivi, ma che ora colgo l'occasione per precisare.

A pagina 648, ad esempio, la 14ª riga dall'alto va letta così: « sul n. 3 dava al n. 5 e quello che prima andava sul n. 5 vada sul n. 3 ».

Inoltre i riferimenti alle figure che si trovano nella 20ª e 21ª riga sempre dall'alto, vanno così letti: « vedi figura 3 e figura 4b ».

Infine, il riferimento alla figura 2 che appare nella terzultima riga dal basso (sempre nella stessa pagina), va riferito invece alla figura 3.

Nel medesimo articolo viene pubblicato anche il circuito detto di « scatto », utilissimo nella ricezione senza operatore e soprattutto ora con il METEOSAT 1 in orbita.

Il METEOSAT, infatti, interrompe la portante tra una foto e l'altra e il circuito di scatto serve a meraviglia per fare partire il registratore soltanto in presenza delle foto trasmesse.

Inoltre, prima di concludere sul ricevitore, voglio mettervi in guardia sul fatto che molti BC603 surplus risultano sensibilmente starati. Vi invito quindi a controllare la taratura del ricevitore, in particolare quella del discriminatore prima del suo uso nella ricezione APT.

Dal ricevitore passiamo ai due convertitori per la conversione delle bande spaziali  $136 \div 138$  MHz e  $1680 \div 1698$  MHz.

Il convertitore per la banda VHF  $136 \div 138$  MHz è l'ormai classico convertitore a sintonia continua realizzato su un sintonizzatore UHF della Philips e da me più volte presentato in varie sue edizioni e aggiornamenti. Purtroppo ogni volta che l'ho presentato sono sfuggiti degli errori di stampa che ne hanno resa incerta la sua realizzazione e a volte impossibile il suo funzionamento.

Tra i diversi circuiti quello che ritengo più valido e aggiornato è quello proposto a pagina 1857, **cq** 12/75.

Anche in quell'occasione si sono verificati però alcuni errori di trascrizione nell'elenco dei componenti ed è questa la ragione per la quale sul bollettino **tecniche avanzate** n. 4/78 troverete l'elenco corretto dei suoi componenti.

Per quanto riguarda lo schema elettrico l'unico errore sfuggito al disegnatore consiste nel non avere collegato il « gate » del transistor mosfet con il lato caldo della bobina « L<sub>2</sub> » nel suo punto di incrocio; il resto dello schema del convertitore è corretto.

Mi rendo conto però che la realizzazione di questo convertitore può non essere alla portata di tutti (per esperienza e strumentazione) perciò vi dirò che di recente ho avuto occasione di provare il convertitore AC2/SAT della ditta S.T.E. di MILANO - via Maniago 15 e di esserne rimasto molto soddisfatto soprattutto per l'ottimo rapporto segnale/rumore e per il basso tasso di intermodulazione presentato.

Inoltre, posso dirvi che se questo convertitore viene collocato in prossimità dell'antenna si può avere un'ottima ricezione anche senza il preamplificatore d'antenna previsto dal progetto.



Dopo anche quest'ultimo suggerimento sull'impiego del convertitore VHF, passiamo al convertitore SHF per la banda  $1680 \div 1698$  MHz, il quale si presenta tutt'oggi un progetto validissimo e unico nel suo genere. Dico questo anche con una punta di orgoglio personale, forse per compensare in qualche modo la fatica che questo convertitore mi è costata.

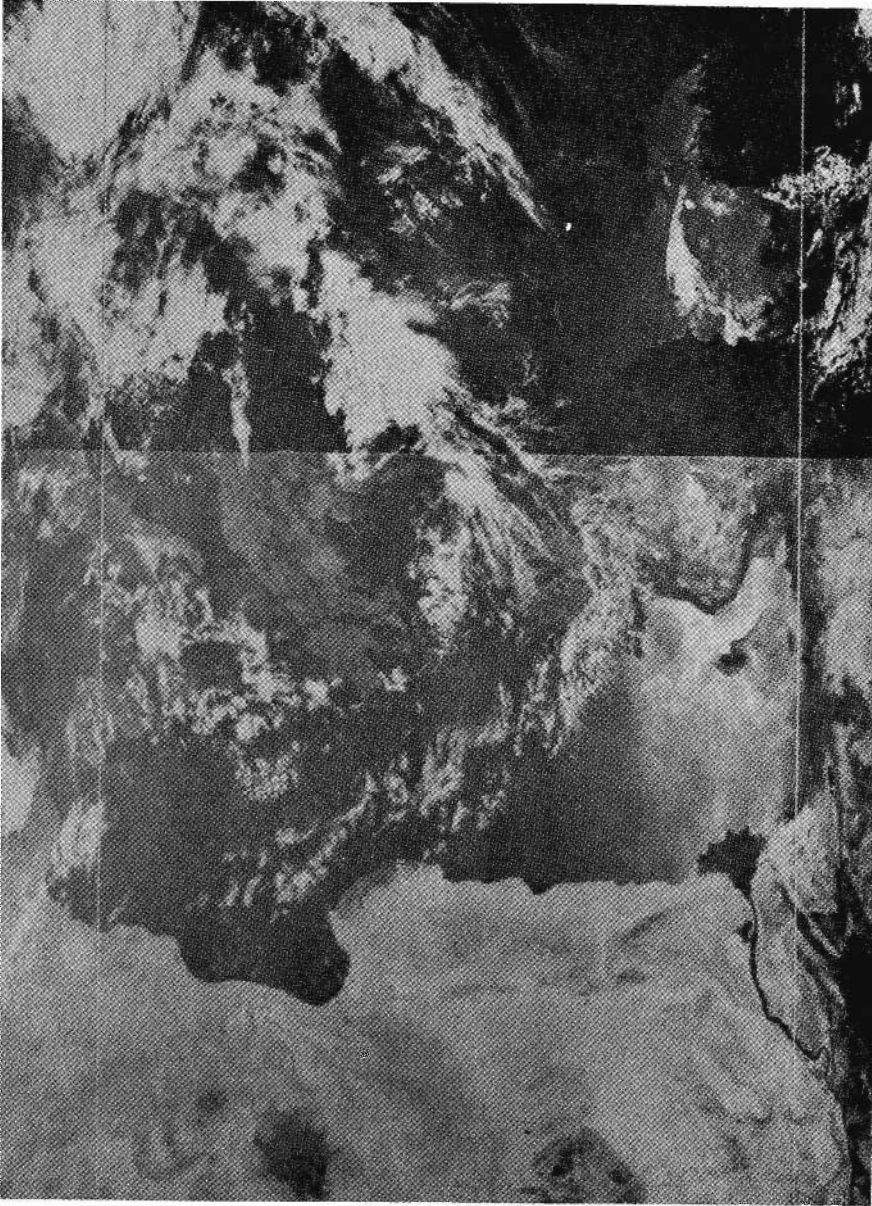


figura 5

Immagine VHRR ad alta definizione ricevuta sulla frequenza di 1697,5 MHz. In basso si nota distintamente la costa settentrionale Africana, il delta del Nilo e parte del Mar Rosso. A destra, circa a metà, si nota la Turchia, l'isola di Cipro e più in alto il Mar Nero. L'Italia si intravede sotto uno strato di nubi, sulla sinistra e circa a metà si nota distintamente la Grecia.

Per immaginare gli scogli che ho dovuto superare nell'impostazione del progetto e nella ricerca perseverante del risultato, si pensi ad esempio quanta poca letteratura esiste riguardo la ricezione oltre i 1.300 MHz, specie al tempo in cui realizzai il progetto.

Oggi posso dirvi che questo convertitore (pubblicato su **cq** 2/76) è tuttora in funzione e mi ha permesso di essere tra le prime stazioni riceventi APT a captare le fotografie del METEOSAT 1, subito dopo il 9 dicembre 1977 data in cui iniziarono le sue prime trasmissioni sperimentali di messa a punto.

Unica modifica apportata successivamente al circuito elettrico è stata la sostituzione dell'oscillatore locale autoscillante con un oscillatore locale quarzato per migliorare il rapporto segnale/rumore e la sua stabilità in frequenza.

Vi dico anche che attualmente sto sperimentando nuovi circuiti sia per quanto riguarda il preamplificatore che il mixer, ma per ora torniamo al nostro convertitore e alle ragioni per le quali vi è stato presentato, i nuovi circuiti spero di potervi presentare al più presto.

Come già detto altre volte, in banda « S » vengono trasmesse le immagini ad alta definizione dai satelliti NOAA e TIROS, nonché le immagini APT/WEFAX ritrasmesse dai satelliti tipo **SMS, GOES e METEOSAT**.

Le figure 5 e 6 mostrano infatti due immagini ad alta definizione (VHRR) ricevute su 1697,5 MHz dai satelliti NOAA e la figura 7 mostra l'immagine di prova dell'E.S.A. (European Space Agency) ricevuta su 1694,5 MHz dal satellite METEOSAT 1.



figura 6

Immagine VHRR ad alta definizione ricevuta sulla frequenza di 1697,5 MHz.

Si tratta di un'immagine ripresa nello spettro del visibile come quella di figura 5 e si nota in alto al centro la penisola Scandinava e il Golfo di Borna e quello di Finlandia, quasi completamente coperto da ghiaccio. Anche la catena montagnosa che dà sul Mar di Norvegia è visibilmente coperta di ghiaccio e neve.

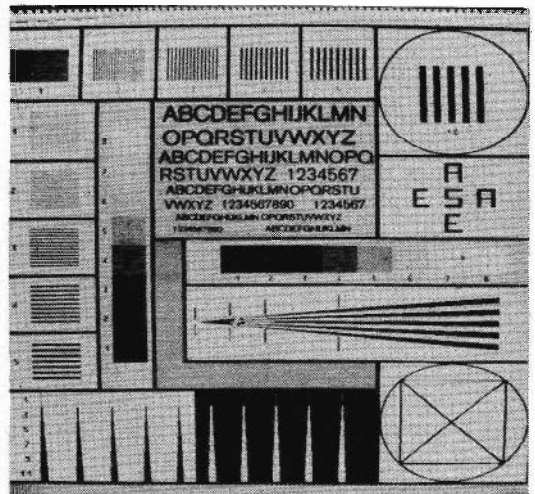


figura 7

Immagine di prova o monoscopia dell'E.S.A. ricevuta sulla frequenza di 1694,5 MHz.

Questa immagine viene trasmessa puntualmente ogni giorno alle ore 14,54 GMT, circa, in chiusura delle immagini che danno la situazione meteorologica delle ore 14,00. L'immagine di prova è utile soprattutto per controllare la giusta regolazione del contrasto e della luminosità sul display.

Poiché le immagini APT/WEFAX vengono trasmesse con il solito standard APT impiegato già da tempo dai satelliti della banda VHF (vedi particolari sul Bollettino **tecniche avanzate** n. 3/78), ora vi parlerò soltanto del metodo di decodifica per il segnale VHRR trasmesso attualmente sia dal satellite NOAA 4 che NOAA 5.

La trasmissione delle immagini VHRR avviene sulla frequenza di 1697,5 MHz con 5 W di potenza (EIRP = 37 dB) e il segnale modulato è sostanzialmente diverso da quello APT.

Infatti, le caratteristiche particolari del segnale VHRR richiedono ad esempio una larghezza di banda del ricevitore di circa 1 MHz contro i 50 ÷ 80 kHz di larghezza di banda del BC603.

Quindi per ricevere il segnale VHRR l'impianto di ricezione cambia completamente dal convertitore VHF in poi, poiché è necessario fare seguire al convertitore VHF una catena di media frequenza avente una larghezza di banda di 1 MHz e un guadagno dai 60 ai 100 dB.

Personalmente ho impiegato una catena di media frequenza accordata su 63 MHz e avente un guadagno di circa 100 dB.

Si tratta di una media frequenza prelevata dal complesso surplus AN/ARN 21, il quale apparato originariamente copre la banda 962 ÷ 1213 MHz.

Unica modifica al convertitore per ottenere i 63 MHz di conversione è stata la maggiore spaziatura delle quattro spire che formano la bobina  $L_4$  dell'oscillatore locale.

Per quanto riguarda la media, posso dirvi che quasi tutte le catene di media frequenza dei vari « transponder » del surplus vanno bene come pure quelle di molti complessi radar, unica modifica da apportare però in ogni caso è la sostituzione dello stadio rivelatore in AM con uno stadio rivelatore FM. La figura 8 mostra lo schema di principio di uno stadio rivelatore FM basato sul funzionamento del discriminatore di fase, le induttanze  $L_1$  e  $L_2$  vanno accordate sulla frequenza della media frequenza adottata.

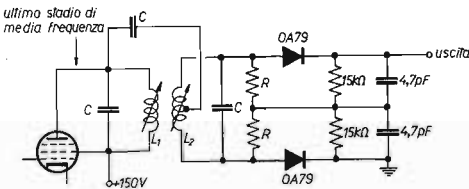


figura 8

Discriminatore FM per rivelare il segnale VHRR presente sull'ultimo stadio di media frequenza del ricevitore. Per una corretta messa a punto del circuito consiglio l'uso di un generatore sweep e l'oscilloscopio per rilevarne la forma d'onda a « S » coricata. C e R vanno dimensionati secondo la frequenza di media.

Il segnale rivelato in FM contiene due sottoportanti a loro volta modulate in FM dal segnale video del radiometro ad alta definizione.

Le frequenze delle due sottoportanti sono 99 kHz e 249 kHz e su entrambe sono presenti le immagini a luce diurna e all'infrarosso.

Lo schema elettrico di figura 9 mostra il discriminatore FM basato sul principio del Phase Locked Loop, valido per rivelare ciascuna sottoportante.

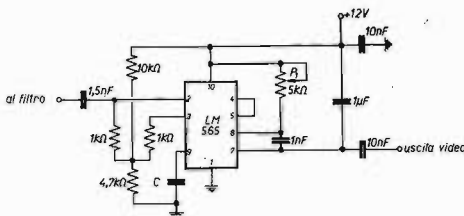


figura 9

Discriminatore Phase Locked Loop per la rivelazione delle due sottoportanti presenti all'uscita del discriminatore FM di figura 8. C 100 pF per 99 kHz; C 33 pF per 249 kHz.

Inoltre la figura 10 mostra lo schema a blocchi completo dell'intera apparecchiatura ricevente per segnali VHRR che potrà esservi di guida per inquadrare meglio quanto ho già detto fino ad ora (VHRR = Very High Resolution Radiometer).

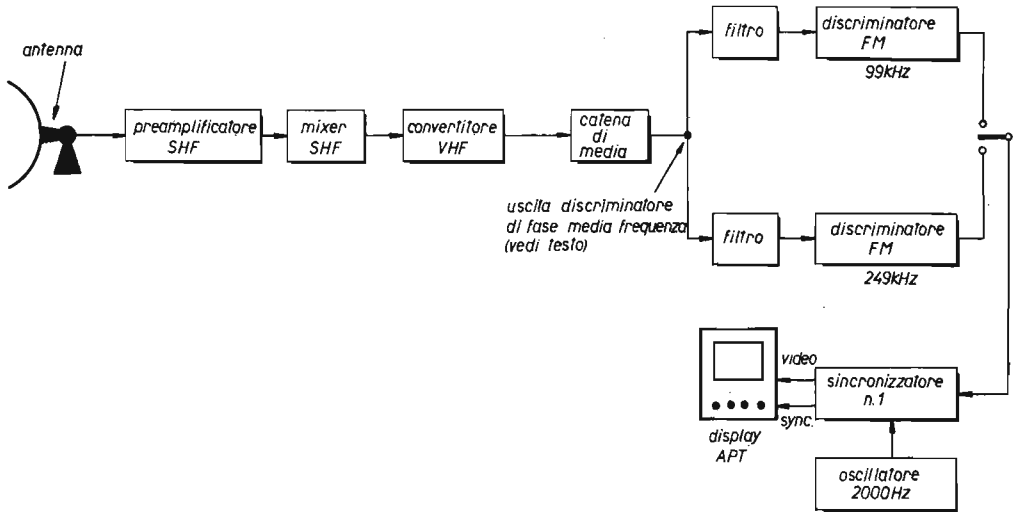


figura 10

Schema a blocchi dell'intero apparato ricevente per le immagini VHRR, trasmesse sulla frequenza di 1697,5 MHz.

Si tenga presente nella realizzazione dei due filtri passa basso (o passa banda) posti all'ingresso dei due discriminatori Phase Locked Loop, che la massima deviazione in frequenza della modulazione video sulla sottoportante è di 2,4 kHz e che nella fase di regolazione dei trimmer  $P_1$  su ciascun discriminatore, ogni trimmer va regolato per una frequenza di oscillazione pari a quella della sottoportante che si vuole rivelare (ad esempio 99 o 249 kHz).

Il segnale ricavato all'uscita di ciascun discriminatore FM non è altro che una componente video assai simile a quella trasmessa in banda VHF dai satelliti APT, ma che a differenza della componente APT, la componente video VHRR richiede una larghezza di banda di 35 kHz.

In altri termini, trattandosi di immagini ad alta definizione, le loro componenti video comprendono frequenze molto più alte di quelle APT e pertanto il segnale video VHRR non può venire registrato su un registratore comune se non si vuole perdere notevolmente in definizione.

Non potendo quindi registrare il segnale, si deve ricorrere alla conversione in diretta dallo spazio, inviando il segnale video direttamente al sincronizzatore come dimostra lo schema a blocchi di figura 10.

Il display va portato a una frequenza di scansione di  $6,6\bar{6}$  Hz, pari cioè a 400 linee al minuto e tale deve essere anche la frequenza degli impulsi di sincronismo provenienti dal sincronizzatore.

Per il sincronismo delle immagini VHRR è valido il Sincronizzatore n. 1; inviando al suo ingresso video la componente video ricavata da uno dei due discriminatori Phase Locked Loop e al suo ingresso « 2000 Hz » direttamente i 2000 Hz prodotti dal circuito quarzato di figura 5, pagina 520, cq 3/78.

Gli impulsi a  $6,6 \overline{6}$  Hz si otterranno dall'uscita 0,3 Hz dopo avere collegato il relativo integrato 7492 per una divisione per « 3 », anziché per « 6 » (vedi **cq** 6/72 a pagina 833), e dopo avere sfilato dallo zoccolo il 7490 che precede il 7492 in oggetto e fatto un ponticello tra i piedini « 14 » e « 11 » dello zoccolo.

Dopo quest'ultimo intervento la frequenza di 2000 Hz risulterà divisa esattamente per « 3000 volte » e l'uscita risulterà di 6,6 Hz come richiesto dallo standard VHRR.

Sezione per sezione siamo giunti ora all'antenna e vediamo subito quali considerazioni si possono fare anche su questa importante sezione dell'impianto ricevente.

Le antenne proposte per la banda VHF sono due, quella a dipoli incrociati (6 + 6) elementi e quella a Turnstile a due pannelli incrociati.

La Turnstile ha un guadagno molto più basso della Yagi a (6 + 6) elementi, ma in compenso permette una buona ricezione senza inseguire il satellite con l'antenna, per contro la Yagi con il suo elevato guadagno permette un'ottima ricezione di tutte le orbite, ma richiede di essere puntata costantemente verso il satellite.

Con la Turnstile è necessario un ottimo preamplificatore d'antenna avente una figura di rumore non superiore a 1,8 dB, mentre con la Yagi la questione preamplificatore è meno critica per il maggior segnale in uscita. Credo non vi sia altro da dire sulle antenne VHF oltre quello già detto anche su **cq** 8/75, andate tranquilli, non sono sfuggiti errori di stampa e potete quindi realizzarle con sicurezza.

Non si creda neppure un errore il fatto che nella Yagi il secondo direttore è più lungo del primo, in quanto questa è una spiccata caratteristica propria dell'antenna in oggetto.

Passiamo ora alla banda « S » per la quale l'antenna proposta nel progetto consiste in un gruppo di tre elicoidi di dieci spire ciascuno e accoppiati in fase.

Riguardo questa antenna posso dire soltanto che alcuni mi hanno scritto lamentando la sua scarsa efficienza.

Devo riconoscere che mettere in fase su una frequenza centrale di 1689 MHz tre antenne per il massimo guadagno non è cosa facile e tanto meno alla portata di tutti e per questo devo dire che se vi trovate di fronte a problemi di fase non corretta è da preferire due soli elicoidi ben accoppiati o addirittura anche uno soltanto.

Si tenga presente che con il convertitore del progetto, se messo a punto perfettamente, è possibile una buona ricezione anche con un guadagno d'antenna di soli  $18 \div 20$  dB.

A chi vuole aggirare l'ostacolo delle difficoltà di messa in fase delle antenne consiglio di orientarsi verso l'antenna a parabola, l'unica in questo caso a garantire un elevato guadagno senza difficoltà alcuna di messa a punto.

Personalmente già da tempo sto impiegando oltre quella a tre elicoidi anche un'antenna a parabola (vedi figura 11).

Il diametro è di circa un metro e l'illuminatore è lo stesso illuminatore descritto su **cq** 8/75 a pagina 1200 e posso dirvi che i risultati ottenuti sono ottimi e le difficoltà di realizzazione molto inferiori a quelle incontrate nella realizzazione dei tre elicoidi.

Si tratta dell'ottima parabola in alluminio leggero della ditta TEKNO TELECOM, via dell'Industria, 5 - S. LAZZARO DI SAVENA (BO) - ☎ 456148.

Coloro che fossero interessati a questo tipo di parabola possono telefonare in ditta nelle ore d'ufficio e chiedere dell'Ing. GRAZIANO NANNI, il quale vi darà tutte le delucidazioni tecniche possibili.



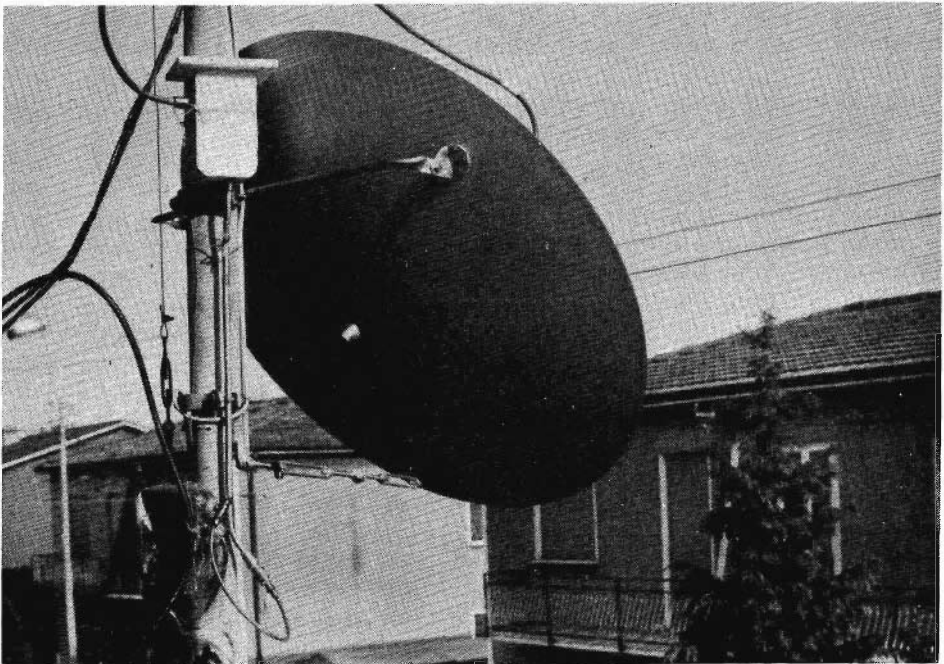
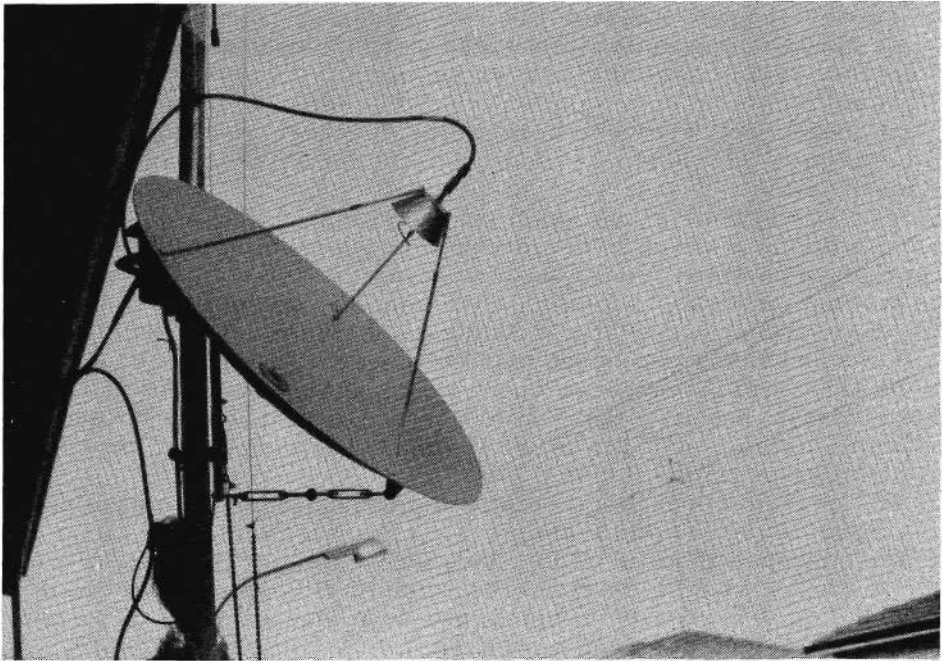


figura 11

*Antenna a parabola da me impiegata per la ricezione in banda « S ».  
Raccomando di fare attenzione nella scelta della parabola perché una parabola mal fatta, ad esempio di due metri, potrebbe rendere meno di una parabola ben fatta di un metro.*

Ripeto, la messa a punto di questa antenna è estremamente facile e la distanza focale dell'illuminatore può essere calcolata a tavolino con la seguente formula pratica:

$$F = \frac{D}{16 \times d}$$

Il significato di « F », « D » e « d » in centimetri, lo potete vedere dalla figura 12.

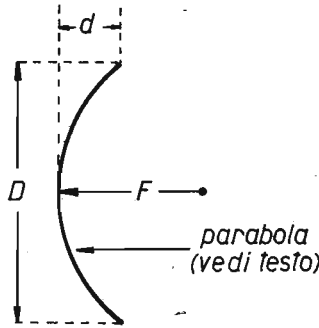


figura 12

\* \* \*

Siamo così giunti alla fine di questo lungo e articolato progetto che non è stato e non ha voluto essere soltanto una pietra fondamentale e una esposizione particolareggiata delle sezioni necessarie a comporre una efficiente stazione ricevente per satelliti meteorologici, ma anche una proposta concreta per tutti, ad esplorare una frontiera nuova della radiocomunicazione amatoriale piena di soddisfazioni e di prestigio.

A presto, amici, un arrivederci a tutti con l'APT! \*\*\*\*\*

in PUGLIA la  
ditta LACE è  
sinonimo di  
PROFESSIONALITA' NELLE  
TELECOMUNICAZIONI

gamma completa di apparecchiature per FM  
**TRASMETTITORI - LINEARI - ANTENNE  
ACCESSORI**

ecco alcuni esempi:

<b>LACE</b> - 15 output 15 W	<b>L. 487.000</b>
<b>A N T E N N E</b>	
<b>LACE Dip 1</b> 3 dB 180°	<b>L. 41.000</b>
<b>LACE Dip 2</b> 6 dB 180°	<b>L. 98.000</b>
<b>LACE Dip 4</b> 9 dB 180°	<b>L. 238.000</b>
<b>LACE Super turn-steil</b> (4 piani) 9 dB circ.	<b>L. 446.000</b>

Assistenza rapida e qualificata  
Richiedeteci maggiori dettagli  
e catalogo

**Ditta La.C.E. dell'ing. FASANO RAFFAELE**  
via Baccarini 15 - 70056 MOLFETTA (BA) - ☎ 080-910584

# Lo stabilizzatore shunt

Fabio Bonadio

Gli stabilizzatori elettronici a bassa tensione che utilizzano esclusivamente transistori e altri dispositivi solid-state si dividono principalmente in due categorie: gli stabilizzatori « in serie » e quelli « in parallelo ».

Dei primi se ne è parlato diffusamente, su queste stesse pagine di **cq** se ne trovano di tutti i tipi e per tutti i gusti, sono noti anche ai bambini e persino gli integrati regolatori di tensione (L005, L123, etc.) funzionano in questo modo.

Brevemente, essi sono realizzati con un transistor di potenza inserito nel percorso della corrente alimentatrice; in pratica una resistenza variabile posta in serie all'assorbimento (la  $R_B$  di figura 1).

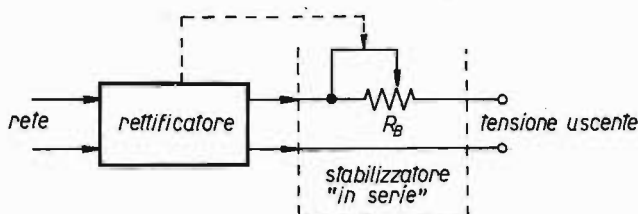


figura 1

Dei secondi, invece, si sa poco o nulla. Non si pensi però che lo stabilizzatore « in parallelo » o shunt che dir si voglia sia una curiosità da laboratorio; questo dispositivo, al contrario, è stato oggetto di studi serissimi specialmente da parte della NASA che lo ha impiegato sulle capsule « Apollo » e in molte altre apparecchiature di tipo spaziale al posto di quelli serie specialmente per quanto riguarda le apparecchiature funzionanti a bassa tensione (3 ÷ 6 V) e con forti assorbimenti di corrente (4 ÷ 6 A o più).

Perché? Beh, perché gli stabilizzatori shunt rispetto a quelli serie, ottengono i medesimi fattori di regolazione pur impiegando un minore numero di parti, il che per la NASA voleva dire un minor peso del complesso e una minore possibilità di guasti: per lo sperimentatore, invece, può voler dire una spesa minore per un identico risultato.

Finite le premesse d'obbligo, esaminiamo il funzionamento dello stabilizzatore « in parallelo »: questi funziona secondo il principio dello shunt o, più precisamente, osservando la figura 2, notiamo che la resistenza  $R_A$  è posta in serie al carico ed è fissa, mentre lo stabilizzatore è rappresentato da  $R_B$ , variabile.

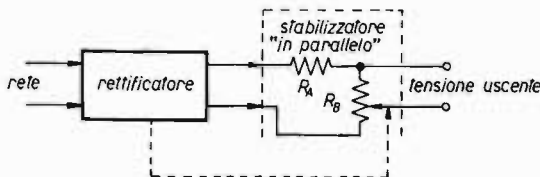


figura 2

Quando una sovratensione si presenta all'uscita, nel caso dello stabilizzatore serie abbiamo un repentino aumento della  $R_B$  che ristabilisce le condizioni di lavoro, tensione e corrente, scelte a priori.

Ove si verifichi il medesimo fenomeno, lo stabilizzatore shunt reagisce riducendo la propria resistenza in modo da produrre una caduta di tensione superiore ai capi della  $R_A$ . In tal modo, all'uscita del dispositivo si ha comunque una riduzione nel picco transitorio o ricorrente, o nel « plateau » proporzionale al fenomeno che disturba. Esaminiamo lo schema di figura 3: è questo un circuito che prevede forti assorbimenti a basse tensioni: correnti che possono salire fino a 6 A con una gamma di tensioni comprese tra 3 e 9 V all'uscita.

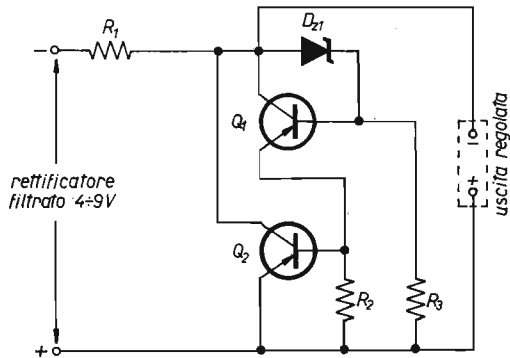


figura 3

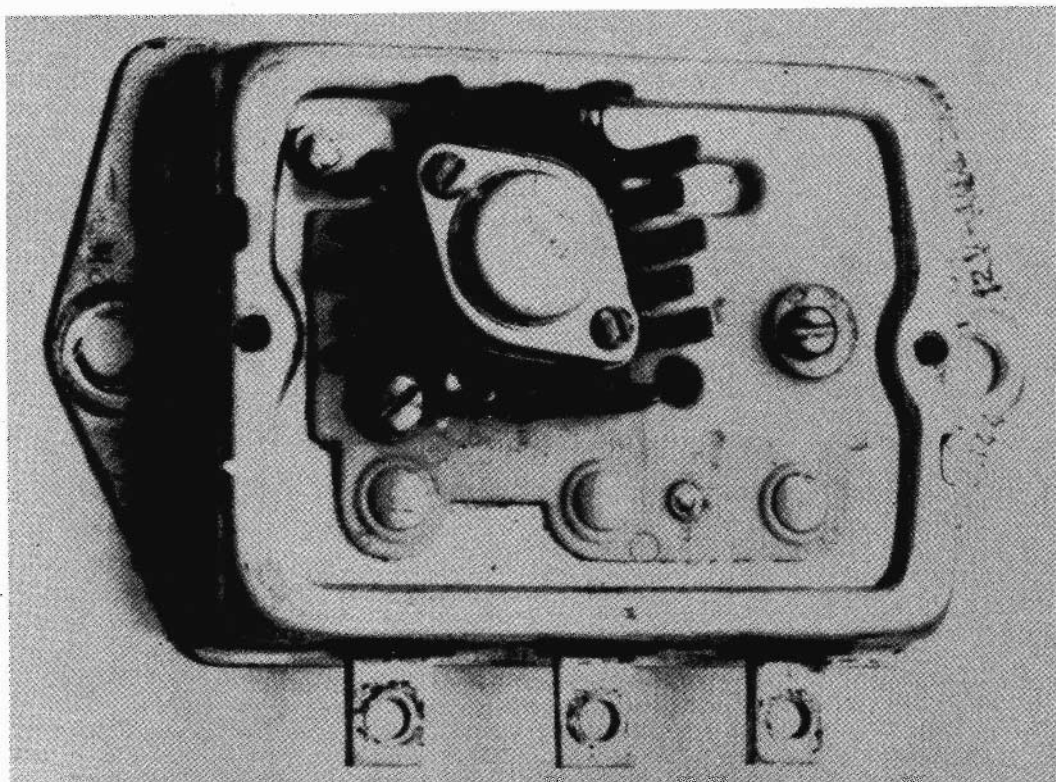
Di base, in un certo senso, il funzionamento « rassomiglia » a quello dello stabilizzatore serie, eccettuato il fatto che la caduta di tensione avviene ai capi della  $R_1$ , fissa; l'elemento che provoca tale caduta di tensione è  $Q_2$ , transistore di forte potenza tipo ADZ12 o similare.

Il complesso che regola la conduzione di  $Q_2$  è formato da  $Q_1$ ,  $R_2$ ,  $D_1$ ,  $R_3$ . I due ultimi componenti regolano la polarizzazione del transistor pilota. Se la tensione di alimentazione decresce, la corrente di base di  $Q_1$  cala e riduce in proporzione la corrente collettore-emettitore dello stesso transistor, in tal modo decresce anche la corrente di polarizzazione di  $Q_2$ . Appena  $Q_2$  conduce « meno », cala l'assorbimento della resistenza variabile rappresentata dal transistor, e cala di converso la caduta di tensione ai capi di  $R_1$ . Ne risulta una maggiore tensione presente ai capi d'uscita. Se la tensione cresce, avviene naturalmente l'inverso.

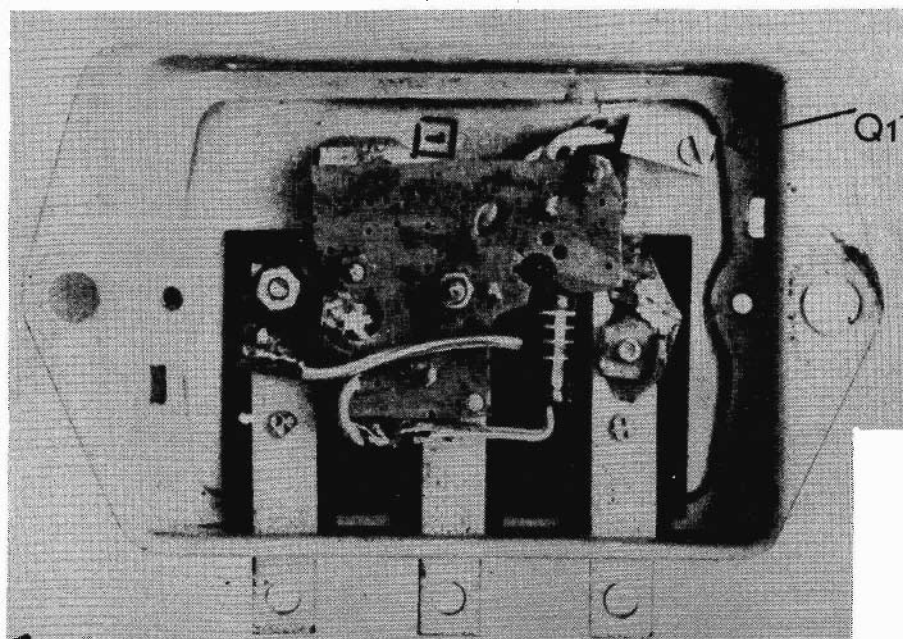
Un transitorio elevato di tensione, proveniente dal rettificatore di ingresso, fa « crollare » la resistenza interna dello « zener », e provoca un repentino aumento della corrente che attraversa  $Q_1$  e  $Q_2$ . Il tempo d'intervento del sistema è migliore di un cinquantamillesimo di secondo, davvero buono, utile per ogni applicazione, anche critica.

In genere, ciascun circuito ha propri valori, proprie costanti in gioco che risultano tipiche e spesso critiche. In questo apparecchio, fermo restando il modello di transistore, è necessario variare caso per caso il valore delle resistenze  $R_1$  -  $R_2$  -  $R_3$  nonché la tensione del  $D_1$ . Alcuni valori da usare sono riportati nella seguente tabella:

tensione in uscita (V)	$R_1$ (5 W) ( $\Omega$ )	$R_2$ (1 W) ( $\Omega$ )	$R_3$ (1 W) ( $\Omega$ )	$D_{21}$
3	3	160	470	3 diodi 0A211 in serie
4,5	5	180	470	3,3 V zener da 1 W
6	5	180	470	4,7 V zener da 1 W
9	5	180	470	6,3 V zener da 1 W



Il prototipo visto da sopra; si nota il Q<sub>2</sub> con dissipatore.



Il prototipo delle fotografie è stato da me realizzato usando come supporto un ex-regolatore di tensione per auto, il Q<sub>2</sub> è un modello recuperato da schede e montato su di un dissipatore a ragno (se la corrente richiesta è forte è meglio prevederne uno alettato più grande), gli altri componenti sono montati sotto su di un pezzo di bachelite a mò di circuito stampato; il Q<sub>1</sub>, che ha il contenitore tipo T01AK (lo stesso dell'AC180K per intenderci), essendo provvisto di foro, è stato avvitato al metallo così si raffredda meglio. Certo, questa non è la migliore soluzione per un apparecchio che prevede un impiego duraturo, sarà meglio quindi prevedere un contenitore metallico provvisto di boccole d'ingresso e uscita.

Da notare che, per le tensioni di 4,5 - 6 - 9 V, l'unico componente da modificare è lo zener (vedi tabella), per cui adoperando un commutatore per selezionare gli zener adatti, si otterrà un alimentatore con tensione regolabile a scatti.

Il cablaggio non è critico, basta usare fili di sezione adeguata alla corrente che devono sopportare. Rispettando i terminali dei transistor, e in particular modo la polarità del diodo zener D<sub>1</sub>, non possono accadere... infortuni.

Lo stabilizzatore descritto non necessita di messa a punto, regolazioni delle parti o verifica. Se la tensione d'ingresso è compresa tra 4 e 9 V, se i componenti rispondono alla tabellina esposta, il funzionamento è « garantito » (salvo errori, s'intende!). Per quanto riguarda i semiconduttori da impiegare, la nota da cui ho desunto il materiale per quanto sopra, essendo un po' vecchietta, suggeriva dei pnp al germanio; non ho fatto la prova ma penso che dei pnp al silicio possano dare risultati analoghi così come si potrebbe provare a impiegare i più comuni npn al silicio invertendo la polarità, chi è in vena di tentativi provi, per chi vuole tentare coi-pnp al germanio ecco alcuni modelli da impiegare; per Q<sub>2</sub>: AD133 III, AD133 IV, AD142, AD143, AU106, AU107, AU108, AU110, AU111, ADZ11, ADZ12, oltre a quelli della serie AUY... della Siemens che costano un occhio; per Q<sub>1</sub>: AC142K, AC128K, AC153, AC180K, AC188K, e simili; questi ultimi sono tutti modelli con lo stesso tipo di contenitore di quello delle foto, altri modelli possono essere utilmente impiegati purché abbiano un adeguato dissipatore.

E' tutto, concludo con l'augurio di buon lavoro a tutti. \*\*\*\*\*

**ALT** NON AVRAI  
ALTRO LINEARE  
AL DI FUORI DI:

**NUOVO LINEARE CB MOBILE  
B35 - 25 W IN ANTENNA**



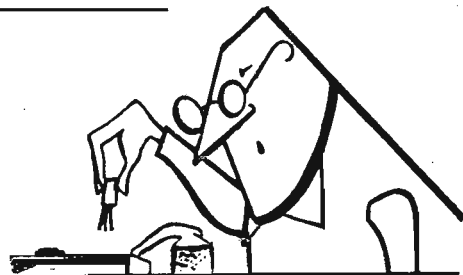
**ZETAGI**

via S. Pellico, 2  
20040 CAPONAGO (MI)  
Tel. 9586378

CHIEDETELO INVIANDO VAGLIA  
POSTALE DI **SOLE L. 26.900**



18YZC, Antonio Ugliano  
corso De Gasperi 70  
CASTELLAMMARE DI STABIA



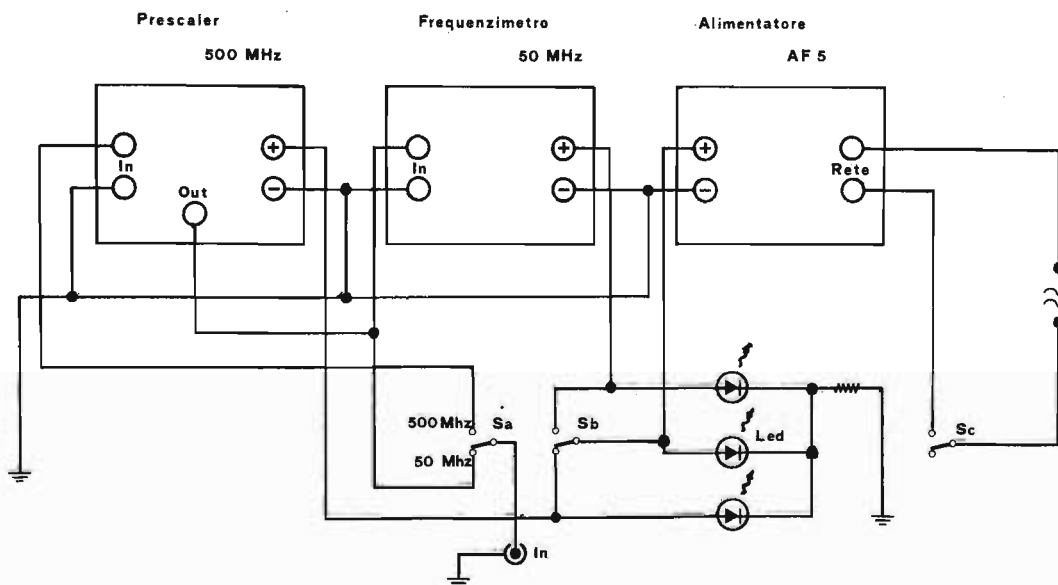
© copyright cq elettronica 1978

## A pregiata Vostra

Diversi Lettori, nell'intento di realizzare e mettere in opera apparati che necessitano per la taratura di un frequenzimetro, indirizzano lettere chiedendo lumi in proposito.

Giacché per risolvere questo problema mi sono trovato per gli stessi mari, giudicai opportuno risolverlo indirizzandomi su piastre premontate per non impazzire su circuiti a doppia pista e tutto il resto. Optai per quelle della ELT Elettronica di San Romano. Tre piastre, il prescaler, il frequenzimetro e il relativo alimentatore il tutto assemblato in una scatola di *dural* della GBC che mi fece venire i calli alle mani per praticarvi la feritoia per i display.

Nello schema allegato, sono indicate le piastre come le ho collegate io.

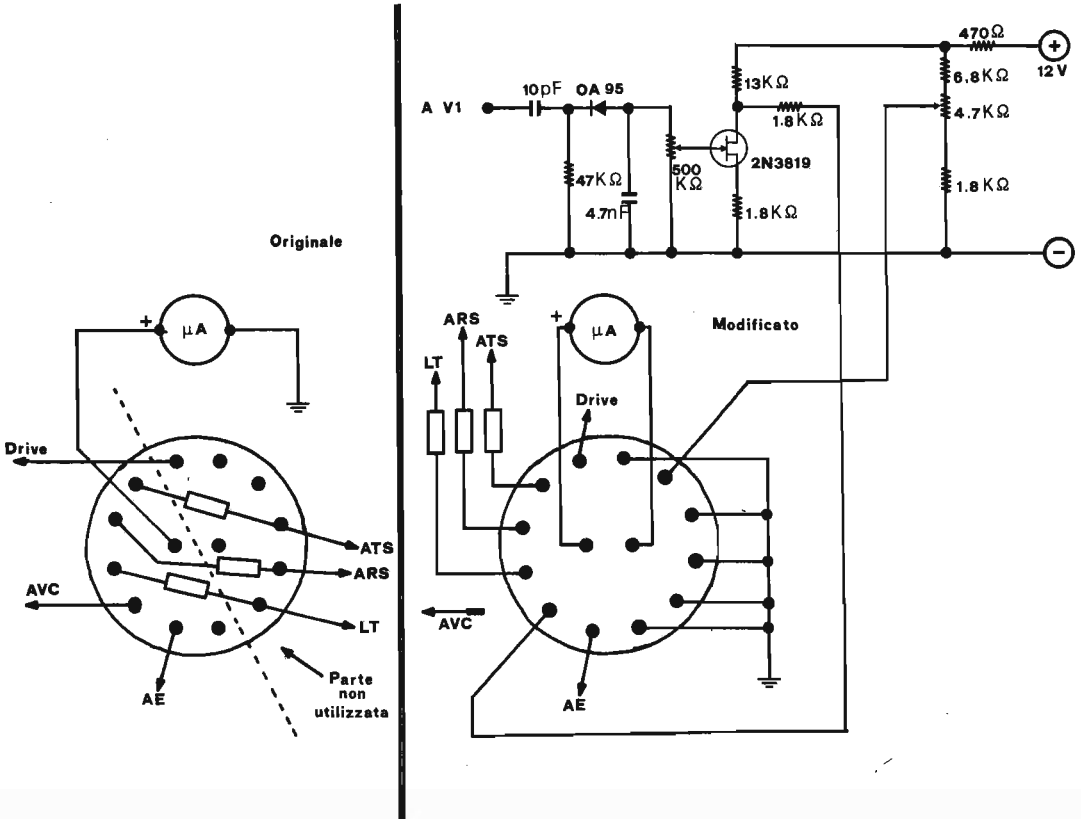


Il deviatore  $S_a / S_b$  è doppio e serve per commutare l'ingresso del segnale sul prescaler se è per 500 MHz o sulla piastra del frequenzimetro se è invece per 50 MHz. L'uscita del prescaler è collegata direttamente, senza commutatori, alla piastra di conteggio dei 50 MHz. Ciò non influisce durante l'uso a 50 MHz in quanto il prescaler sulla posizione 50 MHz non è alimentato. L'accensione dei led indica la posizione di lettura. Oltre che come normale frequenzimetro, mi servo del tutto come lettore di frequenza per lo FT101E, e per i 144 MHz, essendo la piastra principale programmabile per la taratura da eseguire. Per detta programmazione mi sono servito di cinque contraves decimali ubicate sul retro del contenitore. Tutte le connessioni interne relative alle frequenze d'ingresso, sono state realizzate in cavo RG58. Fra commutatore e cavi vi sono delle perdite ma per l'uso su frequenze radioamatoriali che non abbiano a superare i 200 MHz, non le ho neppure notate. Per la semplice programmazione della lettura, è sufficiente leggere la pubblicità della ELT Elettronica sulle pagine della rivista.

## Papocchie d'agosto

Enrico CECCOTTI, via Livornese 42, Perignano (PI).

Smeter per 19 MK II.



Visto che questo relitto anglo-canadese è stato riabilitato dai 45 m, il Ceccotti ha ripescato un vecchio circuito già pubblicato su *cq* nel marzo del '71 e ha così modificato il tutto riportando agli onori della cronaca riveduto e corretto, un pezzo da museo. Nella 19 MK II, una parte della piastra del commutatore delle funzioni dello strumento non è utilizzata ed è stata usata per fissarvi sopra alcuni componenti. Si tratta di dissaldarvi queste resistenze che vi fanno solo appoggio, liberare i contatti e collegarli com'è indicato sullo schema. Il terminale dell'AVC non più utilizzato sarà tagliato e isolato. Il circuito dello Smeter, ora transistorizzato, può essere realizzato su una piastrina e fissata direttamente sulla piastra del commutatore.

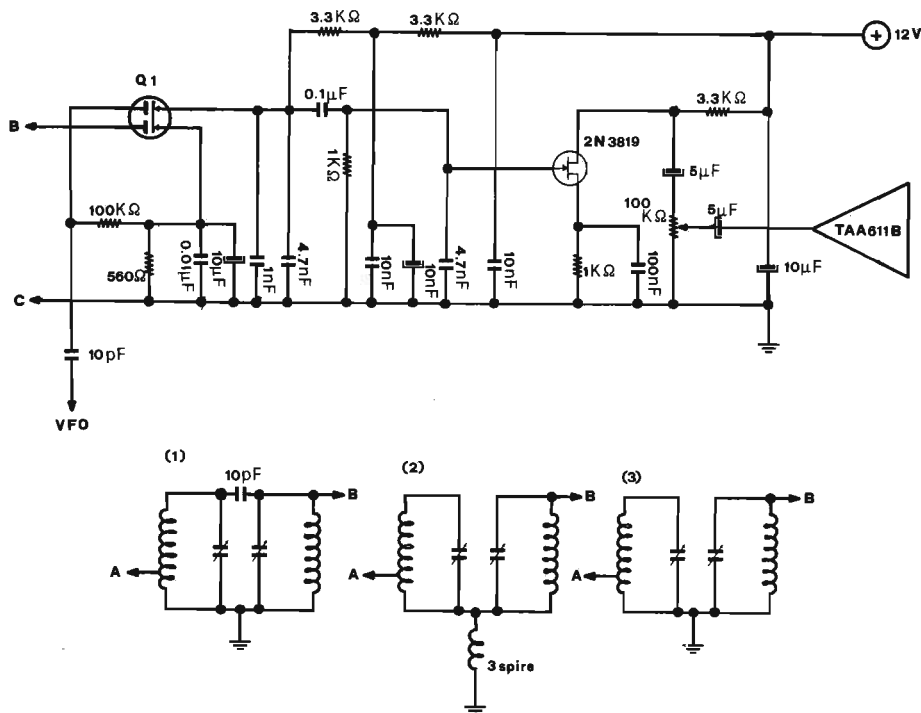
**ESSE CI**  
elettronica

Esperienza e professionalità nella  
trasmissione stereofonica multiplex

via Costanza, 3 - 20146 Milano - Tel. (02) 4987262

14MGA, Gianni MIGLIO, via Mondo 21, Bologna.

Ricevitore sincrono.



Dice che la differenza tra questo e altri schemi è che questo funziona sempre a patto che: 1) bisogna bypassare benissimo tutte le alimentazioni, 2) non spingere troppo l'amplificazione in BF, 3) usare un circuito accordato in ingresso ad alto Q altrimenti le broadcasting saltano il mosfet che le rivela come diodo. I possibili circuiti da adoperare sono: 1) bobine toroidali su supporto Amidon T 68.2: occorrono 35 spire di filo  $\varnothing$  0,5 mm, la presa per l'antenna alla 4<sup>a</sup> spira e un variabile da 300 + 300 pF per ricevere le bande da 80 a 40 m. Per i 20 m un nucleo Amidon T 50.6 oppure T 68.6 con 22 spire di filo  $\varnothing$  0,8 mm, presa alla 3<sup>a</sup> spira e variabile da 150 + 150 pF. Per i 14 MHz invece un nucleo Amidon T 68.10 con 11 spire di filo  $\varnothing$  1 mm, presa alla 2<sup>a</sup> spira e variabile da 100 + 100 pF. 2) vengono riportati tre possibili accoppiamenti d'ingresso: (1) con bobine toroidali; (2) con bobine toroidali sollevate da massa con una bobina composta da 3 spire su uno dei toroidi; (3) con bobine cilindriche e con accoppiamento induttivo lasco. Per il VFO ne occorre uno di almeno un volt picco-picco senza carico.

## A Milano NUOVO CENTRO OM-CB

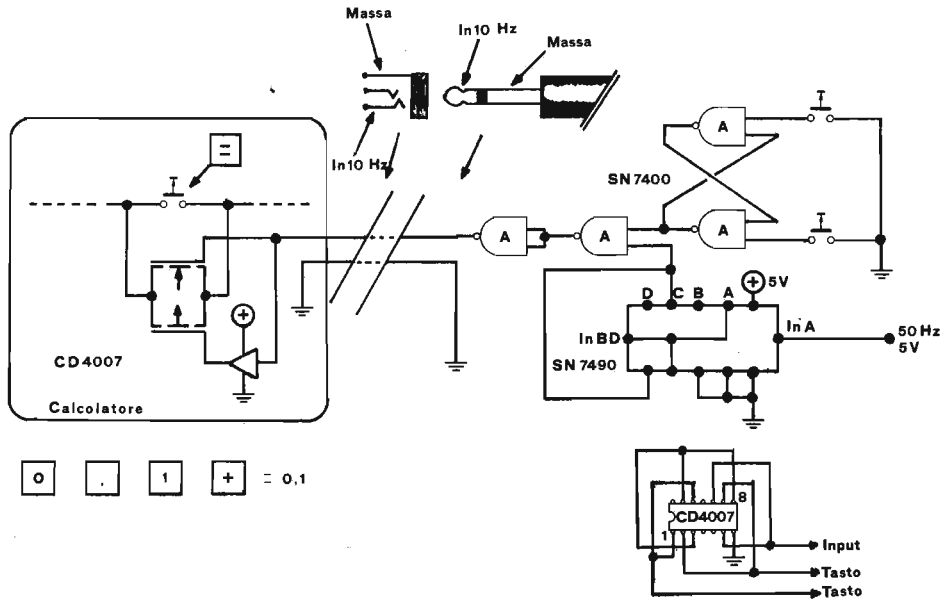
— LABORATORIO SPECIALIZZATO CON COMPLETA E MODERNA STRUMENTAZIONE PER RIPARAZIONI DI OGNI TIPO DI APPARATO CON RICAMBI ORIGINALI, ACCURATE TARATURE E CONTROLLO SPURIE CON ANALIZZATORE DI SPETTRO.

— Linee ICOM e YAESU e nuova linea DRAKE TR-7

— Appareti BIG EAR tipo 2 per mobile 144-148 MHz  
800 canali a lettura digitale, uscite RF 1-25 W

Enrico FRANCONI, via S. Erasmo 23, Roma.

Calcolatrice tascabile che diventa CRONOMETRO DIGITALE.



Ecco il processo delle sevizie da adottare: viene adoperata la rete per ricavare i 50 Hz. Questi, divisi per 5, quindi 10 Hz, sono abilitati al passaggio verso il calcolatore da una porta AND, comandata da un FF SR; al posto dei pulsanti si possono mettere delle fotoresistenze. Il cuore del circuito è una T.G. (Trasmission Gate) ottenuta con un CD4007, che « chiude » dieci volte al secondo (cioè con i 10 Hz che gli arrivano dalla AND esterna) il pulsante dell'uguale del calcolatore che avremo precedentemente individuato con il tester tra i contatti della tastiera. Se prima del conteggio avremo impostato sul calcolatore 0 , 1 + (cioè 0,1 +) avremo la sommatoria di 0,1 volte al secondo cioè ogni impulso che arriverà alla TG chiuderà il pulsante 'uguale' (=) quindi sui display si leggeranno i secondi e i decimi di secondo. I due pulsanti del FF SR servono per bloccare e riavviare il conteggio. Sul mio calcolatore dopo aver resettato lo SR e quindi quando non arrivano più impulsi alla TG, per far tornare a zero il display, basta premere il tasto +. Il CD4007 con il suo piccolo circuito va alloggiato all'interno del calcolatore e i due capi che vanno al pulsante + vi andranno saldati stabilmente. Il capo input a 10 Hz va collegato a un jack femmina montato sul retro del calcolatore in modo che quando questi è usato per calcolo, siano in corto tra loro entrambi i capi.

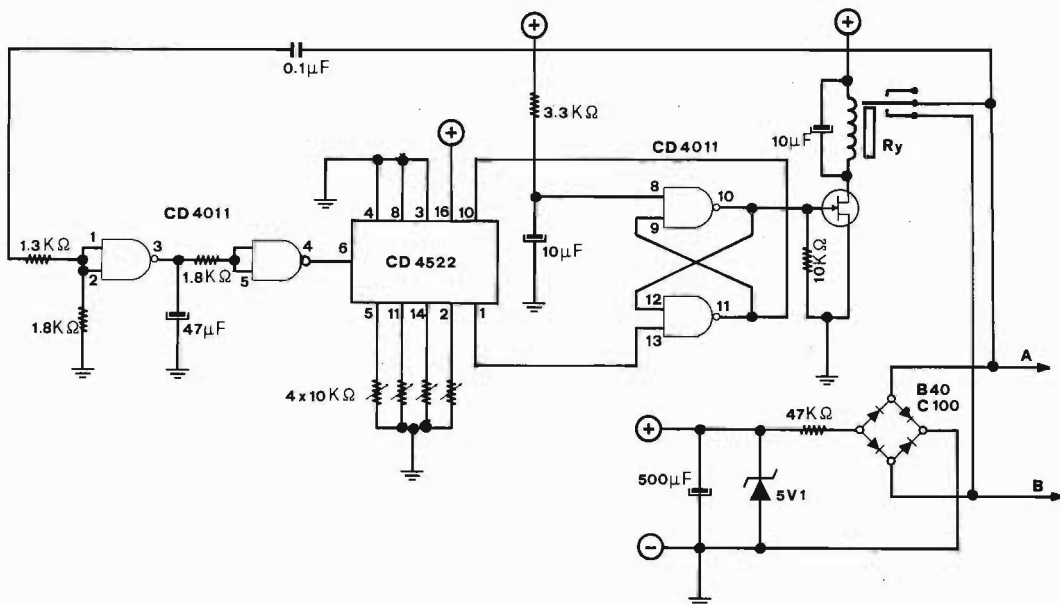
- Apparatì CB per AM e SSB mod. SA-28 a 240 canali
- Occasioni e permutè
- Tutti gli accessori di primarie marche
- Pali e accessori per installazioni

QUALITÀ' - CONVENIENZA - SERVIZIO

DENKI s.a.s. - via Poggì 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 35664

Giuseppe CAMIOLO, largo Pisano 5, Palermo.

Parzializzatore per teleselezione.



Evita che l'amico che chiede il piacere di farsi un'urbana si faccia mezz'ora di teleselezione a sbafo con la brunetta conosciuta lo scorso anno al mare, il tutto, sbafo per sbafo, viene alimentato dalla stessa linea telefonica (era ora che anche la SIP pagasse...). Gli impulsi del disco combinatore vengono presi dal filo A o B e portati al circuito formato dalle due porte nand (mezzo CD4011) che provoca un solo impulso per ogni serie di impulsi battuti dal disco, l'integrato CD4522 conterà questa serie di impulsi e qualora il loro numero sia superiore a sette, manderà alto la sua uscita che comanderà il flip-flop formato dalle altre due porte nand del CD4011 il quale azzererà il contatore e contemporaneamente polarizzerà il fet 2N3819 sul cui derivatore trovandosi un reed-relay che, eccitandosi, cortocircuiterà la linea bloccando la chiamata. Il tutto ritornerà a zero riagganciando la cornetta. Essendo il CD4522 un contatore programmabile, potrà contare per il numero desiderato con la sola programmazione a massa dei piedini 5, 11, 14, 2.

# QUARZI

per apparecchiature 144 MHz, 432 MHz e HF

TRIO KENWOOD    DRAKE    SOMMERKAMP  
 YAESU MUSEN    ICOM    STANDARD  
 TENKO    FDK    KF Communications

per calibratori, frequenzimetri:

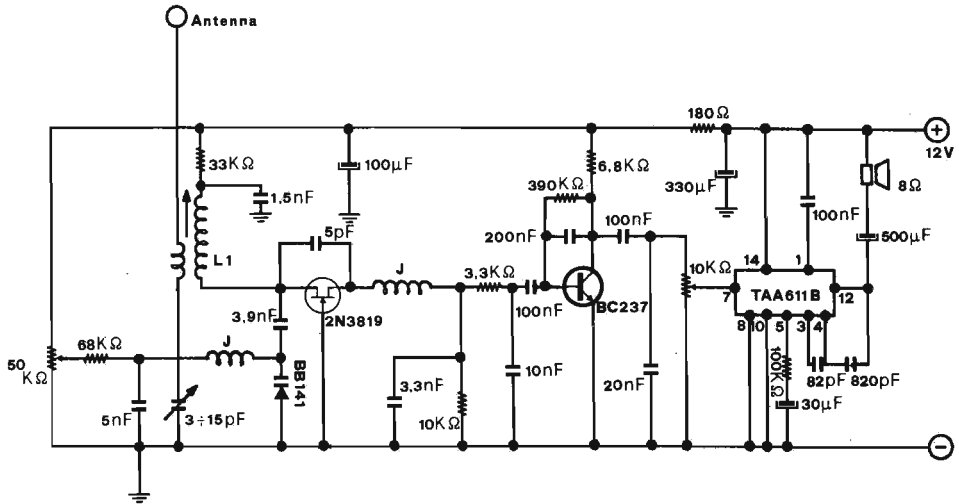
100 kHz    10 MHz    1 MHz

**NOVA elettronica** i2 YO

20071 CASALPUSTERLENGO - Tel. 0377 - 84520  
 Via Marsala, 7 - Casella Postale 040

Piero CHISARI, via Vicenza 45, Catania.

Ricevitore per 144 MHz.



Semplice super-reattivo facente parte di un ricetrans autocostruito. Accoppia semplicità e sensibilità. L'autore consiglia di inserire dopo la resistenza da 33 kΩ sul lato freddo di L<sub>1</sub>, un trimmer da 50 kΩ per trovare il miglior punto di lavoro del fet. L<sub>1</sub> è costituita da 5 spire di filo argentato Ø 1 mm avvolte su un supporto Ø 6 mm con nucleo. Il link è invece una sola spira dello stesso filo accostata a circa 3 mm dal lato caldo di L<sub>1</sub>. Le impedenze J sono ex-Geloso 815 o simili (42 spire filo un decimo avvolte su una resistenza da 1 MΩ, 1/2 W). Il compensatore è un normale a disco ceramico (per mancanza di spazio un'altra volta vi presenterò il trasmettitore).

\* \* \*

Al signor **Giuseppe CAMIOLO** va il premio offerto per i lettori di **sperimentare** dalla ditta **AZ**, via Varesina 205, Milano. Ai rimanenti lettori trito di componenti elettronici vari (rammento che gli integrati in case non marcate, sono TAA480).

\* \* \*

**ATTENZIONE.** La ditta **COMPELETR** di Francesco Maravigli offre ai lettori di **sperimentare** un voltmetro elettronico da sorteggiare tra tutti coloro che nel prossimo mese di settembre invieranno un progetto anche se lo stesso non sarà pubblicato.

\* \* \*

Prego inoltre le Ditte che vogliono offrire materiale per i lettori di farlo unicamente per lettera e non per telefono. Grazie. \*\*\*\*\*

**cq elettronica**

la rivista per il principiante che il tecnico, l'ingegnere, l'universitario non disdegnano di leggere perché vi trovano tanti argomenti al loro livello

**I PRIMATI NON SONO MAI CASUALI**



## Aggiungiamo al nostro preamplificatore

**un amplificatore da pochi watt in classe A onde ascoltare "in pace" la musica in cuffia**

*dottor Renato Borromei*

Sino a poco tempo fa, per avere un'ottima cuffia si doveva ricorrere al tipo elettrostatico che indubbiamente offre un ascolto eccellente difficilmente raggiungibile con un sistema di altoparlanti e addirittura impossibile in impianti « casalinghi » date le dimensioni e la forma delle stanze in cui è installato normalmente l'impianto di ascolto.

Le cuffie elettrostatiche però hanno un neo: occorrono delle decine di watt per pilotarle e quindi molti sono costretti a rinunciare perché la potenza a disposizione non è sufficiente.

Da qualche tempo però sono reperibili sul mercato cuffie che potremmo definire « tradizionali » le quali come fedeltà non hanno nulla da invidiare alle elettrostatiche e hanno il vantaggio di funzionare con pochi watt.

Incuriosito dall'interesse generale che in questi tempi si dimostra verso gli amplificatori in classe A, stavo leggendo un articolo di qualche anno fa scritto da Linsley Hood, riguardo questo tipo di amplificatore e pensando a queste cuffie mi è venuto in mente che sarebbe stato interessante costruire per quest'ultime un amplificatore di potenza limitata. Le sue caratteristiche dovevano essere tali da sfruttare tutti i vantaggi che offre la classe A senza ricorrere ai soliti circuiti integrati di potenza come TBA810, LM377, ecc., che in questo caso non sarebbero stati qualitativamente all'altezza della situazione.

Incoraggiato dai primi approcci che promettevano qualcosa di interessante, ho proseguito nelle mie prove e sono arrivato al progetto che vi descriverò e che consiglio anche a chi vuole provare con poca spesa qualcosa di diverso.

Il mio compito è stato quello di riprendere in esame la progettazione del circuito, originariamente relativo a una potenza di 10 W, di adattarlo a dei componenti di facile reperibilità, di mettere a punto il circuito stampato e quindi rilevare le caratteristiche tecniche.

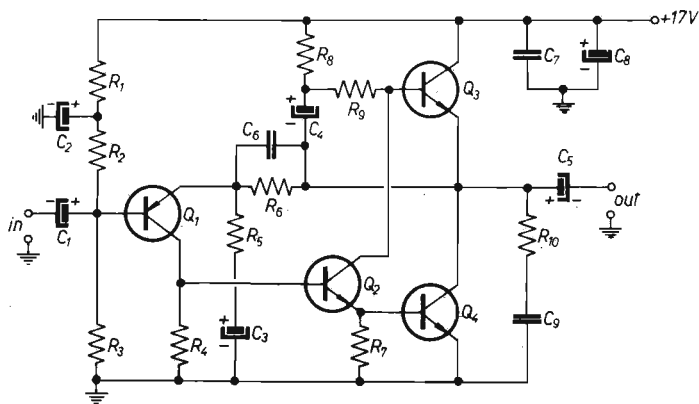


figura 1

$R_1$	39 k $\Omega$
$R_2$	100 k $\Omega$
$R_3$	100 k $\Omega$
$R_4$	8,2 k $\Omega$
$R_5$	220 $\Omega$
$R_6$	2,7 k $\Omega$
$R_7$	2,2 k $\Omega$
$R_8$	100 $\Omega$ , 1 W
$R_9$	560 $\Omega$ , 1/2 W
$R_{10}$	10 $\Omega$ , 1/2 W

$C_1$	1 $\mu$ F, 25 V
$C_2$	100 $\mu$ F, 25 V
$C_3$	250 $\mu$ F, 16 V
$C_4$	500 $\mu$ F, 25 V
$C_5$	2.000 $\mu$ F, 25 V
$C_6$	220 pF
$C_7$	100 nF
$C_8$	50 $\mu$ F, 25 V
$C_9$	10 nF
$C_{10}$	5.000 $\mu$ F, 25 V

$Q_1$  BC307  
 $Q_2$  BC337  
 $Q_3, Q_4$  TIP41A

D ponte di diodi 50 V, 5 A  
 T 12 V o 15 V, 2,5 A

Tale circuito, mostrato in figura 1, ha la caratteristica di essere molto semplice e di facile realizzazione ma la cosa più importante è il fatto che lo stadio finale funziona in classe A, con la più completa eliminazione di tutti quei difetti (vedi la nociva distorsione di crossover) caratteristici di un amplificatore in classe B. Consideriamo lo stadio finale di un amplificatore in classe B (figura 2) utilizzando una configurazione completamente complementare.

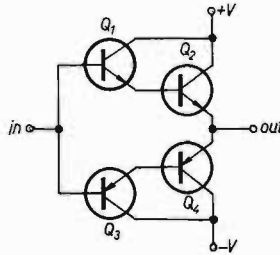


figura 2

La semionda positiva del segnale di ingresso viene amplificata da  $Q_1$  e  $Q_2$ , mentre la semionda negativa da  $Q_3$  e  $Q_4$ . Se li consideriamo separatamente e riportiamo in un grafico l'andamento della corrente di uscita presente sull'emettitore di  $Q_2$  in funzione del segnale applicato alla base di  $Q_1$  (analogamente per  $Q_3$  e  $Q_4$ ), otteniamo il grafico riportato in figura 3.

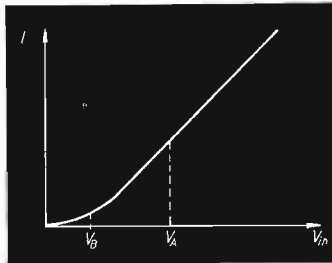


figura 3

Mentre per segnali di ingresso maggiori di  $V_A$  si ha un andamento lineare, per quelli inferiori l'andamento della curva mostra che le cose non vanno altrettanto bene (con conseguente distorsione). Se, al limite, nel circuito di figura 2 non applichiamo alle basi di  $Q_1$  e  $Q_3$  una tensione di polarizzazione fissa, in assenza di segnale i due semistadi non conducono mentre man mano che esso aumenta, essi iniziano a condurre pian piano fino a che non si supera la tensione di soglia  $V_B$  di 1,2V dovuta alle giunzioni base-emettitore di  $Q_2$  e  $Q_1$ .

Se consideriamo il risultato, otterremo la curva di figura 4, in cui si genera la cosiddetta distorsione di crossover presentata dal tratto piatto tra le due semionde.

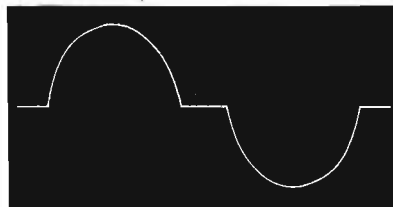


figura 4

Polarizzando parzialmente i transistori  $Q_1$  e  $Q_2$  (analogamente  $Q_3$  e  $Q_4$ ) si può impedire che i transistori in questione non conducano in assenza di segnale e diminuire tale tratto.

Tutto ciò è difficile da ottenere ma possiamo eliminare tale inconveniente facendo lavorare  $Q_1$  e  $Q_2$  nel tratto lineare superiore a  $V_A$ . In questo caso l'amplificatore funziona in classe A.

L'unica grana è l'elevata dissipazione dei transistori finali, dovuta alla alta corrente di riposo che scorre in essi anche in assenza di segnale. A questo proposito i transistori finali richiedono una dissipazione maggiore di quella corrispondente a un normale funzionamento in classe B.

Nel circuito di figura 1 i due transistori  $Q_3$  e  $Q_4$  lavorano con una corrente di riposo regolata da  $R_8$  e  $R_9$  di circa 500 mA per una tensione di alimentazione di 18 V. Con tale tensione di alimentazione e con tale corrente si ottengono  $3 W_{RMS}$  all'uscita dell'amplificatore, più che sufficienti per la maggior parte delle cuffie presenti sul mercato.

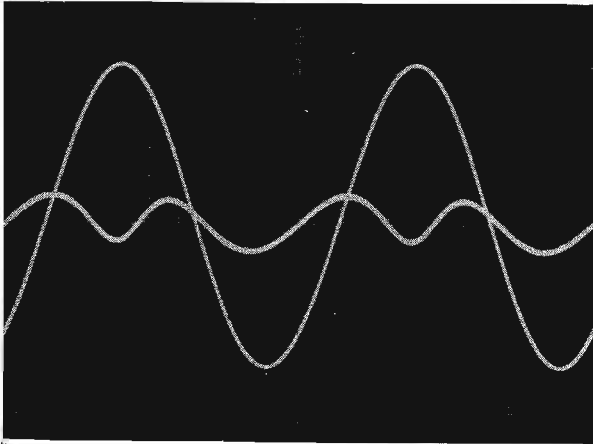


foto 1

analisi spettrale	
armonica	dB
2 <sup>a</sup>	-65
3 <sup>a</sup>	-80

Se adesso si osserva la foto 1 che mostra il residuo armonico dell'amplificatore a  $0,5 W_{RMS}$  e la relativa analisi spettrale riportata nella tabella accanto alla foto, si può vedere subito come il contenuto armonico sia piuttosto semplice essendo formato prevalentemente dalla seconda armonica e in misura minore dalla terza, mentre sono assenti armoniche dispari di ordine elevato, fattore senz'altro determinante per una riproduzione fedele.

Un altro vantaggio dell'amplificatore in classe A è che la corrente necessaria per il suo funzionamento varia di poco al variare del segnale di ingresso, eliminando così il problema di una alimentazione stabilizzata necessaria per un amplificatore in classe B.

Per quest'ultimo la corrente assorbita dallo stadio finale aumenta molto all'aumentare del segnale di ingresso per cui, in presenza di forti transienti musicali, può provocare una improvvisa diminuzione della tensione di alimentazione fornita da un alimentatore non stabilizzato con conseguente saturazione.

Ma ritorniamo allo schema di figura 1 e consideriamo ancora alcuni dettagli. Il transistor  $Q_1$  assolve al solito compito di adattatore di impedenza e di amplificatore di tensione, mentre  $Q_2$  invia il segnale presente sul collettore di  $Q_1$  a  $Q_3$  e  $Q_4$  che provvedono a fornire la necessaria potenza al carico.

La banda passante senza controreazione di tale stadio è di 30 kHz, piuttosto elevata, e questo dovrebbe evitare l'insorgere della distorsione di intermodulazione dinamica (vedi **cq** 11/77 e **cq** 5/78).

Nelle figure 5 e 6 sono riportati i circuiti stampati lato rame e lato componenti, rispettivamente, dell'amplificatore in questione, in versione mono. Per una versione stereo naturalmente basterà duplicare il circuito stampato.

Data l'elevata corrente di riposo che circola nello stadio finale, è importante seguire scrupolosamente i consigli da me riportati nel maggio scorso. Pertanto il collettore di  $Q_3$  e l'emettitore di  $Q_4$  vanno collegati direttamente con del filo di grossa sezione all'alimentatore e non sul circuito stampato e inoltre il lato di massa dell'altoparlante va collegato direttamente anch'esso all'alimentazione. I due transistori finali  $Q_3$  e  $Q_4$  vanno adeguatamente raffreddati mediante un radiatore alettato delle dimensioni minime  $8 \times 8 \text{ cm}^2$ .

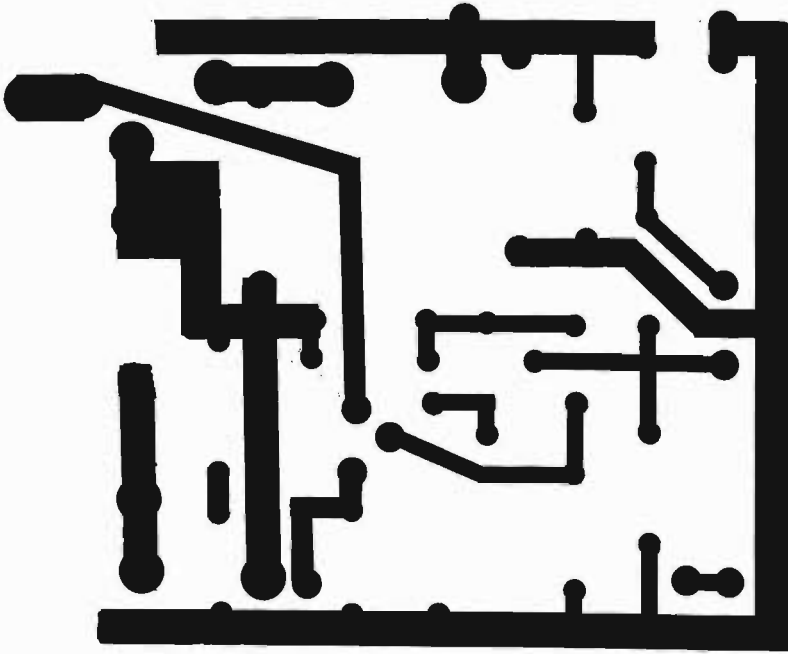


figura 5

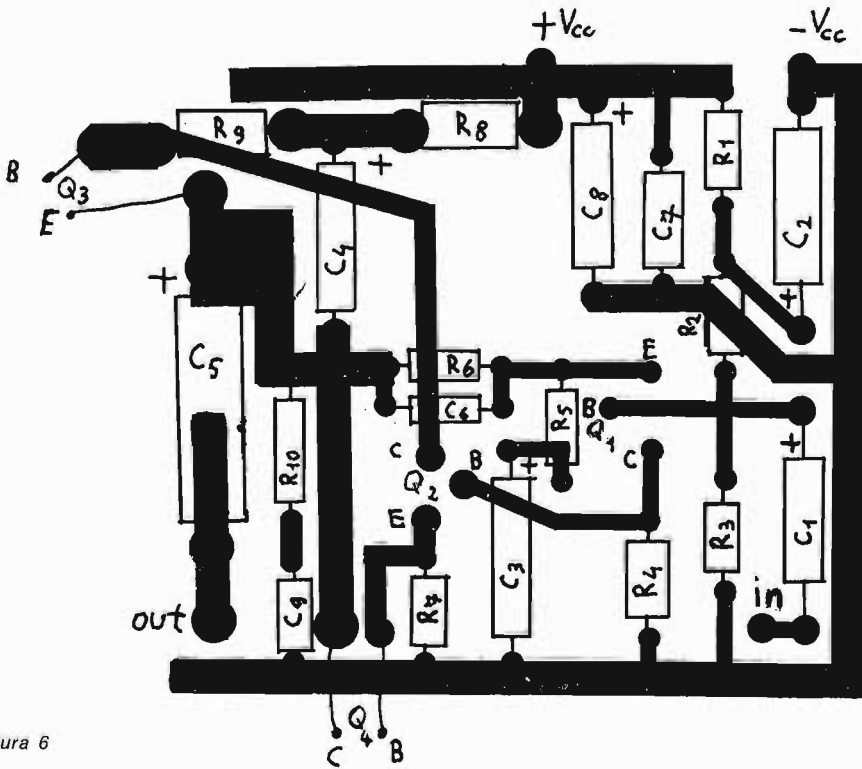


figura 6

Per quanto riguarda l'alimentazione dell'amplificatore, occorrono 18 V / 0,6 A per ogni canale. Il circuito di figura 7 rappresenta lo schema elettrico dell'alimentatore.

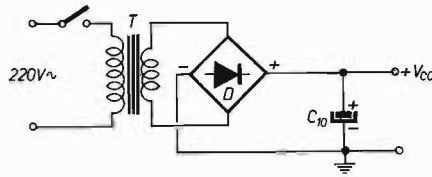


figura 7

Nella tabella seguente riporto le caratteristiche tecniche da me rilevate sul prototipo.

- |                                       |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| ● sensibilità di ingresso             | 390 mV efficaci                |
| ● potenza continua RMS                | 3 W                            |
| ● banda passante a $0,5 W_{RMS}$      | $20 \div 250$ kHz entro 0,5 dB |
| a $3 W_{RMS}$                         | $20 \div 70$ kHz entro 0,5 dB  |
| ● open loop gain                      | 54 dB                          |
| ● fattore di controreazione           | 22 dB                          |
| ● banda passante senza controreazione | 30 kHz                         |
| ● distorsione armonica totale         |                                |
| in funzione della potenza a 1 kHz     | vedi figura 8                  |

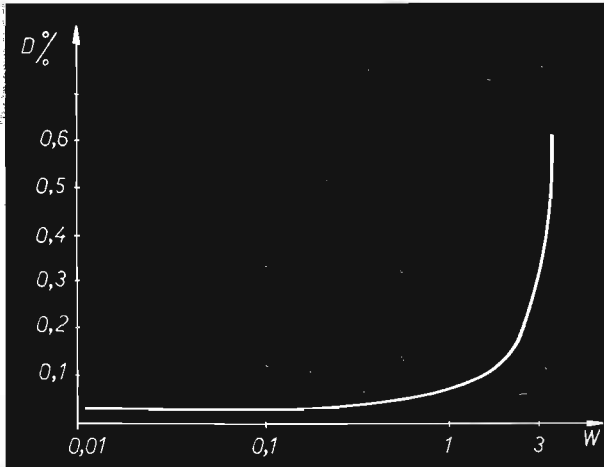
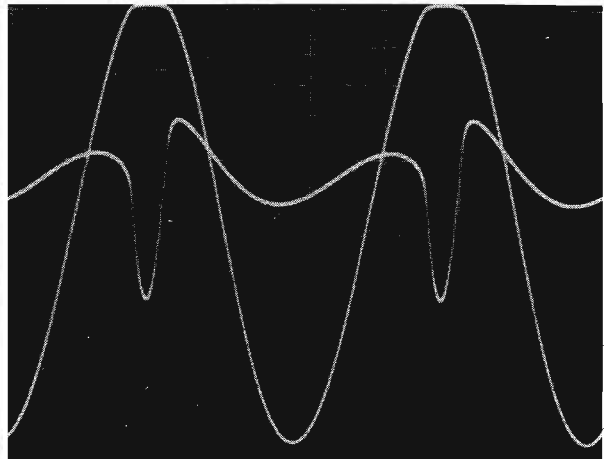


figura 8

foto 2

analisi spettrale

armonica	dB
2 <sup>a</sup>	-46
3 <sup>a</sup>	-51
4 <sup>a</sup>	-55
5 <sup>a</sup>	-59
6 <sup>a</sup>	-63
7 <sup>a</sup>	-66
8 <sup>a</sup>	-71
9 <sup>a</sup>	-73
10 <sup>a</sup>	-75
11 <sup>a</sup>	-79
12 <sup>a</sup>	-87



- **distorsione armonica totale**  
in funzione frequenza a  $2 W_{RMS}$
- **residuo armonico e analisi spettrale**  
a  $0,5 W_{RMS}$
- **residuo armonico e analisi spettrale**  
all'inizio del clipping
- **risponso all'onda quadra** a 100 Hz

rimane costante sino a 20 kHz

vedi foto 1

vedi foto 2

vedi foto 3

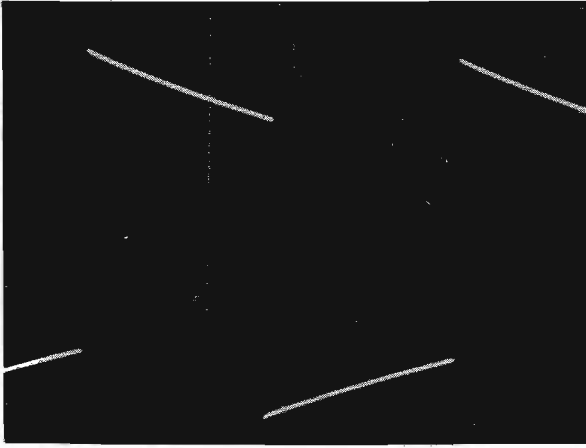


foto 3

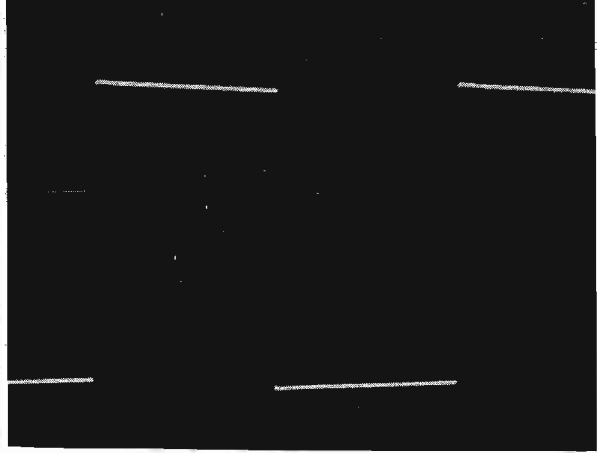


foto 4

- **risponso all'onda quadra** a 1 kHz
- **risponso all'onda quadra** a 10 kHz  
(su carico resistivo)  
su carico reattivo ( $8 \Omega // 1 \mu F$ )

vedi foto 4

vedi foto 5

vedi foto 6

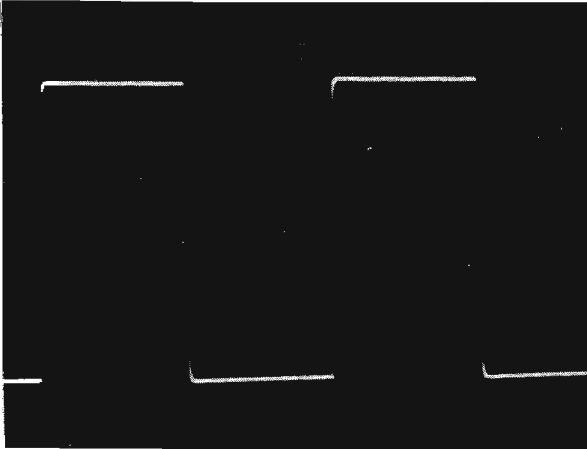


foto 5

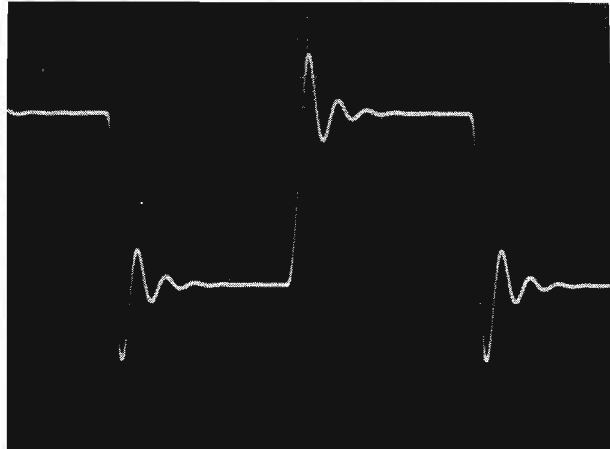


foto 6

- **slew rate** salita  
discesa
- **tensione di rumore all'uscita** non pesata  
pesata (A)
- **tempo di salita e di discesa** a 0,5 W

2,4 V/ $\mu$ S  
14 V/ $\mu$ S  
30  $\mu$ V efficaci  
8  $\mu$ V efficaci  
1  $\mu$ S



- tempo di salita a  $2 W_{RMS}$
- tempo di discesa a  $2 W_{RMS}$

4  $\mu s$  (vedi foto 7)  
1  $\mu s$  (vedi foto 7)

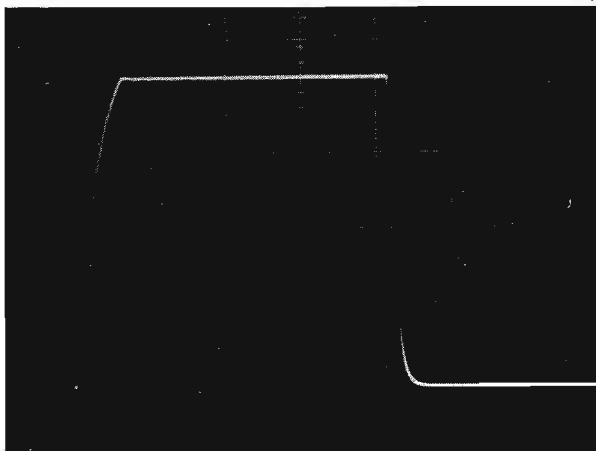


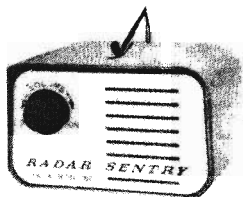
foto 7

## Bibliografia

Linsley Hood: « Simple class A Amplifier » High Fidelity Design, p. 71 - 1974.

### ANTIRADAR (MULTANOVA)

- Rivelatore di segnali RADAR sino a 1 km prima.
- Si applica in macchina in pochi secondi senza alcun impianto principale
- Ottimo RX a due diodi GUNS per frequenza OM con semplice modifica.

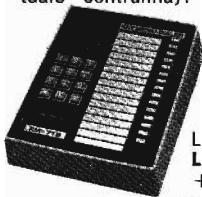


Netto L. 80.000 + s.p. e I.V.A.

### COMBINATORE AUTOMATICO di NUMERI TELEFONICI

#### KM-816

- 15 memorie più una d'uso
- Contiene fino a 16 cifre a memoria
- Chiemerete al telefono senza più inutile perdita di tempo
- Ottimo per messaggi d'antifurto.
- Amplificatore di linea entrocontenuta. Pausa per uscita (eventuale centralina).



Listino  
L. 368.000  
+ s.p. e I.V.A.

#### KM-32

- 31 memorie più una d'uso
- Amplificatore di linea entrocontenuto
- Chiemerete con la semplice pressione di un pulsante senza sollevare il microtelefono
- Per entrambi, alimentazione a 220 Vac batterie per mantenimento memorie entrocontenute.



Listino  
L. 436.000  
+ s.p. e I.V.A.

SI CERCANO DISTRIBUTORI PER ZONE LIBERE - AI RIVENDITORI SCONTI PARTICOLARI SUL LISTINO



**SIDAR**  
elettronica

Via Perasso 53 - 16148 GENOVA  
Tel. 010-336877 - C.P. 929 GENOVA

# ELETTRONICA 2000

*Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori.*

*Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'utente spicciolo, dell'hobbista, dell'amatore, dell'appassionato autocostruttore. I microprocessori costituiscono un esempio tipico.*

*Queste necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori.*

## Programma "zoom"

La National Semiconductor ha prodotto il **primo sistema di acquisizione dati realizzato in un chip**, utilizzando un avanzato processo complementare mos metal gate ion-implanted ad alta densità.

Su un unico chip da 28.000 mils quadrati realizzato in tecnologia cmos, sono integrati un convertitore analogico-digitale a 8 bit con tempo di conversione di 50  $\mu$ sec e uscite « latched » tri-state, un multiplexer a 16 canali espandibile con latches agli indirizzi di ingresso, possibilità di utilizzare segnali esterni di condizionamento ed inoltre tutti i controlli logici richiesti per porre il chip in connessione con tutti i microcomputer standard.

Questo nuovo dispositivo, che ha una singola alimentazione di +5V, denominato ADC0816 (MM74C848), ha un prezzo per 100 pezzi di 20 dollari e può rimpiazzare circuiti ibridi e componenti discreti per un totale di 100 ÷ 200 dollari.

La linearità e l'accuratezza dell'ADC0816 è molto alta e comunque pareggia quella della maggior parte delle realizzazioni a componenti discreti o ibridi; inoltre è migliore rispetto a quella della maggior parte dei dispositivi A/D integrati.

La linearità, l'errore di azzeramento e l'errore a fondo scala dell'ADC0816 sono a temperatura ambiente non più di  $\pm 1/2$  LSD.

Una delle prestazioni dell'ADC0816, che sarà particolarmente gradita a molti utilizzatori, è la sua capacità di funzionare senza componenti esterni, come misuratore di rapporto tra grandezze analogiche, come richiesto per misure su strain gauges potenziometrici, ponti di termistori, trasduttori di pressione, ecc.

In tal sistemi è misurata solamente la variazione del parametro e non il valore assoluto, pertanto il dispositivo può operare senza riferimento di tensione esterno. In tali applicazioni il trasduttore è connesso direttamente agli ingressi del multiplexer. Per applicazioni che richiedono una misurazione assoluta, un dispositivo di tensione di riferimento, disponibile normalmente in commercio, è richiesto assieme all'ADC0816.

Il sistema di acquisizione dati in chip unico è disponibile subito in due versioni; l'ADC0816 con una accuratezza assoluta di  $\pm 1/2$  bit non significativo e l'ADC0817 che ha una accuratezza assoluta di  $\pm 1$  bit meno significativo. Quest'ultimo ha un prezzo per 100 pezzi di circa 18 dollari.

La ELSY Elettronica di Fornacette (Pisa) ha annunciato la realizzazione di un **frequenzimetro dotato di prestazioni particolari**.

Denominato PULSAR, il frequenzimetro è concepito

in special modo per l'OM e dispone di facilities che lo rendono fulcro di interessantissime realizzazioni in campo radio-amatoriale.

Si tratta innanzitutto di un frequenzimetro realizzato, nelle varie diverse versioni, in modo da leggere direttamente l'uscita di oscillatori quarzati e liberi, con la possibilità poi di aggiungere e sottrarre costanti numeriche impostate su contraves o realizzate direttamente a diodi.

E' quindi innanzitutto il frequenzimetro adatto all'impiego in tutti quei transceiver (anche portatili) che hanno due oscillatori, uno per il trasmettitore ed uno per il ricevitore, visualizzando in ogni modo sempre LA FREQUENZA DI OPERAZIONE, e non la frequenza di oscillazione.

In aggiunta a tutto ciò è offerta anche la possibilità di realizzare un FREQUENCY LOOP, ossia il frequenzimetro stesso dispone dei circuiti adatti a stabilizzare in frequenza oscillatori liberi, senza presentare le difficoltà usuali per la eventuale modulazione di frequenza.

Il manuale del PULSAR poi suggerisce altre idee, come semplici metodi per realizzare una canalizzazione completa della gamma 144 ÷ 146 MHz.

Costruire l'hardware di un sistema a microprocessore non è difficile; ma spesso è scomodo. La Microlem propone una **serie di piastre modulari pienamente compatibili**, fra le quali il progettista può scegliere le più adatte a costituire la parte fissa del sistema che vuole sviluppare.

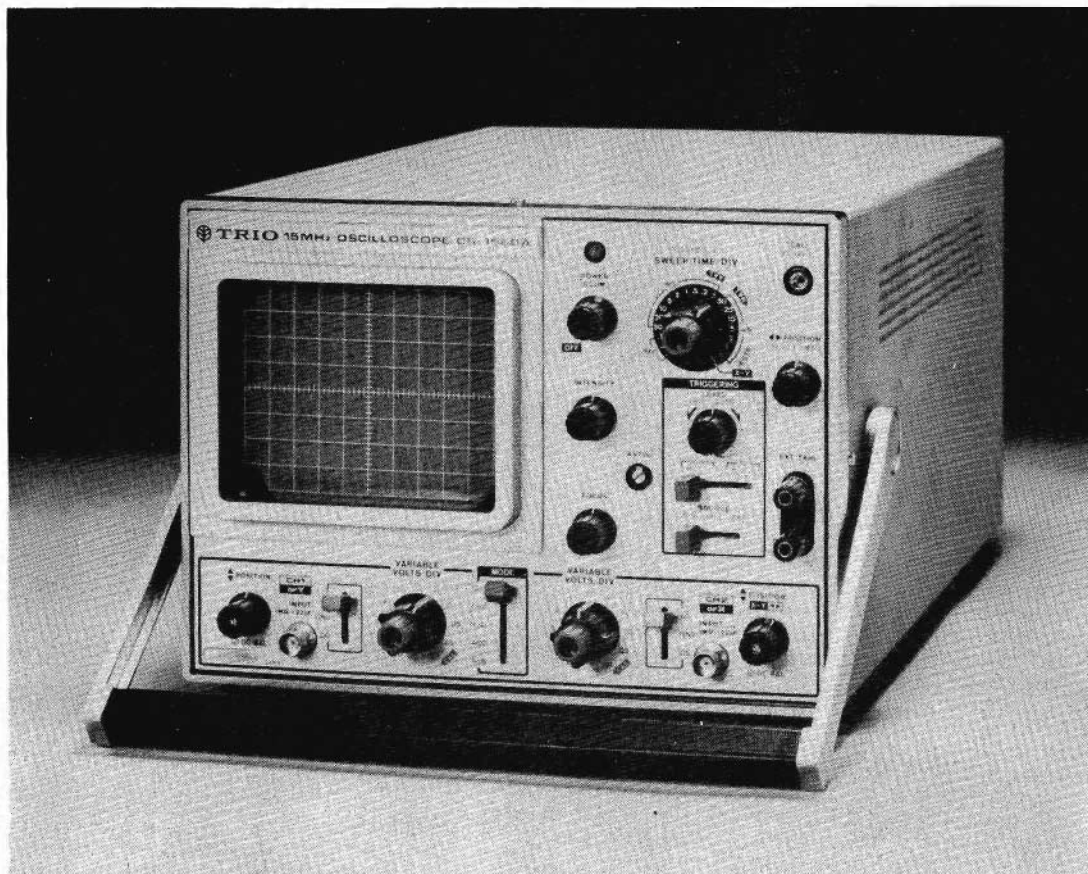
Il sistema per ora è composto da 14 tipi di piastra che si possono dividere in tre gruppi principali: piastre di logica principale, che per ora sono basate su microprocessori F8, ma che tra breve esisteranno anche con altri tipi di microprocessori; piastre di memoria RAM, EPROM, PROM o miste; piastre accessorie tra le quali ricordiamo il Board I/O per l'espansione di input/output, il Board K e il Board D, che formano un insieme di periferica economica, il Board G per montaggi vari e il Board P per la alimentazione generale del sistema.

Le piastre si incastrano fisicamente l'una sull'altra, tramite gli appositi connettori dual-in-line. Questa soluzione elimina la necessità di una « Mother Board » comune a tutto il sistema: infatti una volta incastrate insieme le piastre sono difficili da sfilare, per cui è quasi impossibile che il sistema si smonti accidentalmente anche sotto sollecitazioni notevoli.

Il catalogo MSB, dove è descritto il sistema nel suo insieme e tutte le schede dettagliatamente può essere richiesto alla Microlem, via Monteverdi 5 - 20131 Milano.

La Trio-Kenwood (Giappone) rappresentata in Italia dalla Vianello S.p.A., via L. Anelli 13 - Milano - ☎ 544041, presenta un **oscilloscopio a doppia traccia**, da c.c. a 15 MHz, il modello CS-1560A, che unisce

alla produzione in grande quantità (centinaia di migliaia in tutto il mondo) che consente alla Trio di ridurre sensibilmente la percentuale dei costi fissi che gravano sul prezzo di vendita.



Nonostante il basso costo l'oscilloscopio ha prestazioni di classe, il trigger è automatico e la sincronia è normale o anche da segnale TV, i due canali possono essere utilizzati anche per ottenere un funzionamento XY a pari sensibilità (10 mV/cm). L'asse dei tempi è a 19 portate da 0,5  $\mu$ sec/div a 0,5 sec/div con espansione orizzontale  $\times 5$ . Lo

schermo, molto luminoso, è un ampio  $8 \times 10$  cm, le dimensioni sono molto compatte ( $26 \times 19 \times 38,5$  cm) e pesa solo 8,4 kg. I comandi sono semplici, disposti in modo logico e l'aspetto è decisamente elegante. Viene fornito completo di due sonde (con doppia sensibilità  $\times 1$  e  $\times 10$ ) comprese nel prezzo.

Una importante novità viene annunciata dalla Promax nel campo dei **generatori video**.

Si tratta di tre strumenti che si inseriscono nel mercato delle emittenti private, che han già garantito alla Casa spagnola, che in Italia è una esclusiva della Implex, un posto di primo piano.

Il primo di essi è il GV.808 versione B, con notevoli modifiche circuitali dello strumento originario ormai conosciuto largamente come l'unico generatore di monoscopio elettronico portatile.

Caratteristica preminente dello 808B è la presenza sul pannello posteriore di un connettore al quale è possibile collegare un generatore di caratteri alfanumerici, il GA-16.

Questo piccolo strumento genera 16 caratteri, che

si inseriscono nella metà superiore della scala dei grigi apparente nella fascia centrale del monoscopio elettronico a colori generato dal GV-808B. Il GA-16 è programmabile secondo il codice ASCII e ogni segno alfanumerico è formato da un gruppo, in codice binario, di sei bits, A,B,C,D,E,F, collocando nella sua matrice interna un diodo si forma un 1 e lasciando lo spazio vuoto si forma lo 0.

Ultimo sviluppo del GV-808 è la versione V, che si ottiene dalla esclusione totale della parte radiofrequenza e quindi lo strumento diventa unicamente un generatore di monoscopio elettronico a colori con uscita in video frequenza. Per di più al suo interno è previsto il GA-16 che dà la possibilità di inserire, sempre sulla scala dei grigi del monoscopio, la si-

glia di 16 caratteri alfanumerici desiderata. Una documentazione su questa novità Promax può essere richiesta direttamente alla Implex di Milano, via Faruffini 8.

La Società Jeanrenaud, che fa parte del Gruppo Prodotti Industriali ITT, annuncia una **tastiera alfanumerica per la programmazione**, destinata ad essere utilizzata in futuro dal grande pubblico e che ha come componente base un tasto contatto a cupola DMB.

Detta tastiera sfrutta le possibilità di un calcolatore e dell'impianto telefonico abbinati a un ricevitore TV utilizzato come terminale.

Attualmente sono stati messi a punto diversi sistemi, capaci di fornire delle informazioni in forma visiva sullo schermo catodico.

Questi sistemi metteranno a disposizione del pubblico le più varie informazioni quali: orari dei mezzi di trasporto, informazioni meteorologiche, informazioni sulla situazione di Borsa, dati economici, etc. Questi tasti permettono di costruire, in modo semplice, tastiere economiche di funzionamento affidabile, che permettono il dialogo con il calcolatore.

La SGS-ATES arricchisce la sua gamma di transistori al silicio a radio frequenza presentando **tre nuovi dispositivi per MATV-CATV**, realizzati con tecnologia « arsenic emitter ».

Anche in questa occasione si è realizzato il duplice obiettivo di sviluppare, non solo dispositivi già ben conosciuti e consolidati sul mercato come il BFR90, ma anche prodotti con caratteristiche migliorate come per il BFR90A e originali come il BFW94.

Il BFR90 e il BFR90A sono in contenitore T-plastico standard e sono indicati per applicazioni i amplificatori a larga banda sia nello stadio in ingresso a basso rumore sia nello stadio di uscita fino ad un livello di 150 mW a  $-60$  dB di intermodulazione.

Loro principali caratteristiche sono:

- basso rumore: 2,2 dB a  $f = 1$  GHz per il tipo BFR90A
- alto guadagno ( $S_{21}$ ): 11 dB a  $f = 1$  GHz e  $I_c = 14$  mA
- alta  $f_T$ : 5 GHz a  $I_c = 14$  mA

Il BFW94 è in contenitore T-plastico a quattro terminali ed è indicato per applicazioni di media potenza come amplificatori a larga banda con livello d'uscita di oltre 0,5 V.

Le sue principali caratteristiche sono:

- bassa capacità di reazione
- bassa distorsione di intermodulazione:
  - 60 dB con un livello d'uscita di 0,7 V,
  - 30 dB con un livello d'uscita di 1,6 V
- alta  $f_T$ : 3 GHz a  $I_c = 80$  mA

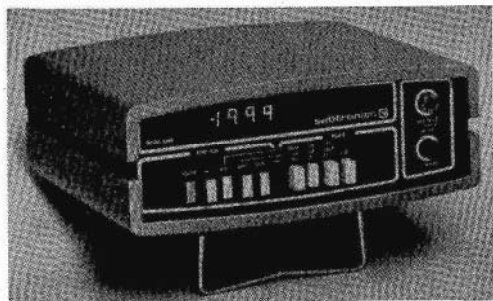
L'uso principale per questi dispositivi è la realizzazione di semplici amplificatori a larga banda (40 ÷ 860 MHz) di elevate prestazioni.

# sabtronics



## MODELLO 2000

L. 115.000 IVA inclusa + spese postali



KIT

**MULTIMETRO ELETTRONICO DIGITALE  
5 FUNZIONI - 28 PORTATE - 3 1/2 CIFRE**

**LA MIGLIORE OFFERTA SUL MERCATO.  
FACILE DA COSTRUIRE GRAZIE AL  
DETTAGLIATISSIMO LIBRETTO D'ISTRUZIONI.**

**COMPONENTI DI ALTA QUALITA'.  
COMPLETAMENTE MADE IN U.S.A.**

**ORDINATELO SUBITO SCRIVENDO ALLA:**

**► CERCHIAMO DISTRIBUTORI ◀**

### CARATTERISTICHE TECNICHE:

Accuratezza di base 0,1%  $\pm$  digit per misure in corrente continua.

Misura tensioni continue e alternate in 5 scale da 100  $\mu$ V a 1400 VDC e 1000 VAC.

Misura correnti continue e alternate in 6 scale da 10  $\mu$ A a 2 A con protezione mediante fusibile.

Misura resistenze in 6 scale da 0,1 ohm a 20 Mohm. Nelle tre portate basse si evitano gli errori dovuti a giunzioni di semiconduttori in parallelo poichè sulla resistenza incognita vengono impressi meno di 200 mV.

Display LED da 0,4" - 4 campionature al secondo.

Quattro pile alcaline danno 25 ore di autonomia.

PESO: 680 grammi.

DIMENSIONI: cm. 7,62x20,3x16,4.

**elcom**

VIA ANGIOLINA, 23 - 34170 GORIZIA - TEL. 0481/30909

# Static Converter DC to DC

p.e. Giovanni Artini

Alcune automobili, specie taluni tipi di produzione estera, sono equipaggiate con batteria a 6 V anziché a 12 V e per questo si rende problematica la installazione di autoradio o musicassette che richiedono la tensione di alimentazione a 12 V con negativo a massa.

Qualche anno fa per ovviare a questo problema si trovavano in commercio dei vibratorii in cui uno o due transistori tagliavano la tensione continua disponibile che poi un trasformatore elevava e disaccoppiava e che dei diodi raddrizzavano. Un simile tipo di convertitore necessita di notevoli precauzioni a causa delle sovratensioni che produce, estremamente dannose specialmente oggi dove quasi tutto è integrato e per ovvii motivi molto esposto a degradazione.

## Convertitore statico

La soluzione immediata è riportata in figura 1 con lo schema a blocchi del circuito che non presenta alcun trasformatore o altro di simile.

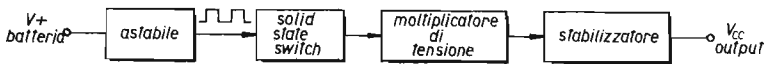


figura 1

Schema a blocchi del convertitore  $cc \rightarrow cc$ .

Un multivibratore astabile genera una onda quadra, di ampiezza prossima al valore della tensione di alimentazione, che viene inviata a un commutatore elettronico per la amplificazione in corrente.

Un moltiplicatore di tensione a diodi e condensatori eleva la tensione picco-picco dell'onda quadra presente all'uscita del commutatore elettronico e la fornisce a uno stabilizzatore a 12 V per la necessaria regolazione.

La figura 2 riporta lo schema elettrico completo del convertitore  $cc/cc$  da 6 a 12 V.

Il circuito integrato  $X_1$ , il noto 555, lavora come generatore di onda quadra in una particolare configurazione astabile per la presenza dei diodi  $D_1$  e  $D_2$ .

In questa applicazione il valore del duty cycle è molto importante e per definirlo ricorriamo all'ausilio della figura 3.

Il duty cycle è dato dal rapporto tra il tempo in cui il segnale è « on » (livello positivo) e il tempo totale del periodo; in figura 3a il duty cycle è del 50 % essendo  $T_{on} / T_{total} = 1/2$ ; in figura 3b esso è del 25 % essendo  $T_{on} / T_{total} = 1/4$  mentre in figura 3c esso è del 75 % per  $T_{on} / T_{total} = 3/4$ .

Con l'ausilio di un oscilloscopio dovremo tarare il multivibratore astabile per avere un duty cycle del 50 % per avere la simmetria necessaria per ottenere il massimo dal convertitore (si può considerare l'uscita del commutatore elettronico  $Q_1 - Q_2$  come il secondario di un trasformatore).

figura 2

Schema elettrico del convertitore.

- $R_1$  1.000  $\Omega$ , 1/2 W
- $R_2$  1.000  $\Omega$ , 1/2 W, trimmer
- $R_3$  1.000  $\Omega$ , 1/2 W
- $R_4$  220  $\Omega$ , 1/2 W

- $C_1$  33.000 pF
- $C_2$  0,01  $\mu$ F, poliestere
- $C_3$  200  $\mu$ F, 30 V, elettrolitico
- $C_4$  200  $\mu$ F, 30 V, elettrolitico
- $C_5$  200  $\mu$ F, 30 V, elettrolitico
- $C_6$  0,1  $\mu$ F, poliestere
- $C_7$  1.000  $\mu$ F, 30 V, elettrolitico

- $D_1$  1N914
- $D_2$  1N914
- $D_3$  diodo al germanio da 5 A
- $D_4$  diodo al germanio da 5 A
- $D_5$  diodo al germanio da 5 A

- $Q_1$  2N5190 su dissipatore
- $Q_2$  2N5193 su dissipatore

- $X_1$  555, timer
- $X_2$  LM340K12

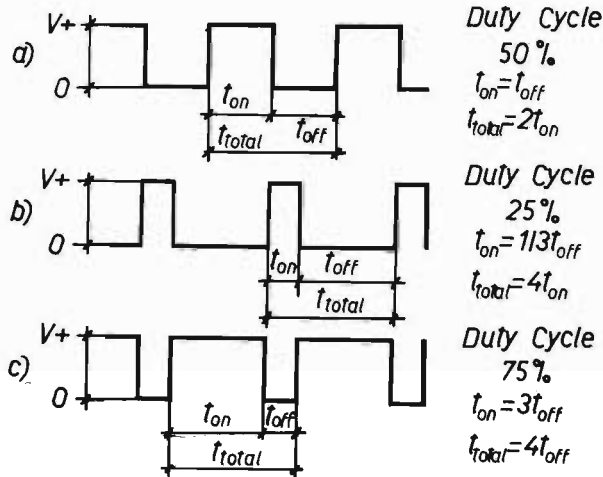
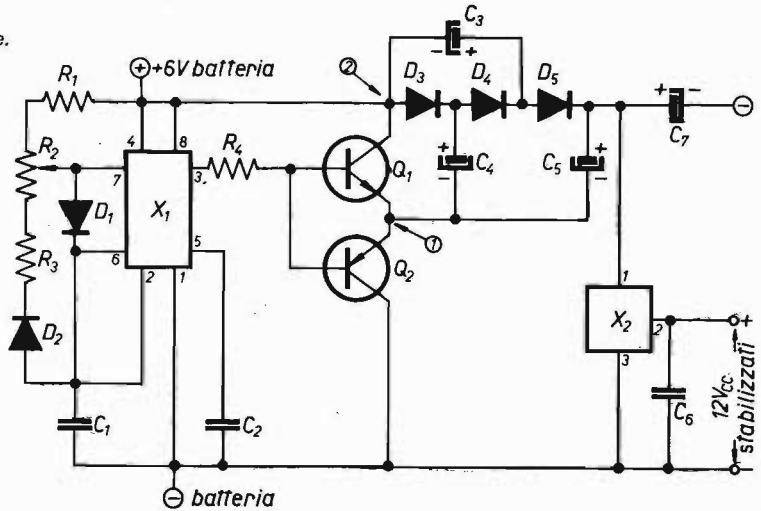


figura 3

Trasposizione grafica del concetto di Duty Cycle.

La tensione picco-picco dell'onda quadra presente ai punti 1 e 2 è circa la tensione nominale della batteria (meno le cadute di giunzione) e viene moltiplicata per un valore prossimo a 4,2 dai diodi e dai condensatori che costituiscono il moltiplicatore vero e proprio.

Vediamo per un attimo come avviene questa moltiplicazione, scomponendo l'operazione in due fasi:

1ª fase: quando al piedino 3 dell'integrato  $X_1$  è presente il valore negativo dell'onda quadra il transistor  $Q_2$  è in saturazione e i condensatori  $C_4$  e  $C_5$  si caricano trovandosi in parallelo alla tensione di alimentazione.

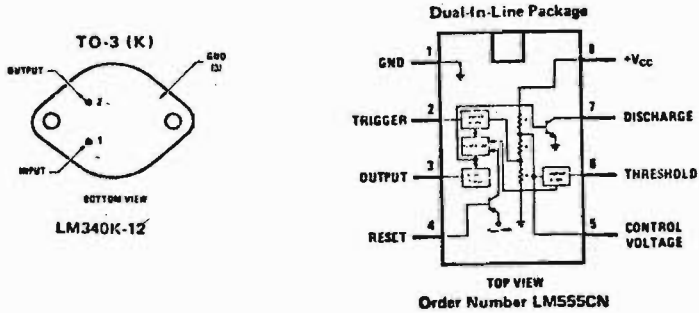
2ª fase: quando al piedino 3 dell'integrato  $X_1$  è presente il valore positivo dell'onda quadra il transistor  $Q_1$  è in saturazione e i condensatori sono collocati in serie alla sorgente di alimentazione caricando con la loro scarica il condensatore  $C_7$  al valore di  $6V \times 4,2$ .



Si ritorna poi alla prima fase e così via.

I diodi impiegati nel moltiplicatore devono essere al germanio per rendere minore la caduta di tensione ai loro capi, mentre è da notare che il solo condensatore  $C_7$  espleta la funzione di filtro della alternata.

La tensione quindi ottenuta da questo moltiplicatore è stabilizzata dal circuito integrato  $X_2$ , lo LM340K12 della National, un regolatore integrato a tre terminali con tensione di uscita fissa a 12 V.



Consiglio montando il circuito di prevedere l'inserimento di due fusibili all'ingresso (+ batteria) e all'uscita + del convertitore, mentre è bene evitare di incastolare il tutto in contenitore metallico per non incorrere in possibili contatti con lo chassis.

### Impiego come stabilizzatore

Questo progetto, opportunamente modificato, può essere agevolmente impiegato anche su autovetture equipaggiate con batteria a 12 V per ottenere la sola stabilizzazione della tensione da inviare al mangianastri o ancor meglio alla autoradio. E' risaputo che il valore della tensione rilevabile ai morsetti della batteria è variabile in dipendenza del numero dei giri del motore e durante la carica o scarica della stessa; in parole povere si ottengono oscillazioni entro un campo da 11 fino a 14 V.

In figura 4 è riportata la modifica da apportare al circuito della figura 2: in pratica si tratta di ridurre il moltiplicatore a un duplicatore eliminando il diodo  $D_5$  e il condensatore  $C_5$ .

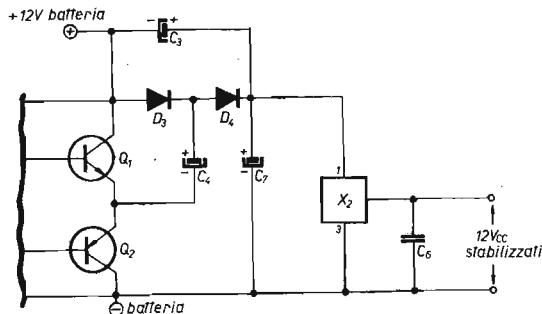


figura 4

Modifica per l'impiego come stabilizzatore.

Tutto il resto rimane invariato.

\*\*\*\*\*

# Radio e calcolatrice

14BTU, Maurizio Bartolini

**INTRODUZIONE** - La calcolatrice programmabile, al pari del lineare o del microfono preamplificato, è ormai un accessorio di stazione, anche se utilizzato ancora da pochi.

Questo articolo vi farà conoscere alcune delle più interessanti possibilità di impiego di questi gioielli di microelettronica al fine di coadiuvare l'attività di radioamatore in particolar modo dalle VHF in su.

**PARTE PRIMA: calcolo della distanza tra due stazioni (QRB)** - L'uso della calcolatrice in questo caso è particolarmente utile nella determinazione del punteggio-contest VHF; basti pensare che il programma che ho sviluppato, e che sto per illustrarvi, mi permette di calcolare, in una sola ora, il punteggio di un intero contest di 250 QSO, un lavoro che impegna per almeno tre sere se eseguito con il metodo tradizionale della riga e della carta dei QTH Locator.

I più entusiasti sostenitori di questo sistema sono alcuni amici che, dopo ogni contest, si prenotano per venire a farmi visita, ben sapendo che se ne torneranno a casa con tutti i conteggi già fatti, dopo una lieta serata in compagnia commentando la buona e la cattiva propagazione, i Dx e gli splatter.

Ovviamente un simile risultato non è stato facile da raggiungere e vi sono arrivato a gradini partendo dalla (1), che permette di ricavare la distanza tra due punti sulla terra conoscendone le coordinate geografiche.

$$(1) \quad QRB = 111,3 \operatorname{arccos} [\cos Lat_c \cdot \cos Lat_p \cdot \cos (Long_c - Long_p) + \operatorname{sen} Lat_c \cdot \operatorname{sen} Lat_p]$$

Quando il programma da me impiegato conteneva esclusivamente questa formula, devo ammettere, non ero tanto soddisfatto; infatti, collegamento dopo collegamento, dovevo convertire i QTH Locator dei corrispondenti in coordinate geografiche per mezzo di una ampia tabella ideata da SM5AGM e quindi inserire queste nella calcolatrice per ottenere il sospirato risultato. Succedeva così che dopo un'oretta di conversioni stavo dando letteralmente i numeri, talmente mi si era affaticata la mente.

Il sistema era ugualmente valido, ma occorreva trovare la strada per fare ancora meno fatica, occorreva, insomma, una di quelle cose che i più esperti chiamano « algoritmo », tanto per non fare capire nulla agli altri. L'idea di partenza era quella di riuscire a far fare al cervello della calcolatrice quella benedetta conversione che mi faceva andare in tilt.

Purtroppo la mia SR56 era quasi piena con il solo programma di base e quindi in attesa di una brillante idea iniziai a sfolire il contenuto del programma eliminando tutti gli inutili fronzoli tipo il calcolo automatico della media e il conteggio del numero dei QSO.

Una notte in cui non riuscivo a prendere sonno mi alzai e mi misi a studiare la carta europea dei QTH Locator e tornai a letto solo dopo avere trovato la (2) e la (3).

$$(2) \quad Long = 2 (L_1 - 1) + 0,2 (N_2 - 1) + 0,0666 (L_3 Long - 0,5)$$

$$(3) \quad Lat = K_{Lat} + L_2 - 0,0416 (3N_1 + L_3 Lat - 0,5)$$

In queste equazioni, in cui L sta per lettera e N per numero in riferimento a quelli contenuti nel QTH Locator, è racchiuso il segreto della conversione da locatore a coordinate esclusa l'irregolarità dei locatori con la seconda cifra uguale a zero che si convertono diversamente. Con questa soluzione le lettere si convertono nello stesso numero che le identifica nella serie dell'alfabeto inglese: A = 1, B = 2, etc. esclusa la lettera minuscola che si converte diversamente e ha un valore diverso per la latitudine e per la longitudine.

Purtroppo queste formule erano troppo lunghe e quindi inutilizzabili nonostante i miei disperati tentativi di far stare tutto nei cento passi di programma. E qui devo proprio confermare che il bisogno aguzza l'ingegno, perché a forza di meditare arrivai alla conclusione che trascurando l'ultima lettera si sarebbe avuto un errore massimo di 8 km nel caso peggiore, ma che in definitiva, essendo questo un errore distribuito veramente a caso, il risultato del punteggio di un centinaio di QSO non ne avrebbe risentito affatto: era nato il **MSS**, Metodo Semplifi-

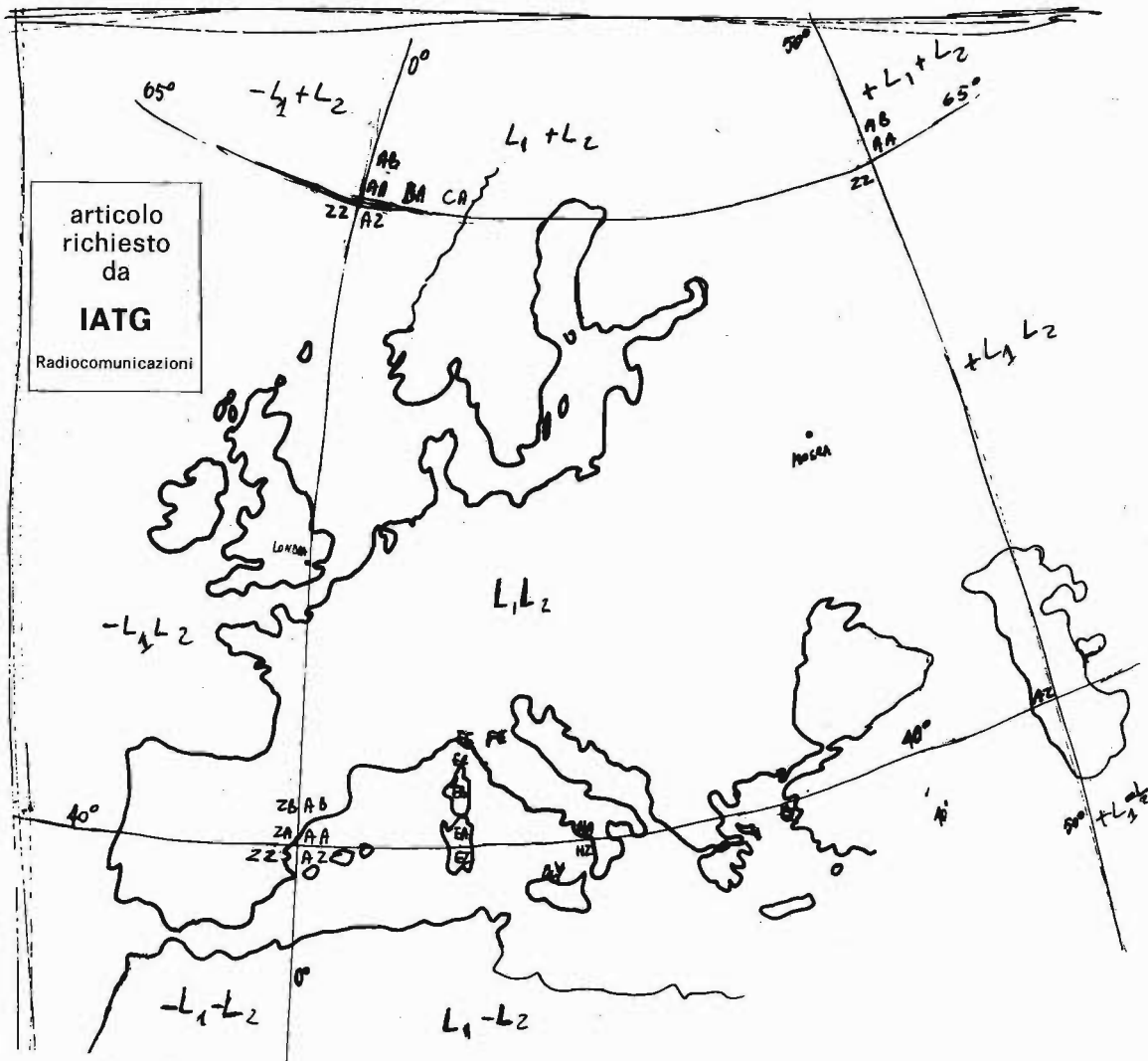


figura 1

Area di immediata applicazione del metodo di calcolo delle distanze MSS 2°.

I QTH Locator qui contenuti sono direttamente impostabili in tastiera per mezzo della maschera di conversione di figura 6.

Notare il segno da dare alle lettere a seconda dell'area collegata e come, in ogni quadrato, si ripetono le lettere del QTH Locator.

cato Statistico. Questo era una vera rivoluzione se si pensa che con una unica tabellina di corrispondenza tra le ventisei lettere dell'alfabeto e la serie dei numeri, come già detto, si poteva impostare rapidamente in tastiera il QTH Locator per ricavare la distanza di collegamento a una velocità di 150 QRB/ora.

$$(4) \quad \text{Long} = 2L_1 + 0,2N_2 - 2,1$$

$$(5) \quad \text{Lat} = K_{\text{Lat}} + L_2 - 0,125N_1 - 0,062$$

La (4) e la (5), oltre alla onnipresente (1), sono le formule relative a questo metodo; la  $K_{\text{Lat}}$  è una costante da introdursi a seconda che si operi sul grande quadrato letterale che iniziando dalla Campania comprende quasi tutta l'Europa ( $K_{\text{Lat}} = 40$ ), o invece nel sud Italia ( $K_{\text{Lat}} = 15$ ); questo a causa del ripetersi delle lettere ogni venticinque gradi di latitudine (vedi figura 1).

Il fatto di avere spezzato in due il campo di operatività non mi pareva desse troppo fastidio per due motivi: primo perché i collegamenti con la Calabria e le altre regioni sotto il quarantesimo parallelo non sono molto frequenti nemmeno dai QTH delle mie più belle spedizioni Dx (Monte Amiata in Toscana e Monte Limbara in Sardegna); secondo perché il programma prevedeva l'eventuale cambio di costante in caso ciò fosse richiesto. Ma l'appagamento per un così bel programma durò poco e dopo due mesi ero già in fase di evoluzione preparando il **MSS 2°** di cui la (6) e la (7) sono le equazioni relative.

$$(6) \quad \text{Long} = 2L_1 + 0,2N_2 - 0,1$$

$$(7) \quad \text{Lat} = 40,9375 + L_2 - N_1 \div 8$$

Questo metodo introduce quattro grosse novità:

- 1) la calcolatrice esegue automaticamente l'esatta conversione delle cifre del QTH Locator (0 convertito in 10 e diminuzione di una unità dalla cifra precedente);
- 2) nel programma è ora possibile inserire anche numeri negativi, allargando il campo di applicazione del metodo ad altri tre grandi quadrati letterali senza modificare le costanti inserite nel programma;
- 3) l'introduzione dell'uso di una maschera di conversione applicata sulla tastiera che permette di inserire le lettere senza eseguire farraginose conversioni; il suo uso allarga ulteriormente il campo di applicazione del metodo alle prime quattro lettere di altri tre grandi quadrati letterali portando il campo di operatività a quello raffigurato in figura 1 che è talmente vasto che difficilmente, nonostante i nuovi Dx in meteor scatter, ci si può avvicinare ai confini;
- 4) la nuova architettura del programma permette di eseguire anche la conversione del proprio QTH Locator che, con l'aggiunta di due coefficienti di correzione, può essere rilevato con una precisione maggiore di quella della tavola di conversione di SM5AGM.

A questo punto l'uomo deve operare come semplice inseritore ed estrattore passivo di dati, ovvero come terminale non intelligente, infatti la macchina esegue anche l'arrotondamento del risultato in modo che sia solo da ricopiare sul log.

L'unica operazione di un certo livello che rimane da eseguire, se capita, è quella di definire in quale grande quadrato si trova un certo QTH Locator con lettere tanto strane da farci sobbalzare. E' evidente che non è un compito molto difficile distinguere uno spagnolo in ZZ da un russo a ottocento chilometri a Nord-Est di Mosca, o più semplicemente un siculo in GY con uno scandinavo sempre in GY, ma a 2.800 km più a Nord.

La figura 1 fa vedere quale segno è da aggiungere alle lettere prima di impostarle in tastiera.

Il perché di questo segno risulta chiaro se si considera che la prima lettera ( $L_1$ ) del QTH Locator indica sempre la longitudine, e che questa è da considerare negativa se ci si sposta al di là del meridiano a zero gradi, poiché questo è stato preso come riferimento.

Stesso discorso per la seconda lettera ( $L_2$ ) che si riferisce sempre alla latitudine e che è da considerare negativa sotto il quarantesimo parallelo, che è il riferimento che delimita a Sud il grande quadrato che copre l'Europa.

Poiché la prima lettera al di qua del riferimento è stata posta uguale a zero, andando oltre il riferimento si incontreranno lettere con valore al di sotto dello zero

e quindi con segno negativo:  $-Z = -1$ ,  $-Y = -2$  etc., queste lettere vengono da me indicate negative per non confonderle con quelle che corrispondono univocamente ai numeri da 0 a 25.

Poiché nella longitudine ogni lettera ha valore di due gradi, dopo la ventiseiesima lettera ( $Z = 25$  poiché ho posto  $A = 0$ ) si riprende con una nuova A, che indico con  $+A$  e converto in 26. Lo stesso ragionamento è stato fatto per le lettere A, B, C, etc. che si ripetono dopo il sessantacinquesimo parallelo, questo perché nel senso della latitudine ogni lettera vale un grado.

La figura 2 mostra la tavola di conversione tra lettere e numeri valida sia per quelle indicanti la latitudine sia per quelle indicanti la longitudine; questa assieme alla figura 1 aiutano a capire meglio il meccanismo di conversione.

$-U = -6$	$D = 3$	$M = 12$	$V = 21$
$-V = -5$	$E = 4$	$N = 13$	$W = 22$
$-W = -4$	$F = 5$	$O = 14$	$X = 23$
$-X = -3$	$G = 6$	$P = 15$	$Y = 24$
$-Y = -2$	$H = 7$	$Q = 16$	$Z = 25$
$-Z = -1$	$I = 8$	$R = 17$	$+A = 26$
$A = 0$	$J = 9$	$S = 18$	$+B = 27$
$B = 1$	$K = 10$	$T = 19$	$+C = 28$
$C = 2$	$L = 11$	$U = 20$	$+D = 29$

figura 2

Tabella di conversione da lettere a numeri da utilizzare con le espressioni (6) e (7) nel MSS 2°.

La figura 3 mostra il programma che deve essere inserito nella memoria della calcolatrice al fine di ottenere il QRB.

CODING FORM ~ KODEFORM ~ FEUILLE DE PROGRAMMATION

TITLE / TITEL / TITRE MSS II PAGE / SEITE / PAGE 1 OF / VON / DE 2

PROGRAMMER / PROGRAMMIERER / PROGRAMMEUR LABTU DATE / DATUM / DATE 15/3/76

Loc. Adr.	Code Code	Key Taste	Comments Bemerkungen Commentaires	Loc. Adr.	Code Code	Key Taste	Comments Bemerkungen Commentaires	Loc. Adr.	Code Code	Key Taste	Comments Bemerkungen Commentaires	Loc. Adr.	Code Code	Key Taste	Comments Bemerkungen Commentaires
00	33	STO		25	84	+		50	52	(		75	94	=	
01	00	<del>0</del>		26	34	RCL		51	34	RCL		76	44	EE	
02	41	R/S		27	00	<del>0</del>		52	00	<del>0</del>		77	12	INV	
03	33	STO		28	94	=		53	74	-		78	44	EE	
04	01	1		29	35	SUM		54	34	RCL		79	35	SUM	
05	41	R/S		30	00	<del>0</del>		55	02	2		80	05	5	
06	54	÷		31	34	RCL		56	53	)		81	41	R/S	
07	01	1		32	04	4		57	24	COS		82	42	RST	
08	00	0		33	54	÷		58	84	+		83	00		
09	94	=		34	08	8		59	34	RCL		84	00		
10	33	STO		35	93	+/-		60	01	1		85	00		
11	04	4		36	84	+		61	23	SIN		86	00		
12	12	INV		37	34	RCL		62	64	X		87	00		
13	29	*INT		38	09	9		63	34	RCL		88	00		
14	37	*x<t		39	94	=		64	03	3		89	00		
15	09	9		40	35	SUM		65	23	SIN		90	00		
16	03	3		41	01	1		66	94	=		91	00		
17	12	INV		42	34	RCL		67	12	INV		92	00		
18	35	SUM		43	01	1		68	24	COS		93	01	1	
19	04	4		44	24	COS		69	64	X		94	12	INV	
20	64	X		45	64	X		70	01	1		95	35	SUM	
21	02	2		46	34	RCL		71	01	1		96	04	4	
22	74	-		47	03	3		72	01	1		97	22	GTO	
23	92	.		48	24	COS		73	92	.		98	02	2	
24	01	1		49	64	X		74	03	3		99	01	1	

© 1976 Texas Instruments

Registers  
Register  
Mémoires

0 LONG c

1 LAT c

2 LONG p

3 LAT p

4 Reg di Lavoro

5 TOT. QRB

6

7

8

9 40,9375

NOTES  
ANMERKUNGEN  
NOTES

PERMETTE DI  
CALCOLARE  
OLTRE 250  
GRADI CON  
L'AUSILIO  
DELLA MASCHERA  
DI CONVERSIONE.

figura 3

Lista del programma relativo al MSS 2°.

Si nota subito che nonostante tutto il lavoro che risulta da queste istruzioni sono riuscito a lasciare ancora una discreta quantità di area da programmare oltre a tre registri di memoria liberi, questo significa che si può ancora operare sul programma per inserire altre funzioni come la media o la visualizzazione automatica del Dx del log, cose che io ho evitato di aggiungere perché allungano il tempo di elaborazione. A chi sta particolarmente a cuore la velocità di esecuzione può utilizzare un registro libero per inserirvi la costante 111,3, che può quindi essere depennata dal programma riducendone di alcuni passi la lunghezza.

A proposito di questo numero e a vantaggio dei lettori non residenti in Italia chiarisco che questa è una costante per modo di dire, infatti dipende dalla latitudine a cui si opera poiché  $111,3 = 6.377 \times \pi \div 180$ , ove 6.377 è il valore in km del raggio medio terrestre per l'Italia e tutti paesi alla stessa latitudine media, mentre il resto è la vera costante, quella di conversione da gradi sessagesimali (quelli impiegati per le coordinate geografiche) a radianti.

USER INSTRUCTIONS ~ BENUTZER INSTRUKTIONEN ~ MODE D'EMPLOI				
TITLE / TITEL / TITRE <u>MSS II</u>		PAGE / SEITE / PAGE <u>2</u> OF / VON / DE <u>2</u>		SR-56
PROGRAMMER / PROGRAMMIERER / PROGRAMMEUR <u>IA BTU</u>		DATE / DATUM / DATE <u>15/13/78</u>		
STEP SCHRITT SEQUENCE	PROCEDURE - PROZEDUR - PROCEDURE	ENTER EINGABE INTRODUIRE	PRESS BEFEHL APPUYER SUR	DISPLAY ANZEIGE AFFICHAGE
1	INTRODURRE IL PROGRAMMA			
2	INTRODURRE LA COSTANTE DI CONVERSIONE IN R9	40.9375	STO 9	
3	INSERIRE I LETTERE CONVERTITA PROPRIO QTH LOCATOR		R/S	
4	INSERIRE II LETTERE CONVERTITA PROPRIO QTH LOCATOR		R/S	
5	INSERIRE IL GRUPPO DELLE CIFRE COME SONO		R/S	QRB DA HA DOT TEST DISPLAY
6	TRASFERIRE NEL REGISTRO 2 LA PROPRIA LONGITUDINE MODIFICandola A SECONDA DEL QUADRANTO OCCUPATO OVVERO A SECONDA DELL'ULTIMA LETTERA DEL PROPRIO QTH LOC SE "J,C"		RCL $\phi$ STO 2	
	SE "E,g,h" IMPOSTA 0,0666 INV SUM $\phi$ quindi		RCL $\phi$ STO 2	
	SE "b,c,d" IMPOSTA 0,0666 SUM $\phi$ quindi		RCL $\phi$ STO 2	
7	TRASFERIRE NEL REGISTRO 3 LA PROPRIA LATITUDINE TENENDO CONTO DELL'ULTIMA LETTERA DEL PROPRIO QTH LOC SE "J,C"		RCL 1 STO 3	
	SE "E,c,d" IMPOSTA 0,0916 INV SUM 1 quindi		RCL 1 STO 3	
	SE "h,a,b" IMPOSTA 0,0916 SUM 1 quindi		RCL 1 STO 3	
8	INSERIRE I LETTERE CONVERTITA QTH LOC CORRISPONDENTE		R/S	
9	INSERIRE II LETTERE CONVERTITA QTH LOC CORRISPONDENTE		R/S	
10	INSERIRE IL GRUPPO DELLE CIFRE COME SONO		R/S	QRB
11	RIPENDERE DAL PUNTO 8 FINO A FINE LOC			
12	RACIUNARE IL TOTALE QRB DEL LOG DAL REG. 5		RCL 5	TOT QRB Log
13	RESETTARE IL REGISTRO 5		$\phi$ STO 5	
14	RIPENDERE DAL PUNTO 8 CON UN NUOVO QSO			
NB	PRATIATO IL PROGRAMMA INSERIRE L'ARRESTAMENTO AUTOMATICO		*Fix $\phi$	

Figura 4

Lista delle istruzioni per l'uso del programma.

La figura 4 mostra invece le istruzioni da seguire durante l'uso, mentre per concludere il programma io uso la sequenza di figura 5. Ognuno può in seguito realizzare la sequenza di prova utilizzando il proprio QTH anziché quello di Bologna, in modo di trovarsi già le proprie coordinate posizionate nei relativi registri. Se nell'usare la sequenza risulta errato il primo QRB (quello enorme) l'errore più facile è quello di avere dimenticato di inserire la costante nel registro nove, altrimenti è nell'inserimento dei dati o del programma, oppure il commutatore

della notazione angolare si trova su G, gradi centesimali, anziché su D, gradi sessagesimali. Se invece risulta errato il secondo QRB, ovvero quello relativo ai due QTH Locator, l'errore è dovuto alla mancata impostazione dell'ultima parte del programma (dal passo 93 in poi), infatti l'ultimo QTH impostato ha le cifre che terminano con zero e quindi utilizza la parte del programma relativa alla conversione irregolare.

USER INSTRUCTIONS ~ BENUTZER INSTRUKTIONEN ~ MODE D'EMPLOI				
TITLE / TITEL / TITRE <u>TEST MSS II</u>		PAGE / SEITE / PAGE <u>1</u>	OF / VON / DE <u>1</u>	
PROGRAMMER / PROGRAMMIERER / PROGRAMMEUR <u>14 FLU</u>		DATE / DATUM / DATE <u>5/9/78</u>		
STEP SCHRITT SEQUENCE	PROCEDURE - PROZEDUR - PROCEDURE	ENTER EINGABE INTRODURE	PRESS BEFEHL APPUYER SUR	DISPLAY ANZEIGE AFFICHAGE
1	ESEGUIRE IL 1° PASSO DEL PROGRAMMA BASE			
2	" " 2° " " " "			
3	INSERIRE LETTERA F	5	R/S	5
4	" " " E	4	R/S	4
5	" " CIFRE 47	47	R/S	5070, 72 etc.
6	TRASFERIRE LONGITUDINE		RCL $\emptyset$ STO 2	11, 3
7	" " LATITUDINE		RCL 1 STO 3	49, 4375
8	INSERIRE LETTERA H	7	R/S	7
9	" " " E	4	R/S	4
10	" " CIFRE 20	20	R/S	366, 71 etc.
11	367 È IL QRB TRA FE47J E HF20J INSERIRE QUINDI E RIPRENDERE DAL PASSO TRE DEL PROGRAMMA BASE		Fix $\emptyset$  $\emptyset$ STO 5	

figura 5

Lista delle istruzioni per provare il programma.

SR 56	Alfabetical	Converter	Mask
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
H R + B	I S + C	J T + D	
-W <input type="text"/>	-V <input type="text"/>	-U <input type="text"/>	
E O Y	F P Z	G Q + A	
-Z <input type="text"/>	-Y <input type="text"/>	-X <input type="text"/>	
B L V	C M W	D N X	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
A K U	$\emptyset$ 1 2	C 14 BTU	

figura 6

Maschera da applicare alla tastiera della SR56 per ottenere l'impostazione diretta del QTH Locator.

La figura 6 mostra la maschera di conversione da me ideata per l'uso con il MSS 2°. Ovviamente, non considerando le lettere contrassegnate dai segni + o -, può essere utilizzata per qualunque altro programma in cui vi sia bisogno di una elaborazione di dati posti sotto una forma letterale qualsiasi purché vi sia tra essi una relazione matematica pur complessa, ma che possa essere contenuta nel programma operativo.



Un esempio limite è quello della realizzazione di messaggi in codice cifrato e relativa riconversione in chiaro, ma vi sono impieghi ben più banali e di praticità più immediata. Anche se l'uso della maschera dovrebbe risultarvi chiaro subito dopo il primo sguardo, ve ne descrivo l'uso per evitarvi eventuali incomprensioni. Supponendo di dover inserire il QTH Locator FE47 (« b » è tralasciato per motivi che ormai dovrebbero essere chiari a tutti), innanzitutto occorre cercare la lettera F sulla maschera che si trova sotto il tasto « 5 » a sinistra. Il significato della posizione della lettera lo si può rilevare dalle indicazioni poste sotto il tasto del punto; qui infatti è indicato quale tasto deve essere premuto prima di premere quello relativo alla lettera considerata. Ora si vede che per le lettere a sinistra in basso occorre premere il tasto « 0 » che non essendo significativo non è da inserire per cui per tutte le lettere in posizione « 0 » (in basso a sinistra) occorre premere semplicemente il tasto sopra la lettera. Quindi per la lettera « F » premere il tasto con la scritta « 5 » (infatti  $F = 5$  come dalla tabella di figura 2) e quindi premere il tasto « R/S » che introduce il dato.

Stesso discorso vale per la lettera E per cui dobbiamo premere il solo tasto « 4 » (infatti  $E = 4$ ) e quindi il tasto « R/S ». Le cifre 4 e 7 vengono inserite così come sono, o meglio così come si dicono: quarantasette; e quindi si preme « R/S ».

Il locatore è completamente inserito e in pochi secondi la macchina visualizza il risultato.

Diversamente si opera per un QTH Locator tipo GY68; per la G nessun problema, ma quando si prende in considerazione Y occorre dare una sbirciatina al nominativo; se è uno scandinavo tutto regolare (forse!!), la Y è a destra sotto il « 4 » e poiché la posizione destra significa che occorre prima inserire il numero 2, il risultato è che per Y premiamo i tasti corrispondenti al numero 24 a cui corrisponde Y nella tabella di conversione; se invece è, come penso, un siciliano, occorre tenere presente che si trova nel grande quadrato più in basso per cui in effetti è da considerarsi —Y, per questo motivo cercare a lato di quale cifra è posta questa lettera (a sinistra di « 2 ») e prima premere il tasto « +/— » in modo che il numero corrispondente venga impostato negativo (da cui  $-Y = -2$ ). Come spesso accade la descrizione è più complessa dell'uso, infatti l'impostazione dei locatori sulla maschera è talmente rapida che il relativo tempo impiegato è trascurabile rispetto al tempo di svolgimento del programma, rendendo così impossibile migliorare ulteriormente il numero calcolabile di QSO per unità di tempo. La prima maschera l'ho realizzata a mano utilizzando il cartoncino di una mia QSL, ma non è stata una esperienza troppo felice perché evidentemente non sono particolarmente portato per tale tipo di hardware, e così quando alcuni amici mi hanno chiesto di realizzare le maschere anche per loro mi sono rivolto a una Ditta specializzata che, oltre alla stampa, ha realizzato il tranciante che in un colpo solo esegue tutti i buchi: belli e a misura. Quindi se a qualcuno di voi piacesse avere la maschera ben fatta, senza spendere un patrimonio, si rivolga a me, che l'esperienza l'ho già fatta.

Inoltre chi fosse interessato al calcolo dei QRB senza possedere una calcolatrice analoga alla SR56 e senza essere intenzionato a spendere un centone per acquistarla, informo che ho già preparato lo stesso programma anche per la Programmabile 57 della Texas, che nonostante il suo costo (60 kL) è veramente formidabile. Anche per questa calcolatrice è ormai pronta la maschera di conversione utilizzabile anche su TI58, 59 e simili.

\*

Per questo mese penso possa bastare, vi anticipo che nella seconda parte troverete un programma che permette di calcolare con estrema precisione l'angolo di puntamento dell'antenna conoscendo la posizione del corrispondente.

Per qualunque problema o chiarimento scrivetemi o, preferibilmente, telefonatemi al 051/751286 dalle 20,30 alle 21.

73 de I4BTU.

P.S.: Inserendo le coordinate geografiche, si può, ovviamente, calcolare la distanza, per esempio, tra Roma e New York. \*\*\*\*\*

# SANTIAGO 9+

a cura di **CAN BARBONE 1°**

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



© copyright cq elettronica 1978

## 59esimo combattimento

Eilahl! Carissimi! Ve la siete goduta in agosto senza i miei discorsi balordi, eh? Boni, statteve bboni, sappiate che la felicità non è di questo mondo e anche se c'è è sempre di breve durata, ad ogni modo un mese senza **Santiago 9+** è sempre meglio di niente!

In questi giorni mi sono capitate tante cose, fra cui un intervento chirurgico al setto nasale, senonché al maldestro chirurgo gli è scappato il bisturi e assieme al setto mi ha asportato anche un pezzetto di cervello, già ce n'era poco prima, ora me ne è rimasto solo quel tanto che interessa le funzioni vitali principali, per cui non scandalizzatevi più di nulla su ciò che leggerete su queste pagine recanti la mia firma.

Va da sé che oggi mi è venuta voglia di parlarvi del transistor, senza tirare in ballo tanti beta o  $H_{fe}$  o peggio formule matematiche condite con curve di risposta e astrusi grafici. Io il transistor lo vedo così: microscopico dittatore responsabile del genocidio dei tubi elettronici!

Nato per sbaglio in un laboratorio degli USA nel 1947 (altri sostengono nel 1948 ed è molto edificante fare confusione con date così recenti) ad opera di tre ingegneri della Bell Telephone, W. Shockley, J. Bardeen e W. Brattain. Per questo errore i tre tapini nel 1956 vennero giustiziati col premio Nobel. Non vi dico che roba, se ci penso mi vien da ridere, già, perché il primo transistor aveva delle caratteristiche di amplificazione, di rumore, e di frequenza di taglio così sciagurate da non essere certo preso in considerazione come futuro componente attivo presente in ogni dove quale ora è. Onestamente non avrei mai creduto che quel misero componente adatto sì e no per bassa frequenza avesse un giorno dominato frequenze di gran lunga superiori al gigahertz e fosse arrivato a potenze di mezzo kilowatt!

Visto con diffidenza ancora da molti, ancorati al caro ricordo dei catodi incandescenti, marchiato di infamia perché non fa mai capire quando sta per bruciarsi, il transistor si brucia e basta, non si ha modo di osservarlo attraverso il vetro come in una valvola, non ci sono placche arrossate che avvertono il disaccordo e sopportano per lunghi istanti forti eccessi di corrente, Egli come si surriscalda per eccesso di potenza dissipabile defunge e basta!

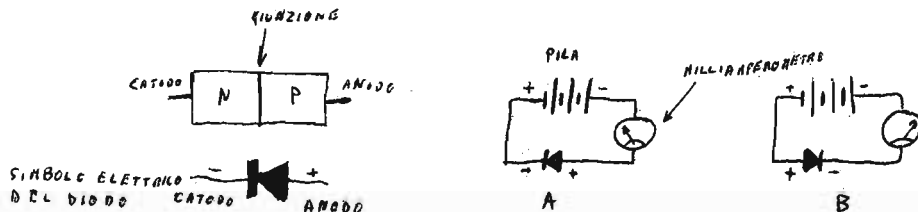
Quanti risparmi sul cinema e sulle sigarette si sono carbonizzati sulle giunzioni! Ne sapete qualcosa? Bene, allora vuol dire che siete perfettamente sintonizzati sulla mia stessa lunghezza d'onda!

E' bello vendicarsi sul transistor parlandone male con un elenco di difetti, così tanto per prendersi una rivincita, ma siamo buoni, dimentichiamo il passato e vediamo di scoprire assieme che cos'è, come è fatto, come funziona e quali sono i suoi pregi. Il suo nome: transistor — composizione di due parole, una latina, l'altra inglese, TRANS e RESISTOR, come dire, una resistenza che « passa di là », una resistenza che lascia passare più o meno corrente grazie a un elettrodo di pilotaggio (Base).

Per capire tutto il meccanismo è bene fare qualche accenno alla chimica la quale categoricamente afferma che gli elementi si dividono in due grandi categorie, i metalli e i metalloidi, e la differenza fra questi è che i metalli sono conduttori di corrente mentre i metalloidi si comportano da isolanti. Questa è la regola, e come ogni regola vi sono delle eccezioni, il carbonio che sotto l'aspetto di grafite è conduttore, mentre in veste di diamante non conduce affatto, ma non è questa l'eccezione che più interessa il mondo dei semiconduttori, SEMICONDUTTORI, già, elementi bizzarri, chimicamente metalli, stranamente pseudo-isolanti, tutti appartenenti al IV gruppo del sistema periodico degli elementi secondo Mendeleev,

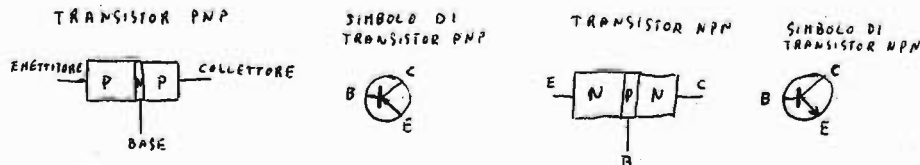
in ordine C = Carbonio, Si = Silicio, Ge = Germanio, Sn = Stronzio, Pb = Piombo. Di questi cinque il silicio e il germanio sono gli elementi semiconduttori per eccellenza (anche il Selenio, o alcuni composti del Gallio, come l'arseniuro ecc. hanno proprietà semiconduttrici, in maniera assai diversa dal silicio e dal germanio, ma parlare di questi significherebbe allungare di troppo il discorso base). Per far diventare conduttore il silicio o il germanio si deve ricorrere a una operazione chiamata « drogaggio » che consiste nell'introdurre una piccola quantità di impurità metalliche nella loro struttura cristallina. Queste impurità possono essere di metalli diversi, alluminio, indio, bario e altri. Una barra di silicio con l'inclusione di alluminio diventa conduttrice, avviene lo stesso fenomeno se si sostituisce l'indio all'alluminio, ora avvicinando due pezzetti di silicio, uno drogato con alluminio e l'altro drogato con indio, nel punto di contatto (che d'ora in avanti chiameremo punto di giunzione o giunzione semplicemente) si accumulano tante piccole cariche elettriche per attrazione, le quali però non oltrepassano di molto la barriera di giunzione, rimangono lì in attesa statica pronte a muoversi solo se sollecitate elettricamente nel senso giusto.

Il connubio di due pezzetti di silicio drogati con metalli diversi dà origine a ciò che comunemente siamo soliti chiamare DIODO, il quale si può grossomodo definire come il progenitore del transistor con la differenza che un diodo (a meno che non sia un diodo « tunnel ») ha proprietà rettificatrici, cioè è in grado di lasciar passare la corrente in un senso solo, ma non è in grado di ottenere amplificazioni sui segnali che lo pilotano. Per fare un transistor (bipolare) occorrono tre pezzetti di silicio (o germanio), due drogati con metalli che lo rendono P (positivo) e uno drogato con metalli che lo rendono N (negativo) o viceversa, cioè, due N e uno P, nel primo caso otterremo un transistor di tipo PNP nel secondo otterremo un NPN. In teoria i due tipi si equivalgono, in pratica si è sperimentato che il tipo NPN ha maggior facilità a raggiungere frequenze di tagli assai più elevate del PNP (per frequenza di taglio si vuol indicare il punto in cui il transistor amplifica meno del 70 % rispetto al pilotaggio in corrente continua, chiamato anche pilotaggio statico). A questo punto il discorso va condito con alcuni disegnetti altrimenti corro il rischio di non farmi capire:

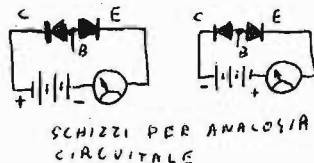
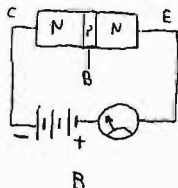
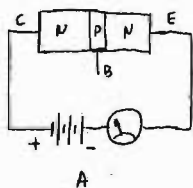


Ecco qua, ora mi sento meglio, nel primo disegnetto vediamo sopra al simbolo elettrico del diodo due blocchetti di semiconduttore drogati, uno N e l'altro P che noi cerchiamo di interpretare come la radiografia di un diodo, nella figura A il diodo risulta polarizzato, dalla pila, in modo inverso e il milliamperometro non registra alcun passaggio di corrente (forse qualche nanoampere, ma non facciamo i pignoli!), nella figura B il diodo risulta polarizzato in senso diretto e il milliamperometro registra passaggio di corrente. Non vi azzardate a fare un simile esperimento senza porre in serie a tutto il circuito una resistenza di carico limitatrice di corrente perché altrimenti correte il rischio di bruciare il diodo, io l'ho disegnato così solo per semplificare le cose!

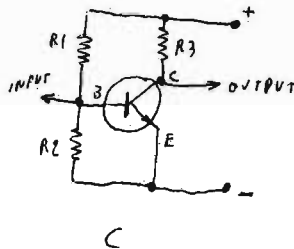
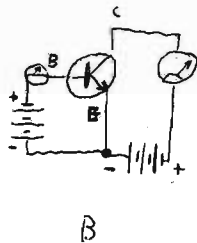
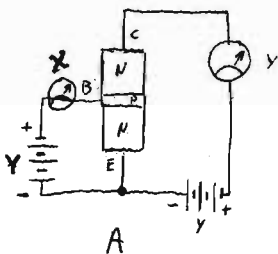
Où, venghino venghino siore e siori che adesso andiamo a complicare le cose con un altro blocchetto.



Oh che bello, adesso i blocchetti sono tre e ci sono diverse cose da notare, la prima è che nel transistor, a differenza del diodo, ci sono due giunzioni, una fra base e collettore e l'altra fra base ed emettitore, già qui non si parla di anodo e catodo, gli elettrodi assumono nomi diversi, inoltre i simboli elettrici dei transistori, in apparenza quasi identici, si differenziano per la freccetta che indica l'emettitore, infatti nel PNP la freccia è rivolta verso la base, mentre nell'NPN è rivolta in senso opposto. Vediamo che l'elettrodo centrale che prende il nome di base è drogato in maniera diversa dall'emettitore e dal collettore, se i blocchetti fossero tutti N o tutti P non parleremmo più di transistor, ma di semplice resistenza in quanto la corrente potrebbe fluire in ogni senso indipendentemente dagli elettrodi ai quali verrebbe applicata, con quel pezzetto di base diverso invece succedono cose di questo tipo:



Sia nel caso A che nel caso B, nonostante l'inversione della polarità della pila, notiamo che il milliamperometro non segna passaggio di corrente, veniamo a trovarci nel caso come di due diodi contrapposti, se la corrente può fluire in uno, inevitabilmente viene bloccata dall'altro, cosicché vien da pensare che la base sia solo uno stupido isolante messo lì per farci arrabbiare e invece ha una funzione importantissima, solo che per poterla evidenziare non la dobbiamo lasciare lì staccata senza nessuna tensione di polarizzazione, eh, che ne dite, andiamo avanti? Ma certo, e chi ci ferma più ora che stiamo per entrare nel più bello dell'avventura?



Cominciamo col prendere confidenza osservando lo schizzo A e notiamo che la giunzione NP formata da emettitore e base è polarizzata in senso diretto e quindi può essere attraversata da corrente registrata dal milliamperometro X, tale giunzione diventa pertanto un semplice conduttore, o meglio una semplice resistenza che in contatto col blocchetto N costituito dal collettore permette il passaggio di corrente nel circuito formato da batteria Y, milliamperometro X, collettore ed emettitore. In B vediamo lo stesso circuito disegnato in maniera convenzionale, mentre in C abbiamo la vera e propria configurazione circuitale dove per comodità viene sostituita la pila X con un partitore di resistenze formato da  $R_1$  e  $R_2$  e sul collettore figura la resistenza di carico  $R_3$ .

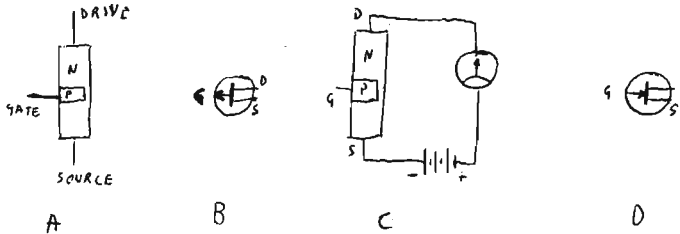
Tanta fatica per far scorrere un po' di corrente in un insipido blocchetto di silicio? Non sarebbe stato più semplice usare una resistenza e basta?

NO!

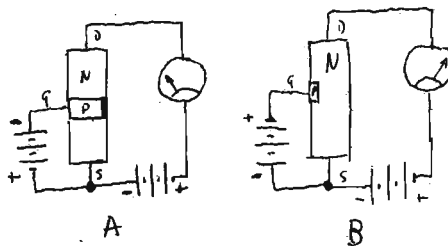
Qui avviene il fantastico processo di amplificazione in quanto la corrente che scorre fra emettitore e base è tante volte inferiore alla corrente che scorre fra emettitore e collettore e così con poca corrente sulla base riusciamo ad avere tanta corrente sul collettore. Se poi in base applichiamo un segnale di ampiezza variabile di debole intensità troviamo ai capi di  $R_3$  una tensione variabile proporzionale al segnale di base, ma tante volte più grande, legata al fattore di amplificazione del transistor.

In poche righe ecco spiegato il fenomeno che ha richiesto qualche pagina di introduzione.

Questo per quanto riguarda il transistor bipolare, per il transistor ad effetto di campo (FET) il discorso è forse ancora più semplice, non si parla più di PNP o NPN ma semplicemente di canale P o canale N in quanto all'interno del fet ci sono solo due blocchetti di silicio drogato, un blocchetto che fa capo al Gate (analogo alla base del bipolare) e un blocchetto recante i terminali di Source (emettitore del bipolare) e di Drive (collettore del bipolare):

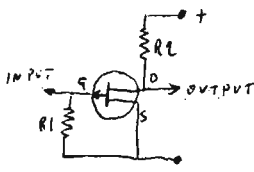


Notiamo subito una differenza di struttura interna fra il bipolare e il fet, infatti in A troviamo che il source è collegato internamente al drive senza alcuna giunzione, l'unica giunzione è quella di gate che è comune agli altri due elettrodi se non che source e drive rimangono in contatto fra loro attraverso una sottilissima strozzatura del blocchetto N, tale strozzatura aumenta quindi la resistenza fra i due terminali in oggetto, in B viene raffigurato il simbolo elettrico di un fet a canale N, in C troviamo source e drive collegati a pila e milliamperometro e questa volta pur avendo il gate scollegato notiamo un certo passaggio di corrente che è una fra le differenze fondamentali fra il fet e il bipolare, in D viene raffigurato il simbolo elettrico di un fet a canale P.



In A abbiamo polarizzato il gate con una tensione negativa e per analogia meccanica è come se avessimo diffuso il gate fino a troncare la piccola strozzatura fra source e drive, in tal modo la resistenza interna aumenterà fino a non far registrare alcun passaggio di corrente, in B si verifica il caso opposto in quanto il gate positivo è, sempre per analogia meccanica, come se si ritirasse per dare più spazio alla zona N consentendo così un maggior afflusso di corrente. Anche qui vale lo stesso discorso fatto per il bipolare: con una debole corrente di gate possiamo controllare una forte corrente fra source e drive, sempre in modo proporzionale restando sempre vincolati alle caratteristiche del transistor.

Per far lavorare un fet non si rende necessario alcun partitore resistivo sul gate; noterete infatti dal circuito qui sotto che non vi è alcuna resistenza collegata fra gate e +, inoltre va rilevata una differenza sostanziale riguardante l'impedenza di ingresso, che risulta elevatissima per il fet e molto bassa per il bipolare, per cui il fet si presta molto bene all'amplificazione di segnali a bassa corrente e tensione relativamente alta, il bipolare è più idoneo ad amplificare segnali a corrente più elevata e con tensione più bassa. Il bipolare è più robusto ai sovraccarichi, a parità di potenza risulta più economico, ma su tutti gli altri fronti è battuto di gran lunga dal fet il quale è più lineare, quindi meno soggetto a fenomeni di intermodulazione e presenta anche una dinamica di ingresso molto più estesa, il rapporto fra segnale in ingresso e segnale in uscita misurato in potenza è elevatissimo e di gran lunga superiore al bipolare, purtroppo è molto fragile, ha paura del calore del saldatore e dei campi statici a tensioni elevate.



Per darvi un'idea della sua sensibilità vi suggerisco questo giochetto: collegate ai puntali di un tester con portata Ohm  $\times 1.000$  i terminali di source e drive (non importa la polarità) poi caricate di elettricità una penna biro di plastica soffiandola con un panno di lana, avvicinate la biro caricata al gate, vedrete l'indice dell'ohmetro impazzire e seguire i movimenti della penna!

Giochi innocui per fanciulli intelligenti!

Beh, l'ho fatta lunga eh? D'accordo, basta coi transistors e passiamo ad altro.

## QUALI SONO I VOSTRI PROBLEMI ovvero LETTERE A I4KOZ MAURIZIO

Chiedo immediatamente scusa a quel lettore che mi ha posto la seguente domanda:

*In molti schemi trovo spesso alcune indicazioni riguardanti i condensatori da usare, a pastiglia, a tubetto, a mica argentata, NPO, a carta, elettrolitico, al tantalio, a film poliestere, a coefficiente negativo, a coefficiente positivo, in ceramica, e così via, e fin qui tutto bene, ma quando mancano queste indicazioni, come regolarsi nella scelta più idonea del condensatore da porre in circuito?*

Come ho già detto, chiedo scusa perché non mi ricordo dove ho ficcato la lettera e anche se mi ricordo il contenuto non rammento più né nome, né indirizzo del Lettore, ad ogni modo cercherò di rimediare dandoti attraverso queste pagine le delucidazioni che desideri.

Cominciamo allora coi condensatori a pastiglia, essi presentano dimensioni ridotte, di solito non hanno più di 400 V<sub>lavoro</sub>, sono molto adatti sia a circuiti di accoppiamento che di disaccoppiamento (by-pass verso massa, come esempio) presentano bassissime induttanze sui terminali di appoggio, ottimi per alta frequenza purché non usati in circuiti oscillanti in quanto la capacità varia sensibilmente in funzione della temperatura quindi causerebbero instabilità e derive.

Si possono dire le stesse cose per quelli a tubetto con la differenza che in questi è un tantino più elevata l'induttanza interna la quale viene a sottrarsi un po' alla capacità, meno soggetti a derive termiche vengono usati in prevalenza su circuiti ad alta frequenza, generalmente non superano i 10 nF e hanno tensioni di lavoro più basse di quelli a pastiglia.

A mica argentata, sono diventati ormai come le mosche bianche, introvabili, costosi, eccezionalmente stabili alle derive termiche, sopportano tensioni raccapriccianti, hanno solo pregi, non arrivo a trovare difetti tranne la difficile reperibilità e anche qui andiamo da pochi picofarad a circa 10 nF, un vero peccato spreccarli in bassa frequenza, il loro regno è nei circuiti oscillanti.

NPO, non si legge ennepiù ma enne-pi-zero, possono essere a pastiglia o a tubetto, sono un surrogato di quelli a mica argentata ma non sopportano tensioni così elevate, siamo solo sull'ordine dei 400 V<sub>lavoro</sub>, enne-pi-zero significa che al variare della temperatura (entro certi limiti) la capacità non si sposta (zero), le Ditte più serie forniscono addirittura un grafico con le curve di riferimento fra temperatura e spostamento capacitivo e anche con questi ci troviamo in zona alta frequenza.

A carta, senza infamia e senza lode, se sono in un buon contenitore non risentono dell'umidità, viceversa fanno proprio schifo, relegati in bassa frequenza, presentano forti induttanze parassite, raggiungono però forti capacità, sull'ordine del mezzo microfarad e possono avere tensioni di lavoro attorno ai 3.000 V, quelli più buoni, gli altri si perforano anche con meno di 600 V.

Elettrolitici, servono per il filtraggio della corrente alternata raddrizzata, possono essere in circuiti di accoppiamento di bassa frequenza in apparati a transistor, anche di disaccoppiamento, il campo di capacità varia dal mezzo microfarad a decine di migliaia di microfarad, anche le tensioni possono essere molto varie, andiamo dai 3 V a parecchi kilovolt. A causa delle fortissime induttanze interne se usati per filtri di tensione a correnti molto elevate e tensione bassa, specie negli alimentatori per apparati ad alta fedeltà, meglio usarne diversi in parallelo che uno solo, per esempio, quattro condensatori da 500 µF collegati in parallelo fra loro filtrano meglio di un solo condensatore da 2.000 µF; alcune Marche di prestigio usano costruire tali condensatori già in parallelo fra loro e riuniti in un unico contenitore, mai economizzare nella spesa dovendo acquistare condensatori elettrolitici!

Al tantalio, orribili mostriciattoli grandi come la capocchia di un fiammifero, lavorano solo a bassissime tensioni, non superano quasi mai i 50 V<sub>lavoro</sub>, raggiungono però capacità molto elevate in proporzione alle loro dimensioni, sono quindi adatti a circuiti ultraminiaturizzati, anche questi, dimenticavo di dirlo a proposito degli elettrolitici, hanno i terminali polarizzati, mai quindi scambiare il + col — pena la distruzione in brevissimo tempo, ormai regnano sui TV in bianco e nero e a colori con grande disperazione dei tecnici riparatori perché quando si scassano danno origine ai difetti meno immaginabili (il sottoscritto ne sa qualcosa!).

A film poliestere, vale quanto detto per quelli a carta con la differenza che non temono l'umidità, sono più piccoli in rapporto alla capacità, in genere hanno i terminali stessi talmente pari al film che fanno venire una rabbia che non vi dico, impossibile tentare il recupero sperando di risaldarli con un altro terminale, si corre solo il rischio di impastare la punta del saldatore!

A coefficiente negativo, sono di piccole dimensioni e capacità e con l'aumento della temperatura diminuiscono la loro capacità. Per quelli a coefficiente positivo invece è il contrario, di solito servono a compensare circuiti oscillanti che tendono a scendere o a salire di frequenza.

In ceramica, vale quanto detto per i condensatori a pastiglia, anche perché sono esattamente la stessa cosa!

Mamma mia quanta roba sui condensatori! E non sarebbe nemmeno finita qui, ma ora devo proprio salutarvi dandovi appuntamento al mese prossimo, ciao a tutti!

\*\*\*\*\*

## MOBILETTI CONTENITORI IN PLASTICA PER L'ELETTRONICA:

Mod. 25 (dimensioni interne mm 113 x 50 x 50) L. 1.200

Mod. 33 (dimensioni interne mm 137 x 66 x 33) L. 1.200

Particolarmente eleganti e funzionali, adatti per ogni tipo di realizzazione.

Spedizione contrassegno più spese postali:

**NUOVA KONEL - 53010 COSTALPINO (SIENA)**



Per Commento  
N°

1 ESPRESSIONE FORTRAN

D. min

Identificazione

MUSICOMPUTER

23168 - IBM ITALIA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

paolo bozzola - via molinari 20 - brescia

(segue dal n. 7/78)

### Encoder digitale per tastiera polifonica (o no), adatto a pilotare il DAC

#### NOTA IMPORTANTE

Qui finisce, per ora, l'avventura... ovverossia questa è L'ULTIMA PUNTATA DI MUSICOMPUTER!

Ma come?! Ebbene sì, ma non spaventatevi, soprattutto voi cari lettori che avete mostrato così tanto interesse nei confronti di questo meraviglioso programma: infatti, nel giro di pochi mesi, (diciamo inverno di quest'anno) apparirà su cq « Musicomputer-appendice », che vi tratterà dell'ultimo anello della nostra catena polifonica: il famigerato « QUASH ». Abbiamo dunque preferito terminare così il Musicomputer per potere avere tempo e di fare una certa esperienza « comune » sul sistema base, e di mettere a punto perfettamente tutti i dettagli relativi alle applicazioni pratiche della faccenda.

Nascerà così quello che sarà un programma più o meno permanente, appunto a livello di « USER'S GROUP ». Esso, con il compiacente appoggio di « draghi » del mestiere, quali l'Enzo Giardina e il Gianni Beccattini, vi permetterà di entrare con la più grande facilità nel mondo delle applicazioni del microprocessore, una delle quali, trattata appunto nel programma « USER'S GROUP », sarà appunto l'applicazione alla satanica Musica Elettronica.

Vorrei dunque approfittare di questa breve nota per ringraziare la General Processor, che mi ha indiscriminatamente messo a disposizione, per la mia (e vostra) esperienza, le sue più avanzate apparecchiature nel campo dei microprocessori. Sarà dunque oltremodo ovvio che i risultati che appariranno nel programma di User's Group faranno riferimento a tali apparecchiature: vorrei che voi lettori ne prendete nota fin d'ora, in quanto non sono io che posso illustrarvi dettagliatamente le disponibilità di quel tipo di apparecchi, ma la General Processor stessa. Grazie.

\*\*\*

Passiamo ora a una rapida ma assai efficace descrizione del nostro Encoder.

#### PAIA 8782 TYPE DIGITALLY ENCODED KEYBOARD

Io direi, senza indugi, di affidarci subito allo schema elettrico. Osserviamo dunque la figura 1.

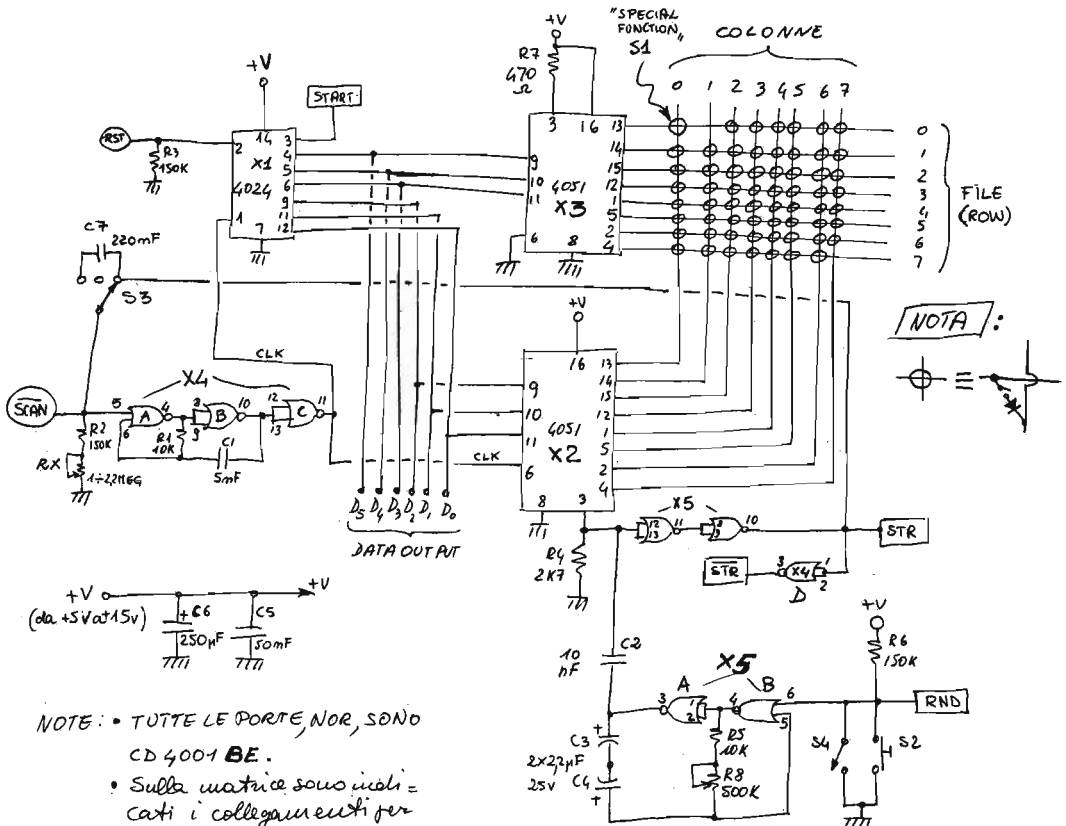


figura 1

Schema elettrico.

A prima vista, distinguiamo il nostro « arcicoccio » in cinque parti: un oscillatore (X<sub>4</sub> ABC), un contatore (X<sub>1</sub>), due MUX (X<sub>2</sub> / X<sub>3</sub>), un altro clock, a bassa frequenza, formato da X<sub>5</sub> AB, e dei buffer (le restanti porte). Inoltre, riconoscibile in alto a destra, vi è la tipica matrice a otto file / otto colonne.

Il clock (X<sub>4</sub> ABC) oscilla a una frequenza che si aggira intorno ai 10 kHz, ed è attivo fino a che è LOW il pin 5 di X<sub>4</sub> A. Il clock (CLK) va a X<sub>1</sub>, un contatore binario cmos a sette stadii. Il piedino 3 è l'uscita Q dell'ultimo flip-flop: quando esso è a « 1 » vuol dire che tutti i flip-flop sono allo stato « 1 », cioè il contatore ha contato 64 passi, e quindi al passo successivo saremo sicuri che il contatore sarà nello stato 00000000, e il piedino 3 andrà a zero. La linea « START », dunque, è un segnale al nostro  $\mu$ p che è terminata una scansione completa e una nuova sta iniziando. Ci verrà utile poi.

Un « 1 » al pin 2 (RESET) azzerà istantaneamente tutti i FF del counter: anche tale terminale è accessibile esternamente tramite l'Amphenol (el cùsta ma l'è bel, 'ste conetùr) e ci verrà utile in seguito.

Gli stati del counter (pins 4 ... 12) alimentano i due MUX, in classico wiring da matrice: tre bit a ognuno permettono di avere  $2^3 = 8$  indirizzi per ciascuno, ovvero, se sapete che cosa è un MUX, otto posizioni diverse del « commutatore 1 via / 8 posizioni » che in pratica corrisponde, meccanicamente, alla funzione del MUX (N.B.: MUX = Multiplexer).

Ammettiamo, per esempio, che il counter 4024 sia nello stato 00000010: allora sarà « H » l'unico pin 10 di X<sub>2</sub>. Allora X<sub>2</sub> sa che « deve » chiudere il suo contatto interno

(che è poi un cmos switch,  $R_{open} =$  qualche megaohm,  $R_{closed} =$  sui  $180 \Omega$ ) corrispondente al pin 15 (cioè il contatto n° 010 = n° 2), ovvero sulla colonna n° 2.  $X_3$ , invece, riceve al suo coder il dato « 000 » per cui sa che deve chiudere il contatto n° 0, sulla fila 0. Ecco allora che la baracca, in quell'istante solo, si appresta a vedere la situazione appunto all'incrocio della riga zero con la colonna due: se in quell'istante il tasto corrispondente all'incrocio era premuto (nel nostro caso il primo tasto), viene chiuso il circuito e una corrente può scorrere da + V, attraverso  $R_7$ , per  $X_3$ , e poi per il diodo dell'incrocio, poi per  $X_2$ , e infine attraverso  $R_4$ . Solo allora, dunque, ai capi di  $R_4$  verrà letta una tensione positiva, cioè un « 1 ». Questo stato alto, se  $S_3$  è chiuso come in figura 1, bloccherà il clock. Allora il counter  $X_1$  si ferma e al « Data Output » appare per incanto il contenuto dei FF del counter, sotto forma di zeri e uni che, guarda caso, corrispondono esattamente alla posizione del tasto premuto!

Contemporaneamente,  $X_{4D}$  mi fornisce uno zero che (una volta effettuati i collegamenti col DAC) mette i latches del DAC in condizione di « pass ». Essi così possono memorizzare tale Data. Appena il tasto si alza viene ad aprirsi il circuito, e su  $R_4$  si legge uno stato BASSO. Allora il clock riprende a funzionare, scandendo infaticabile tutti gli incroci, come faceva prima di premere il tasto. Ma non appena si alza il tasto, dopo  $2t_r$ , abbiamo  $STR = 0$  (intanto  $STR$  è ancora eguale a zero così i latches sono ancora per un istante in pass-state e possono memorizzare  $STR = 0$ , cioè l'informazione che il tasto è stato rilasciato, corrispondente al vecchio « step trigger »), e quindi, dopo  $3t_r$ , anche  $STR$  cambia e va a « 1 ». Solo ora i latches del DAC vengono « bloccati » e quanto c'è nella loro memoria rimane inalterato. Ma che cosa c'è nella loro memoria? Appunto il Data corrispondente al tasto premuto, nonché uno Step Trigger ( $D_6$ ) = « 0 », come è giusto sia se nessun tasto è più premuto.

Conoscendo ora (vedi **cq** scorsi) le funzioni del DAC, si vede come siamo riusciti a realizzare un perfetto e infinito Sample-Holder digitale.

Illustriamo ora le altre insperate funzioni di tale accrocchio.

Innanzitutto  $S_3$ : così come è in figura 1, esso serve a fare bloccare il clock appunto quando un tasto è premuto. E' dunque una tipica funzione monofonica, mentre se vorremo poi, con l'uso del microprocessore, estendere la baracca a un uso polifonico, dovremo giocoforza fare sì che il counter mi dica **tutti** i tasti premuti. Ovviamente il CLK dovrà potere correre anche dopo che si trova il primo tasto premuto, nello scanning della matrice, e allora, ricordare!, nell'uso polifonico occorrerà lasciare  $S_3$  nella sua posizione centrale di OFF.

Se invece interponiamo un condensatore ( $C_7$ ) e mettiamo  $S_3$  chiuso nella posizione opposta a quella di figura 1, il clock scandaglierà la matrice, troverà (se ce ne sono) il primo tasto fra quelli premuti, e quindi lo « 1 » di  $STR$  bloccherà il CLK. Ma subito dopo  $C_7$  (che è un deviatore, così collegato) spingerà nuovamente pin 5 di  $X_{4A}$  allo stato LOW, e CLK riprenderà a correre, pronto per visionare tutti i tasti premuti. Che cosa dunque abbiamo ottenuto? Un rapido e ottimo metodo per procedere a sicuri e veloci arpeggi automatici, la cui velocità si regola tramite  $R_x$ .

Infine  $X_{5AB}$ : è un CLK a bassa frequenza, i cui impulsi, tramite  $C_2$ , arrivano su  $R_4$ , provocando stati H che vengono letti da  $X_5$ , etc. E allora ogni volta che viene letto questo H, anche se nessun tasto è premuto, un Data viene emesso: ma giustamente le velocità dei due clock sono oltremodo diverse, e così abbiamo ottenuto un valido sistema per avere in uscita delle note pseudo-casuali, ogni volta che  $S_2$  o  $S_4$  siano chiusi. L'effetto è veramente sorprendente!

OK: altro non c'è da dire, salvo che i vari trucchi salteranno fuori a suo tempo, con l'uso del  $\mu p$ : ma anche per un uso in monofonia, solo usando Encoder e DAC, con questo coccio c'è un sacco di roba che si può fare!!!

**CONSIGLI:** si usino cmos della serie BE (alimentabili fino a 15 V); si usi un connettore DIL per il « cluster » di figura 2: così è facile smontare il tutto senza problemi.

L'interfaccia fra tastiera e Encoder è illustrato nelle varie figure e mi sembra non possano sorgere problemi.

Usate precauzione con i cmos, e siate ordinati nel montaggio.

Il circuito stampato dell'encoder è visibile in figura 4: esso è tra l'altro disponibile ai lettori (vedansi comunicazioni).

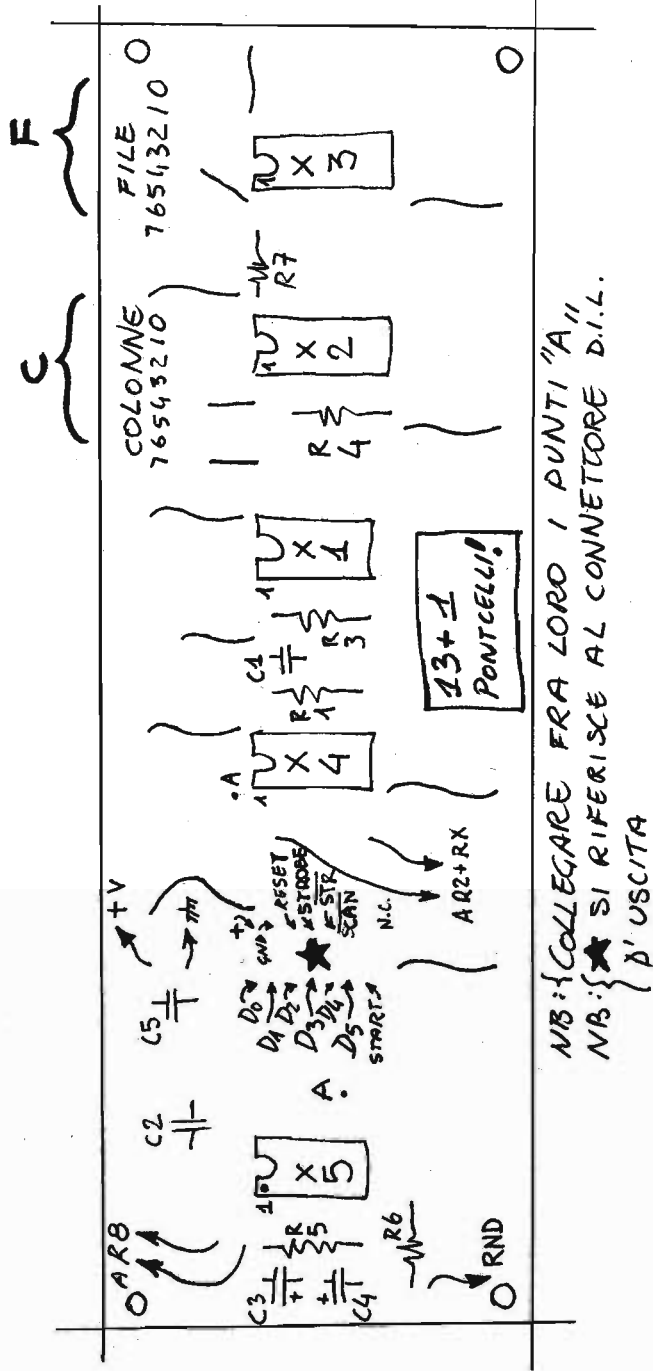
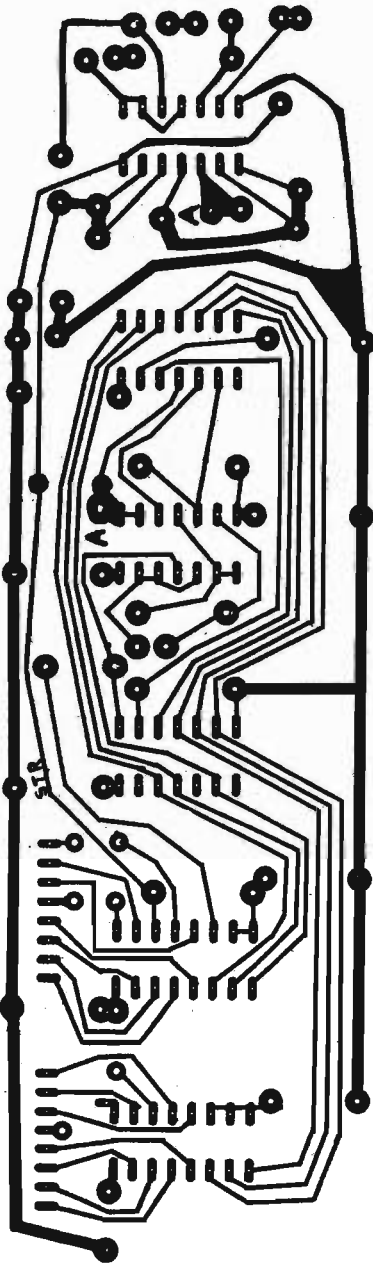
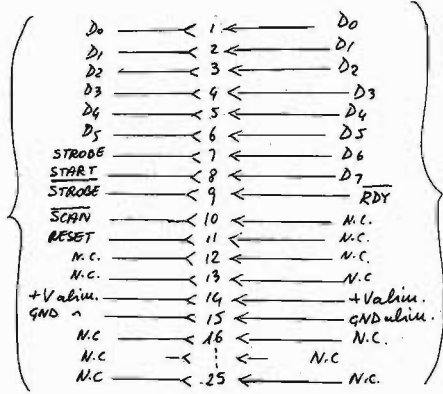


figura 2  
Disposizione componenti.



CONNECT PAD "A" TO PAD "A"

*dal connettore 14 DIL dell'Encoder*



*Termini a cui si può collegare  
sul board del DAC*

N.C. = Non collegato

femmina  
 maschio  
 Connettore Amphenol 25 poli (consigliato)

figura 3

Collegamenti fra DAC ed Encoder tramite connettore Amphenol 25 poli.

figura 4

Layout lato rame.

Attenzione per l'alimentazione: si leggano attentamente le istruzioni per il DAC; si veda come la V + deve essere la **medesima** usata per il DAC.

Una prova sicura del funzionamento del tutto è possibile se si dispone del DAC. Allora premendo un tasto i led dovranno illuminarsi in una configurazione corrispondente alla posizione di detto tasto; inoltre il led 7 dovrà essere acceso solo fintanto che un qualche tasto è premuto. I led stessi, una volta che il tasto sia lasciato, dovranno rimanere tali e quali, ad eccezione di led 7, che deve spegnersi. Led 8, invece, potrà essere alternativamente spento e acceso, a secondo della situazione interna del counter. Il funzionamento nella posizione di arpeggio potrà

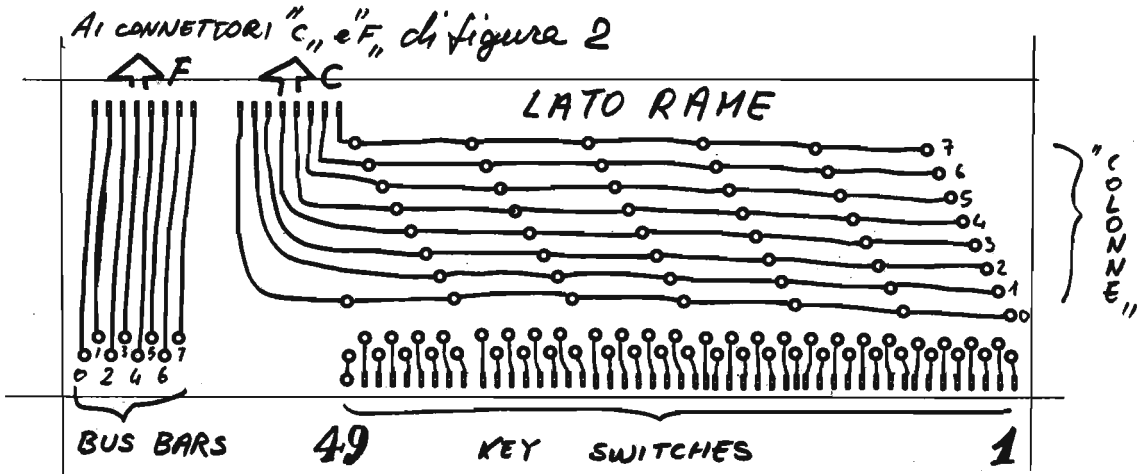


figura 5

Interfaccia tastiera-Encoder (per evitare grovigli di fili!).

Le dimensioni sono fuori scala; il circuito non è critico e può benissimo essere impostato su uno di quei pezzi già bollati e forati.

L'esempio qui mostrato vale per 49 tasti: non è difficile estenderlo a 61 (64).

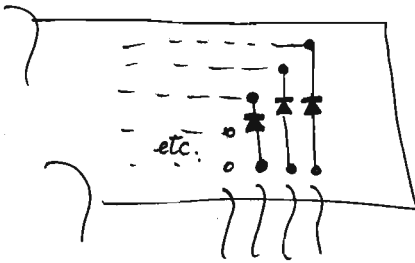


figura 6

Posizionamento dei diodi.

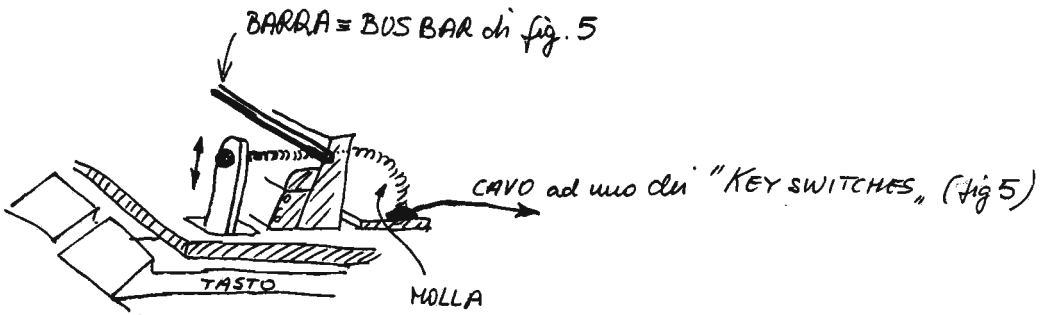
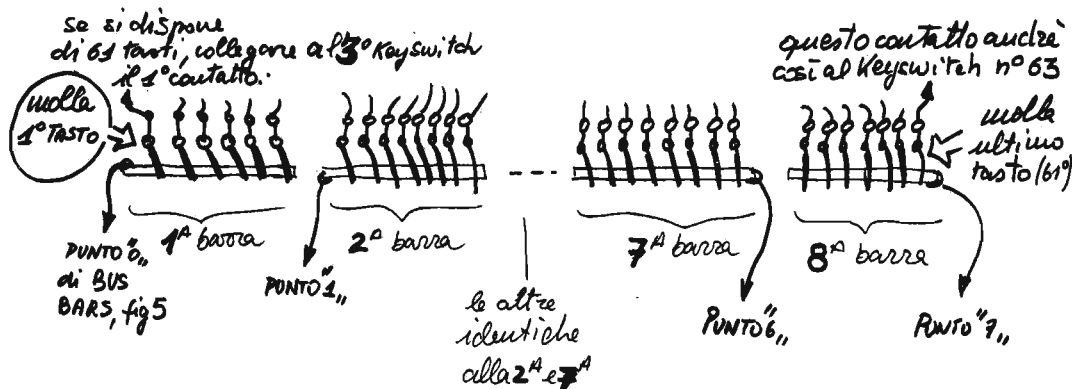


figura 7

Collegamento « hardwire » con una comune tastiera.



Nota: le barre devono essere tagliate a secondo della posizione del primo tasto.

Ogni barra al massimo è lunga tanto da comprendere otto tasti, come si può vedere dalla matrice di figura 1.

Tipicamente, per cinque ottave = 61 tasti.

facilmente essere controllato disponendo del DAC collegato alla entrata di controllo del VCO. Effetti sicuri e garantiti.

Per le connessioni esterne, **anche se per ora riunite nello stesso mobile DAC ed Encoder**, usate un connettore tipo Amphenol a 25 contatti come minimo, rispettando le norme di collegamento date in figura 3. Attenzione, poiché io mi rifarò **sempre** a tali norme nei discorsi futuri, specie quando verrà presentato il QUASH.

\* \* \*

Ed ora, le solite **COMUNICAZIONI**.

- 1) E' disponibile per tutti il fascicolone di circa 100 pagine che tratta con tutti i dettagli del programma di cui MUSICOMPUTER, su **cq**, è l'esposizione concisa. Gli interessati scrivano o telefonino.
- 2) Integrato di resistori Cermet: telefonate o scrivete per le prenotazioni: senz'altro ve lo procuro io, come pure le basette del DAC, di questo Encoder, i famigerati OP09FY necessari per il DAC stesso.
- 3) Per contattare la Ditta PAIA, nonché la Rivista Polyphony, che è la « mamma » di questo programma:  
POLYPHONY REVIEW, of PAIA ELECTRONICS, Inc.  
1020 W. WILSHIRE BLVD,  
OK 73116, OKLAHOMA CITY USA.  
Scrivete solo in inglese, chiedendo semplicemente informazioni sui loro numeri pubblicati, essi vi manderanno qualche sheet e le istruzioni per la « subscription ». Inserite sempre coupons per francorisposta!
- 4) All'erta tutti gli interessatissimi per il prossimo User's Group: sarà un programma in cui sarà oltremodo gradita la partecipazione dei lettori. Vedrò tra l'altro, da parte mia, di usufruire al massimo della vostra esperienza. L'appello vale soprattutto per tutti coloro che hanno acquistato il paccone di fotocopie ed anche, e soprattutto, per coloro che stanno costruendosi pian piano il sistema polifonico con il mio aiuto.

GRAZIE A TUTTI e arrivederci fra poco col QUASH e con lo User's Group! \* \* \*

# AVANTI con **cq elettronica**



# offerte e richieste

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



copyright cq elettronica 1978

## offerte CB

**VENDO RADIOTELEFONO** 27 MHz RX TX Lafayette HB 525 23 canali 5 W con microfono, schemi e garanzia e imballo originale usato poche volte L. 120.000 garantito, contenitore con pile e antenna per Lafayette HB525. Per renderlo portatile con imballo L. 30.000. Tutto trattabile e garantito come nuovo.  
Giovanni Grimandi - via Tukory 1 - Bologna - ☎ 473138.

**19 MK IV RTX** 1,5-10 Mc 40-45-80-88 e 160 m AM CW, completo di alimentatore 220 Vca e preampli microfonico + RTX CB XTAL 23 canali AM/VSS, NB, DX local. Pochi mesi + A.L. 28 MHz 8IG/Boomer (Krias) 250 W AM 380 W SSB, con SWR Watt preampli antenna. Due regolazioni di potenza; AF-FM-SSB. Vendo lib in loco a L. 550.000, oppure separatamente. Esolo permute con altro materiale di mio gradimento. Esimo Lombardia.  
Maurio Riva - via Rodiani 10 - Castellone (CR) - ☎ (0374) 56446.

**VENDO ANTENNA** Ground Plane CB 27 MHz + 15 m RG 58 + paio 5 m di zinco + Rosmetro ZG modello 200 + 18 riviste *cq elettronica* 1975-1977 + libri: 1 l'apparecchio radio, 1 radio elementi di D.E. Ravalico; 1 tutto il mondo con la radio; e vario materiale elettronico il tutto a L. 50.000 compreso anche batteria da auto 12 V. Traterai di persona.  
Giovanni Bincoletto - via Marco Minghetti 22 - Vigevano (PV).

**DUE DIRETTIVE** per CB 3 elementi della Wilson Electronics mod. - Maximum M103C - eccezionali per DX guadagno 11 dB (effettivi) R.O.S. 1:1 (tarabile con gamma Netch) collegamento cavo coass entro scatola stagna speciale, polarizzazione orizzontale o verticale, nuove imballate vendesi al prezzo superpreziosale di L. 36.000 + s.p. ciascuna o tutte e due a L. 59.000 + s.p. A chi desidera più informazioni manderò le istruzioni contenute nell'antenna.  
Vincenzo Pecorari - via Zanoni 53 - Modena - ☎ (059) 367228.

**VFO 37 MHz** da inscatolare non autocostituito vando. Copertura 37,3-38,6 MHz (canali del -30 al +100) variabile demoltiplicato L. 18.000 oppure cambio-permuta con RTX portatile 0,5-1 W 1+2 canali.  
Nicola Ferrini - via Torre 40 - S. Maria C.V. (CE) - ☎ (0823) 841785.

**TRASLOCO** su altre frequenze e cedo: Tenko 48 GT 7-8 W input AM come nuovo L. 120.000 trattabili. Ros-Watmetro mod. percentuale, misuratore di campo Tenko L. 20.000. Ottimo preampli. L. 18.000. Testo nuovo pageto L. 8.500 cedo a L. 6.000. Oscillatore di nota con controllo tono e volume completo L. 6.000. Sconti per chi acquista più di un apparecchio. Massima serietà.  
Marcello Minetti - v. Bersaglieri Del Po 10 - Ferrara.

**LINEARE 87 MHz** 300 W RF in AM, 600 W RF in SSB, mai usato solo collaudato vando a L. 220.000 + s.p.  
Alberto Vita - via 154-C n. 1 - Paradiso (ME) - ☎ (090) 41162.

**MIDLAND** 13/822 5 W 24 ch in perfette condizioni più antenna Ringo 1-2 onda più alimentatore 12 V 2,5 A vando a L. 100.000 tutto.  
Bruno Brogolini - via S. Alessandro 29 - Albizzate (VA) - ☎ (0331) 993009.

**SONO DISPERATO** cerco schema di ricetrasmittitore portatile CB con 32 canali quarzati 5 W, con il disegno del circuito stampato.  
Vincenzo Mancio - via Terme di Traiano - Civitavecchia - ☎ (0768) 29355.

**VENDO** completo stazione CB composta di apparato trasmettente Midland mod. 1386 2-8 + VFO + antenna Ground plane + 60 m cavo RG 58 + alimentatore stabilizzato da 6-14 V 3 A tutto buonissime condizioni.  
Claudio Pastelliti - via Ada Negri 12 - Roma - ☎ 821885.

**VENDO BOSCAT** 23D Pearce Simpson 23 canali + 22 alfa, nuovo ancora inscatolato da spedire, garanzia a L. 80.000 (ottantamila).  
Francesco Cervelli - via Di Novoli 75 - Firenze - ☎ (055) 414216.

**VENDO** Tenko Houston 24 ch + 12 fuori frequenze + alimentatore 0,5-3 A 25 V1 F.S. + lineare ZG BV 130 100 W AM 200 SSB + TX 21 Nuova Elettronica, completo di mobile e 5 canali + RX 21 completo di mobile + 5 ch + Rosmetro Hansen + commutatore antenna CTE + microfono Turnen Super Siedlek, lib in loco tutto a L. 500.000 irriducibili.  
Carlo Sabatello - via Aurelia 428 - Roma - ☎ 6227165.

**VENDI** per passaggio SSB baracchino Nesa 72 CX 48 ch quarzati 7 W effettivi, strumento indicators Smetter Rosmetro e Wattscita, compressore microfonico Led RX-TX, potenza regolabile 0-7 W A.N.L. - PA CB Squeic acquistato 6 mesi fa. L. 180.000 trattabili, spese spedizione a metè. Scambio con Sommerkamp TS580 o TS624.  
Giorgio Senna - via San Tommaso 26 - Bitti (NU).

**DUE DIRETTIVE** per CB (27 MHz) 3 elementi della Wilson Electronics mod. - Maximum M103C - eccezionali per DX guadagno eff. 11 dB R.O.S. inferiore a 1:1 (tarabile con gamma Netch) collegamento cavo RG8-RG58 entro speciale scatola stagna, nuove imballate robustissime vendesi a Lire 36.000 + s.p. ciascuna o tutte due a L. 59.000 + s.p. agli interessati invierò le istruzioni contenute nell'antenna.  
Vincenzo Pecorari - via Zanoni 53 - Modena - ☎ (059) 366728.

**VENDO BELCOM** AM-SSB + VFO (oltre 100 canali) come nuovo L. 250.000 SK + VFO (250 canali garantiti, ultra stabile) L. 150.000 alimentatore per lineari a valvole o altre apparecchiature 800-800 Volt in c.c. 6,3 Volt in c.a. e 12 Volt L. 25.000 Rosmetro della CTE nuovo L. 16.000 4 valvole Philips PE 1-100 nuova L. 8.000. Tutto in blocco L. 400.000 più in regalo commutatore d'antenna a tre posizioni.  
Alberto Cupioli - v. Basi 18 - Rimini - ☎ (541) 50414.

**VFO 37 MHz** Vendo copertura 37,3-38,6 MHz e cioè canali dal 30 al +100 nuovo, da inscatolare L. 18.000 oppure cambio con RTX portatile 0,5-1 W, 1+2 canali.  
Nicola Ferrini - via Torre 40 - S. Maria C.V. - ☎ (0823) 846786.

**VENDO RICETRASMITTITORE** SBE console II - AM-SSB - stazione base potenza uscita 5 W AM - 15 W SSB dotato di due microfoni originali SBE di cui uno preamplificato, completo di Rosmetro incorporato, alimentazione 220 V, AC oppure 12 V DC, predisposto per scheda VOX, L. 280.000, tratto preferibilmente con Lombardia e sito di persona. Accetto anche permute con materiali OM.  
IWBEO, Luciano Pozzato - via Balduccio Da Pisa 12 - Milano - ☎ 5399194.

**VENDO RTX** Mibland mod. 13893, 23+36 ch, AM-SSB, completo di microfono, staffe, ecc., max serietà.  
Paolo Bottari - via Bernardo Da Pavia 10 - Pavia - ☎ (0382) 35092.

**VENDO** Max 46 46 ch AM (mobile) L. 70.000 usato 3 mesi.  
Paolo Osella - via Peiragallo 50 - s.Romano.

## offerte OM/SWL

**VENDO O CAMBIO** materiale vario 27 MHz, alimentatore 12 V 3,5 A, amplificatore antenna Mak Bok filtro alimentazione Lineare 30 W amplificatore 5° banda TV 40 DB, alimentatore BC1000 e antenna valvole varie pompa elettrica 12 V per auto Go Kart 48 cc. Funzionante vando o cambio il tutto con TX Sommerkamp 288 o 250 o simili.  
Antonio Di Simone - via Garibaldi 18 - Cesano Boscone (MI) - ☎ (02) 4581033.

**VENDO RX** 28 MHz AR10 STE box metallo S/Meter SSB-FM-AM L. 30.000. Converter Microvave 1286-28 L. 50.000. Tripler Microvave 432/1286 L. 50.000 nuovi con schema.  
IIXOM, Mario Obero - via Bravo 2 - Pinerolo (TO) - ☎ (0121) 76189 (ore serali).

**RICEVITORE AR-16** regalo dietro pagamento spese spedizione. E' mancante di tutta la parte elettrica e completo di quella meccanica, medie, tamburo, variabile, BFO, cofano. Vendo cofano per AC-16 L. 10.000 e cofano Marconi in fusione alluminio a L. 7.000, entrambi accettano frontale tipo rack. Misure precise a richiesta. Sono da rivernicare.  
Sargio - ☎ (010) 572818.

**VENDI** per cessata attività: testo telegrafico Vibrokeyer con regolatore di velocità della battuta; ricevitore BC593, AM-FM alim. AC 20-28 MHz, perfettamente tarato, ottimo per CB e ricezione satelliti. Vendesi inoltre annate dal 1970 al 1976 di: *cq elettronica*, Nuova Elettronica, rivista onde corte. Volumi: ricezione ad onde corte; The radio Amateur's VHF Manual, Understanding Amateur Radio.  
IIFBJ, Iivio Bernocco - S. Marco, 24 - Pinerolo - ☎ (0121) 21246.

**LINEA GELOSO** G4-216 - G4-225 - G4-226 completa di cavi di collegamento, originali, mai manomessi, perfettamente funzionanti OM e gamma 11 m. CB e, con aggiunta 2 quarzi, anche funzionanti sulla gamma 45 MHz. Vendo L. 450.000 garantiti. Con manuali e schemi. Preferisco trattare personalmente provandoli prima della vendita. Ottimo stato estetico. Trattabile.  
I2LDJ - Luciano Bedetti - via C. da esto 9 1 Cinesello (MI) - ☎ (02) 9270803 - 6170803.

**VENDO** al miglior offerente telecrivente TG7 completa di manuale tecnico; moduli TE AR10 ricevitore 28-30 MHz, ACZA convertitore 144+28 MHz, AT 222 trasmettitore AM-FM con VFO.  
Lanfranco Fossati - via Colle Fiorito 6 - Mozzo.

**VENDO TELESCRIVENTE OLIVETTI** con tavolo e trasmettitore tutto perfetto funzionante spese di spedizione a carico del acquirente L. 200.000 trattabili o scambi con app. VHF (144).  
Renzo Parentela - via Tukoy - Bologna - ☎ 473423 o 473138 (ore 21).

# USERS GROUP

Il primo club italiano di appassionati di microcomputer

Gianni Becattini, via Masaccio 37 - FIRENZE - ☎ 574963

Nel numro di luglio/agosto di HOB-BIT è iniziata la descrizione del Paper-8, un microcomputer a 12 bits, simile al PDP-8 della Digital, tutto da fare in casa, con mezzi e spesa limitatissimi. Non perdetevi la vostra copia!

**NUOVO OM** vende tutto in perfette condizioni: tramatch con indicatore SWR autocorrettore secondo lo schema ARRL Handbook configurazione a "T" - componenti professionali 2.000 W L. 190.000 RX Lafayette HA800 0,5-30 MHz L. 125.000. RTX CB Lafayette AM-SSB 75 completo di VFO copertura fino 27.700 MHz L. 240.000, inearne valvolare Amstron 50 W output L. 50.000, antenna Sigma G.P. VR6 nuova L. 16.000, Ros-Wattmetro Zetagi L. 16.000, Grid-dip Meter Amtron L. 39.000, carico fittizio 32 ohm 15 W L. 6.000, preamplificatore antenna 27 MHz 24 dB con commutatore elettronico per RX e TX separati L. 18.000.

**IV3TQUE**, Eduardo Turco - via L. Cavalli 2 - Trieste - ☎ 767204.

**VENDO MANUALE ORIGINALE U.S. Army** (TM 11-5820-359-35) radio receiver R/390 A/URR a L. 30.000 + spese di spedizione contrassegno. Vendo inoltre il manuale "Surplus Schematica Handbook" originale USA, il quale costituisce una raccolta degli schemi degli apparati surplus più diffusi - prezzo a richiesta.

Luigi Ghotto - via Orefici 7-35A - Genova.

**TLELAITI STE OFFRENSI**, trasmettitore 2 metri AT210, modulatore AA3 entrambi L. 28.000 (sono nuovi), Toletaletto sintonizzatore FM stereo Amstron UK541 L. 28.000, Squadratore Amtron UK407 L. 3.000 - Correttore Toni Amtron UK142 Lire 4.000, Antenna Moorgain 48-80 mt. L. 15.000. **IGJR**, Adriano Grotto - via Livraghi 1A - Milano.

**S.S.B. RICE-TRANS 20 W** Input mod. Linear 2 della "Belcom" completo di staffa per auto. Apparecchio sintetizzato con copertura 144.100-144.330 + VFO aggiuntivo con copertura 144-144.500. Completo di cordone di ricambio, lampadine speciali di ricambio, microfono-originale. Richiesta L. 200.000. A disposizione per prove nel mio QTH.

Patrizio Grachi - via Ponchielli 103 - Sesto Fiorentino (FI).

**VENDO FREQUENZIMETRO DIGITALE** sette cifre di N.E. n. 4-78 accuratamente montato; tutti i componenti integrati su zoccoli Tekon; base tempi a quarzo e rete max freq. misurabile 300 MHz. Pannello serigrafato mobile orig. BM raggrinzato, sole L. 150.000. Escluse eventuali spese di spedizione contrassegno.

SWL 12-5530, Vittorio Meneguc - via E. Curiel 40 - Corsico (MI) - ☎ (02) 4582906.

**VENDO STANDARD VHF 2 metri RTX SR-C 140** 12 canali quarzo L. 350 K + VFO SR - CV 110 W 100 W in blocco Lire 430 K.

**IJZJO**, Cesare Cervini - via Palmanova 75 - Milano - ☎ (02) 2827516 (ore pasti).

**COLLINS R390A ET R388** condizioni perfette privato vende 800.000 e 400.000 rispettivamente. A. Giazotto - lung'Arno Gambacorta 39 - Pisa - ☎ (050) 501587.

**PER CESSATA ATTIVITA'** vendo Yaesu FT200 con suo alimentatore funziona m 11-15-20-40-80 sui m 10 manca il quarzo massima serietà con prova a casa mia. Prezzo da concordare.

Lino Bazzechi - via Dante Alighieri - Molin del Piano - Sieti (FI) - ☎ 8317667 (ore 20).

**RICEVITORE LAFAYETTE HA800** tutto a transistor professionale in decimetriche 80-40-20-10-5 metri speciale per radiocamatori AM + SSB - CW ancora imballato L. 160.000. Radio d'epoca 1940 Incaradio Pangamma AM-FM-OC1-2-3-4 bande allargate cede L. 50.000. Geloso G4/219 da riparare autocorrettore occasionale L. 40.000. Tratto anche fuori Roma.

Domenico Ariando - via Degli Armenti 63 - Roma - ☎ 224567 (ore 20-22).

**VENDO RX FR50B Yaesu**, copertura 10-80 m e 11 m. SSB CW AM; veramente in ottime condizioni, vendo per L. 200.000 preferirli trarre nella mia zona, ma risponderò anche ad eventuali richieste di altri amici.

IS057946, Felice Lai - via Cixerri 43 - Monserrato (CA).

**IC22 144 MHz** vendo a L. 220.000, 22 canali di cui 10 quarzati, ovvero ripetitori 1-2-4-6-7-0, 145.500-525-550 ed infine 144.300 (RTTY): perfettamente funzionante e fornito di bip spaziale al rilascio del PTT. 127A Olivetti perfettamente funzionante e con avviamento elettrico, offresi a L. 50.000. Prezzi E.S.P. **ITJ.F.**, Filippo Infascelli - via Napoli 241 - Bari - ☎ 349017.

**FDX 505** come nuovo, valvole di scorta, microfono da tavolo preamplificato, a L. 650.000. Andrea Bosi - Ferrara - ☎ (0532) 99155.

**VENDO RICEVITORE DRAKE RAB**, come nuovo, con noise blanker migliorato L. 400.000 non trattabili. **IX1LXD**, Lucio Di Martino - via Innoc. V° Paga 8 - Aosta - ☎ (0165) 42031 (ore serali).

**DUE 4x150 A** nuovissime imballate; trasformatore 600 W continui (1500 p.p.) con uscite multiple e supplementari in A.T. e B.T., nuovissimo compatto fatto costruire per alimentare lineari VHF e UHF vendonsi 135 K complessivamente + s.p. causa passaggio allo stato solido.

Francesco Iozzino - via Piave 12 - Pompei - ☎ (081) 8631259.

**CAMIONETTA JEEP FIAT** mod. A.R. 51 a benzina esp-olizma in ottimo stato e perfettamente funzionante gommatisima, ideale per contest d'alta quota! Prezzo interessante.

Arturo Iozzino - via Piave 14 - Pompei - ☎ (081) 8631856.

**ERRATO ACQUISTO** cesodi RX NE. 144-28 MHz, montato e tarato da N.E. completo e funzionante senza contenitori, al miglior offerente.

Mauro Tagliavini - via Trieste 20 - Rimini - ☎ (0541) 23324 (ore pasti).

**VENDO ANTENNA 4 elementi** Swan TB4HA per 10-15-20 metri - 1 anno di vita L. 210.000 trattabili. **IN3DVG**, Franco Dell'Antonio - Primiero (TN) - ☎ (0439) 67277 (ore serali).

**VENDO TRE RX** a copertura continua modelli: TR10 9T-90DE da 0,55-30,0 MHz L. 170.000, VHW-43 da 26-230 MHz sistemato dentro contenitore metallico e con alimentatore L. 65.000, Marconi R. 1241 da 110-3800 kHz L. 80.000. Tutto in buono stato di conservazione.

Ivan Pischedda - via Vecchia Piemonte 6 - Imperia - ☎ (0183) 47228 (ore pasti).

**VENDO** a L. 10.000 i nn. dal 20 al 43 di Nuova Elettronica. Riveleratore a microonde 30 mt., 10,525 GHz a L. 50.000 e cembiali con demodulatore RTTY tipo ST5.

Francesco Isetti Borgo Felino 20 - Parma.

**VENDO SOMMERKAMP FT DX505 + FV400 S** a L. 600.000 (seicentomila) + s.p. detto apparato è stato ricondizionato ed è perfettamente funzionante.

Francesco Del Gaudio - via Roma 73 - Cosenza.

**DRAKE TRAC** come nuovo 600.000, lettore per TRAC Nova, nuovo L. 90.000. Lineare tempo per 144 nuovo 10 W L. 160.000. **IC240** ottimo stato L. 200.000. Cerco FT 220 in ottimo stato se occasione.

Giancarlo Bovina - via Emilia 48 - Latina.

**CAUSA MILITARE OFFRO** al miglior offerente apparato 19 MX III completo di tutto, antenna compreso più baracchino CB Tenko H 21/4 40 canali più VFO della Elit Elettronica mai usata. Vendo in blocco oppure in singolo.

Vito Abbondanza - via G. Dal Re 33/A - Giela del Colle (BA).

**CAUSA RINNOVO STAZIONE** vendo RTX Mobil 5 usato pochissimo completo di microfono e antenna a stilo a L. 110.000 inoltre RTX Prodral per FM banda marina modificato a 144 MHz, con uscita 25 Watt, 12 canali dei quali 3 quarzati a prezzo di realizzo L. 200.000. Questi apparecchi sono perfetti e garantiti - Si preferisce trattare personalmente.

12DTA, Adelino De Toffol - via Roma 25 - Cerro Maggiore (MI).

**A LIRE 190.000** vendiamo RX Kenwood OR-686 copertura continua 170-30.000 kHz in 6 gamme AM - SSB - CW, band spread, alimentazione AC-DC batterie interne, completo di manuale, cavi e imballo originale.

Anna e Walter Mola - via Monforte 3 - Torino.

**VENDO TRIPLICATORE** 432 MHz - 1296 MHz e convertitore 1296 MHz - 144 MHz della Microwave. Vendo inoltre contagiri digitale autocorrettore da un progetto di Nuova Elettronica e minirigistratore ST7 L. 30.000.

IWB2GT, Alberto Dubini - via Proccacini 26 - Milano - ☎ (02) 3186994 (ore pasti).

# HOBBY ELETTRONICA

## SABATO POMERIGGIO CHIUSO

via Gaudenzio Ferrari, 7  
20123 MILANO  
Tel. 02/8321817  
(ingresso da via Alessi, 6)

**INCHIOSTRO** antiacido di tipo autoal-  
dante diluibile con alcool denaturato  
flacone 10 c.c. L. 800  
flacone 50 c.c. L. 1.800



**PENNARELLO** per tracciare circuiti stampati  
L. 3.000



**CLORURO FERRICO** da diluire in un  
litro d'acqua L. 500

**KIT COMPLETO PER CIRCUITI STAMPATI** completo di piastre, inchiostro,  
acido e vaschetta antiacido cm. 18 x 23.  
L. 3.000  
Come sopra con vaschetta antiacido  
cm. 25 x 30 L. 3.500



## OFFERTE SPECIALI

10 Led rossi	L. 1.500	
5 Led verdi	L. 1.900	
5 Led gialli	L. 1.900	
100 Resistenze 1/2 Watt - 5-10% - 20 valori assortiti	L. 1.000	
20 Bobine e/o impedenze assortite	L. 500	
10 Potenziometri semplici e collegati assortiti	L. 1.000	
10 metri cavo flessibile per collegamenti- colori a scelta	L. 500	
4 metri piattina flessibile 6 capi	L. 1.000	
2,5 metri piattina flessibile 9 capi	L. 1.000	
50 condens. ceramici assort.	L. 1.000	
50 condensatori elettrolitici assort.	L. 1.500	
15 trimmer assortiti	L. 1.000	
FND500 L. 1.800	FND357 L. 1.600	9368 L. 1.800
SN7490 L. 650	SN74141 L. 800	NE555 L. 800
TAA611B L. 800	TBA800 L. 1.500	TBA810S L. 1.800
	TDA2020 L. 3.200	2N918 L. 300
BD142 L. 750	SAS560 L. 2.000	2N2219 L. 450
		TV18 L. 750
		FCD810 (TIL112) L. 950

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 o mancanti di anticipo minimo L. 3.000 che può essere a mezzo vaglia, assegno bancario o anche in francobolli. Ai prezzi esposti vanno aggiunte le spese di spedizione. Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello, compreso il CAP.

### VISITATECI O INTERPELLATECI:

disponiamo di un vasto assortimento di transistors, circuiti integrati, SCR, triac e ogni altro tipo di semiconduttori. Troverete anche accessori per l'elettronica di ogni tipo come: spinotti, zoccoli, impedenza, dissipatori, trasformatori, relè, boccole, manopole, contenitori e tanto altro materiale, anche di stock, a prezzi eccezionali, unitamente a scatole di montaggio delle maggiori case.

**VENDO** a prezzo di realizzo, monitor SSTV con tubo da 5", autocostuito, tutto a scheda vedi Sperimentatore 1972 pag. 1631-1616, il tutto perfettamente funzionante a sole L. 130.000. 13XC, Claudio Gobbo - via Girardin 5-A - Treviso - ☎ 44535 (ore pasti).

**FT101** moduli originali, per riparazione o costruzione rice-trasmittitore vendo: schede PB 1181, 1183, 1189, 1184, 1182 e tutti i quartz di gamma. Se in blocco a L. 250.000 con VFO in regalo, altrimenti a prezzo da convenire. Andrea Bosi - Ferrara - ☎ (0532) 9955.

**VENDO TELESCRIVITORE TGT** completa di manuale; moduli STE AC2A convertitore 144-28 MHz, AR10 ricevitore 29-30 MHz, AT222 trasmettitore AM-PM con VFO per 144 MHz. Lanfranco Fossati - via Colle Fiorito 5 - Mozzo.

**VENDO RICEVITORI PROFESSIONALI:** Philips tipo 8RO501 - copertura continua 225 kc/s + 31,2 mc/s - ricezione AM - SSB - CW - come nuovo, con manuale L. 380.000 - National HR 607 con un cassetto frequenza 1,7-4 mc/s e band spread 3,5 + 4 mc/s in ottimo stato L. 180.000. Salvatore Italia - ☎ (06) 5562492 (ore serali).

**RICETRASMETTITORE DECAMETRICHE** - Yaesu FT 101 B bande 10, 11, 15, 20, 40, 80 metri in SSB, CW, AM, condizioni ottime. Vendo per conto, prezzo 3 convenienti. 10XPS, Italo Di Giorgio - via F. Valgussa 30 - Roma - ☎ 5268227 (ore pasti).

**RICETRANS DECAMETRICHE SWAN 700 CX** con alimentatore e microfono, IC 202 2 m SSB GR78 ricevitore a sintonia continua 200 Hz 30 MHz AM SSB apparati in perfette condizioni, vendo in blocco L. 1.100.000. Mario Ferrari - via Molino 33 - Serravalle Scrivia (AL) - ☎ (0143) 85571.

**BELCOM LINER TWO** vendo a L. 160.000. Modificato, con successo, per: copertura continua a VXO da 144100 a 144530; Semi-Breakin in CW; Controllo manuale guadagno RF. Tratto preferibilmente di persona. Andrea Pitacco - S. Croce 1639 - Venezia - ☎ (041) 706040.

**TELESCRIVITORE TIPO TGT8**, lettore, perforatore, alimentatore e circuito per operazione locale vendo il tutto e perfettamente conservato negli imballi originali in legno, il lettore e il perforatore scrivente sono conservati nel loro baule in legno che si trasforma in un pratico tavolo per operare; regalo demodulatore ricetrans. Vendo inoltre una stabilizzatore aroa 3KW, 4 mesi di vita, prezzi ottimi. Andrea Casoni - via N. auro 12 - Duteiello (MN) - ☎ (0376) 618114. balc@FDc-8181

**VENDESI MIGLIOR OFFERENTE** ricetrasmittitore digitale per onde decametriche Trio Kenwood TC820S seminuovo, microfono Trio Kenwood MC50 nuovo, amplificatore lineare 10-80 m, 1200 W PEP Yaesu FL2100 B, misuratore potenza e onde stazionarie AE da 20 a 2000 W da 3 a 144 Mc usato poche ore, altro marca Silttronix per onde decametriche da 5 a 1500 W tipo PM 15 nuovo. ☎ (02) 290579 oppure 7382164.

**MOBIL 5 VENDO** con squelch 1: 100.000 funzionante con schema e istruzioni. Lineare 15 Watt per 144-146 MHz senza contenitore L. 30.000. Non trattabili. Renato Sassi - via Castagnabona 25-A - Varazze (SV) - ☎ (019) 97610 (ore pasti).

**VENDO RICEVITORE GELOSO G-4-216 MK3** ottimo stato, Imballo originale L. 120.000. Antenna I4AVO in regalo all'acquirente. Angelo Caruso - viale Quattara 39-0 - Genova - ☎ (010) 336766.

**PER ELIMINARE UN DOPPIONE**, vendo Olivetti T2CN funzionante L. 100.000, in regalo demodulatore TSRU da ultimare. Oppure cambierei conguagliando con frequenzimetro o TX Geloso G-428. Tratto solo di persona. I8PFT, Antonio Catena - via Don Bosco 10 - Ortona - ☎ (085) 913978 (ore serali).

**CEDO STAZIONE SCR522** (BC604+BC605A) della Bendix; freq. 100-156 MHz - AM, completa, funzionante, corredata della cassa originale, di schema e istruzioni, quartz etc. prezzo L. 280.000; per accordi scrivete al mio indirizzo. Giorgio Frasson - via Borgo Vicenza 47 - Cittadella (PD).

**VENDO RICEVITORE** supereterodina a copertura continua 26-230 MHz in 6 bande utilizzando il modulo WHW/43, comando per sintonia, sintonia fine accordo antenna a varicap, squelch, presa BNC per antenna esterna, ricezione in AM e FM con possibilità di aggiungere SSB, indicatore di aggancio emittente a led, alimentazione 220 V ac e 11-15 V dc. Il tutto in contenitore Amtron con antenna telescopica incorporata. Vendo a un prezzo inferiore al valore del solo modulo WHW L. 45.000. Paolo Donà - v. Fusinato 34 - Mestre - ☎ (041) 961280.

**AMPLIFICATORE** per i 144 MHz a stato solido 12 Voc 40 W R.F. con 8 IN, perfettissimo vendo a L. 40.000, amplificatore lineare per 144 MHz AM-FM-SSB con valvola 5894, 100 W RF con 10 W IN, esecuzione professionale vendo a L. 185 mila (in omaggio valvola di ricambio). Duplicatore di traccia per oscilloscopio L. 25.000. Cerco o cambio con il materiale citato, zoccolo a camino per 4X150. IW5ABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio - ☎ (0584) 50120.

**VENDO RICETRASMETTITORE** 2 m Beitek W 3470, 12 canali, 10 ponti, 2 Simplex; tutti quartzati, perfette condizioni tecniche ed estetiche, fornito batteria nichel-cadmio e caricatore incorporato, microfono borsa pelle: L. 220.000 trattabili. Alfredo Tamburini - via Corosu 1/14 - Varazze (SV) - ☎ (019) 992080.

**VENDO RTX** per i due metri: Standard SRC-140 12 canali più una memorizzato 10 W con shift per ponti a -600 kHz, corredato con VFO tandem SR-CV 110 che permette la copertura totale della gamma (144-146 MHz) con scala calibrabile esternamente e reg. Presoche nuovo vendo L. 380.000. Ottimo per auto, con staffa per il RTX uso mobile. ergio Bergonti - piazza Bonomelli 8/1 - Milano.

**A VERAMENTE INTERESSATO** per contante e solo personalmente offro coppia portatili CB Handic 65 C - 8 canali di cui 4 quartzati su ogni apparecchio e 4 antenne 2 rigide 2 flex. Inoltre stazione base e mobile CB - Sommerkamp TS 660 S - 80 canali quartzati - 10 Watt finali - con micro da tavolo Turner + 3 - preciso che sono apparati mai manomessi e in condizioni eccellenti!!!... Silvio Ventani - viale Cassiodoro, 5 - Milano - ☎ 461347 (ore 13,30-21,00).

**EDDISTONE 730-4** professionale vendo come nuovo a L. 460 mila direttamente importato dall'Inghilterra, completo di schemi AL 220 V a 125 V o 12 V, ex ponte radio prof. quartzato ponti 145 MHz schemi L. 180.000, favolosa Collina 392-URR completa di AL 220 IN contenitore separato con strumenti + A + e - V -. Manuale istruzioni e attopianta originale il tutto a L. 500.000. Renzo Pasi - via P. Fabbrì 11 - Castenaso (BO) - ☎ (051) 788222 (sera).

**VENDO A PREZZO DI REALIZZO** monitor SSTV con tubo da 5", autocostuito, tutto a scheda vedi Sperimentatore 1972 pag. 1631-1616 il tutto perfettamente funzionante a sole L. 130.000. 13XC, Claudio Gobbo - via Giravolini 5 - Treviso - ☎ 44535 (ore pasti).

**VENDO FT301** nuovissimo. Disponibile per prove, escluso il perditempo. Trotti Colombo - Azzio (VA) - ☎ (0332) 630646.

**VENDESI RX SBRT DRAKE** nuovo imballo originale manuale e schema. Usato poche ore L. 300.000, Roma e Lazio, gradite visite. Lorenzo Falcinelli - via Baccano 19 - Roma - ☎ 6910260.

**VENDO VALVOLE 4c-250B** in ottimo stato L. 25.000 (ventiquemila) caratteristiche dettagliate a richiesta L. 1.000. Massimo Luciani - via delle Baleari 3 - Ostia Lido (Roma) - ☎ 6690472 (ore pasti).



**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 avanti per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella « pagella del mese »; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

**RISERVATO a cq elettronica**

<b>settembre 1978</b>	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo
	<b>COMPILARE</b>		

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Indirizzare a \_\_\_\_\_

**BC 312 VENDESI** 1,5-18 MHz BFO per SSB - Altoparlante esterno LS-3 n. 8 valvole scorta il tutto con cavi e manuale perfettamente funzionante L. 70.000. BC604 in fase modifica eq elettronica nuovissimo x TX 6,6-28 MHz L. 25.000. Ricevitore STE 26-28 MHz + BF 5 W nuovo non ancora connesso L. 35.000.  
Marco Zucchini - viale Felasina 27 - Bologna - ☎ 547815 (ore 20-21).

**TRIO 9R58DS** ricevitore valvolare copertura continua 0,5-30 MHz, AM, SSB, CW, completo di valvola stabilizzatrice OAZ, vendo 200 KL non trattabili.  
Armando Zingales - via Monte Cervino 1 - Favaro Veneto (VE).

**VENDO TELESCRIVENTE** Olivetti TLCN, perf., lettore zona, alimentatore, manuali tecn-pratici per uso e manutenz, diaphonon taratura val. 45.25-50-75 laud, denod. KG-AFSO con Shift cont. 100-1000 Hz. Afsk, autostarter azionato solo da sepp. RTTY, sint. elettronica con tubo 5" L. 500 mila intrattabili (linea Olivetti pagata 350.000 denod. 280.000) + Incom IC 201 L. 500 mila. Tutto il materiale è nuovo, perfetto, esente assolutamente da qualunque difetto estetico-funzionale. Disponibile visione e qualunque prova. Astenersi perditempo.  
IØZV, Fabio Auteri - Roma - ☎ 7884347 (ore pasti).

**OCCASSIONISSIMA**, vendo linea Geloso completa 10-80+11 m AM-SSB, poche ore di lavoro, disponibile x prova, escluso i perditempo. Vendo anche FT-301 mai usato.  
Trotti Colombo - via V. Veneto - Azzio (VA) - ☎ (0332) 630648.

**CEDO** n. 3 coppie di quarzi R6, per la serie Icon, IC 20, 21, 22, nuovi rimanenza di negozio, a L. 8.500, la coppia. Triplicatore Microwave L.T.D. MMV 1296. Convertitore MMC 1296/144, nuovi imballati la coppia L. 100.000.  
Eufio Menca - via Seneca 7 - Cagliari - ☎ (070) 560981.

**VENDESI MIGLIOR OFFERENTE** per immediato trasferimento estero: Sommerkamp FR 101+FL 101+micro originale 50 KQ + visualizzatore Nuova Elettronica perfettamente funzionante, materiale funzionato solo per prova, praticamente nuovo. Non potuto installare antenne per uso. Istruzioni italiano. Non perditempo.  
Alfredo Andreoli - via Roma 115 - Nereto (TE) - ☎ (0861) 82277-85485.

**AMPLIFICATORE IN CLASSE C** 12 V, 4,5 W out con 8 W in per la gamma 144 MHz L. 45.000; lineare 140 W out con 10 W in AM-FM-SSB per i 144 MHz L. 185.000, con valvola 5894 di ricambio. Wattmetro-Rosmetro Osker 200 L. 45.000 cerco solo se vera occasione Wattmetro-Rosmetro della Bird, con sonde e zoccolo e camino per valvola 4X150, nonché accoppiatore casuale per antenne in 432 MHz.  
IWSABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio - ☎ (0584) 50120.

**VENDESI** a L. 400.000 linea Geloso, RX G4-216 TX G4-223, PS G4-229 + converter 144-146 4-152 + micro turner + 3 più schemi. Vendesi a L. 100.000 TX Geloso G4-223 completo di microfono originale e schemi. Apparat in condizioni perfette e prezzi non trattabili.  
William Tey - via Reggio 13 - Parma - ☎ (0521) 25581.

**VENDO BC312** - S-meter, presa registratore (da collegare), altoparlante, schemi originali, alimentazione 12 Vdc e commutatore per alimentatore esterno, inoltre: 21 condensatori variabili piccola capacità e variabile 3 sezioni (ex radio goniometro) in pi., spazzatura elettronica assortita. Il tutto L. 100.000. Tratto solo per Roma.  
Giancarlo De Peppo - via Luzzati 12 - Roma - ☎ 7586450 (dalle 20 alle 21).

**RTTYERS ATTENZIONE:** telescrivente T2CN; T2BCN Olivetti, perforatore, trasmettitore vendi modici prezzi. Ho molti pezzi di ricambio per dette macchine ad eventualmente per la zona di Roma posso aiutare per la manutenzione e messa a punto delle stesse.  
Maurizio Papitto - via G. degli Ubertyni 84 - Roma - ☎ 270802 - 2770897.

**OCCASIONE VENDO** telescrivente TGT78, perforatore scrivente e lettore di zona perforata + relativo alimentatore, tutto il materiale è perfettamente funzionante e completo di casoni originali, regalo demodulatore ricetrasmittente con sintonia a tubo (dg 7-32) e molta carta; inoltre vendo stabilizzatore AROS da 3 kW automatico 3 mesi di vita, telefonatemi e vedrete che prezzi (OTIMM).  
Andrea Casoni - via N. Sauro 12 - Oulistello (MN) - ☎ (0376) 618114.

**VENDO TRANSCEIVER** Swan 700 CX, come nuovo 70-80 ore di funzionamento completo di microfono e ros-metro L. 1.000.000 per passaggio a linea separata.  
Gianni Vincis - viale Mameli 8 c - Sassari - ☎ (079) 294662 (ore serali).

**RTX - 2 m**, AM-FM, autoconstruito con telaietti STE. 10 W FM, 8 W pep AM, causa rinnovo stazione vendo a L. 200.000 trattabili. Vendo anche calcolatore HP-25 a L. 115.000. Cerco inoltre RTX 2 m SSB anche autoconstruito ed anche se non perfettamente funzionante.  
N3YEN, Claudio Battan via Adige 32 - Naturno (BZ) - ☎ (0433) 87180.

**VENDO RICEVITORE** Drake R4C, trasmettitore FLDX 500. Rodolfo Palazzoli - via Pio IX 240 - Roma - ☎ 6272788.  
**APPARATI OM VENDONS!** Sommerkamp PROX500-S perfetto L. 330.000 - Mobil 5 E come nuovo con Squelch di casa Lire 140.000.  
Alessandro Costa - via Collegio Maria Luigia 20 - Parma - ☎ (0521) 32164.

**VENDO ONOREVOLMENTE** Collins 75 A 4 - Hammarlund SP 600 0,5-54 MHz - Oscillografo 0-10 HTK oscillografo Unahom 1TR. cc 10 MHz - Lineare HalliCrafter HT 33 A - Finale metallica PL192A60LTRE 2 kW in ponte RCL Marconi modernissimo voltmetro valvola profes. - oscilatore HP 50-500 Kc oscilli. Leader BF - accordatore antenna M2000 - Magnum MT 3000 - grid-rip M. professionale americano - Linea Ere XT600B-XR1000.  
11VA - corso Crimea 47 - Alessandria - ☎ 2607.

**FT 301 D** praticamente nuovo e perfetto vendo 1.000.000 (un milione) contanti. Vendo anche G223 in ottime condizioni L. 100.000. Non effettuo spedizioni tratto solo di persona.  
IATSB, Sandro Tamburini - Bellaria - ☎ (0541) 47515.

**VENDO PER MANCATO USO** tubo raggi catodici tipo DG13-2 Philips completo di zoccolo e schermo in numetal L. 45.000 + s.s.  
Pierluigi Pardini - via Cafaggiolo 29 - Lucca - ☎ (0594) 63266.

**VENDO RICETRAS** - Nec CO110E + nuovo 10-180 m + CB SSB, AM, CW.  
K. Wetter - av. Piscine 20 - 1020 Renens (Svizzera).

**RX - SURPLUS** 100-158 MHz senza valvole ma perfetto non monomesso, alimentatore 220 incorporato. Vendo manuali URR 392 - 390 - 388 - AR8BRCA - BC683 - TG7 - BC312 in italiano e altri ancora. Elenco gratis a richiesta.  
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano ☎ (02) 2562233.

**CAUSA REALIZZO** vendo nuovi: tasto elettronico 2 memorie della STE L. 100.000, RTX telegrafico mod. DC 701 Mizuho L. 80.000, tasto Millig professionale L. 18.000, APX6 modificato funzionante 1290 MHz L. 45.000 ottimo stato materiale vario transistor, variabili, potenziometri TGT7 perfetto L. 120.000. Edoardo Di Nozzi - piazza S. Vittore 25 - Intra - ☎ (0323) 42159.

**OCCASSIONISSIMA VENDO** stazione SWL CB + 45 metri composta da RX + HA 600 A - panoramico e calibrato gamma OM - TX autoconstruito esecuzione professionale 40 W AM 45 metri e 25 W 27 MHz sintonia continua a VFO + alimentatore separato. RX TX 713 W 5 W 6 canali quarzati tipo da barra tutto come nuovo e perfetto L. 240.000.  
Mario Chelli - via Pieticci 24 - Complobbi (FI) - ☎ (055) 693420.

**CAUSA SPAZIO VENDO:** RTX Soka 747 perfetto con 45 mt. L. 350.000 lineare 1 kW 2X813 L. 50.000, lineare 2 kW senza pannello frontale e scatola L. 150.000, registratore a nastro Sony TC 500 L. 100.000, ingranditore Durat M 301 + materiale fotografico vario L. 150.000 - moto Honda CB 350 Lire 700.000.  
I8B2K, Roberto Barcarolo - v. Michele Peroni 8 - Montecchio Maggiore (AR).

pagella del mese

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

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
1666	Le opinioni dei Lettori		
1668	Duello nei mari		
1672	Caricabatterie per pierini		
1674	Lettera diretta della frequenza di ricezione con un...		
1679	operazione ascolto - la linea blu		
1682	"Accendere" la radio		
1690	RX: "il mondo in tasca"		
1694	Riconoscimento automatico variabile per caratteri RTTY		
1698	Semplice alimentatore per AN/TRC-7		
1700	progetto starfighter		
1712	Lo stabilizzatore shunt		
1716	sperimentare		
1722	Aggiungiamo al nostro preamplificatore un amplificatore...		
1729	ELETRONICA 2000		
1732	Static converter DC to DC		
1735	Radio e calcolatrice		
1742	Santiago 9+		
1748	MUSICOMPUTER		

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

**CB OM/SWL SUONO VARIE**

ed è una

**OFFERTA**  **RICHIESTA**

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

(firma dell'inserzionista)

**offerte SUONO**

**CASSE ACUSTICHE** Bass-Reflex 92 dB W autoconstruite nuove Woofer 250 m - Tweeter a tromba potenza 30 W R.M.S. 50 musicali, venduto a L. 50.000 l'una + spese di spedizione in contrassegno.

Roberto Bettolini - strada per Chianciano 17 - Montepulciano - ☎ (0578) 78061.

**VENDO WOOFER** c.i.a.r.e.: hi-fi cm 32 50 W 8 ohm L. 25.000 inoltre 2 midrange c.i.a.r.e. pneumatici blindati 13 cm Lirre 10.000 cad; 2 tweeter a cupola warfedale 8 cm e 2 tweeter a tromba metallica Vecchiotti a L. 5.000 cad. 2 crossover 3 vie 60 w a L. 10.000 cad.

Luigi Conti - via d'Esmpiero di Bastelica 107 - Roma - ☎ 294189 (ore 13-15).

**VENDO PERFETTE CONDIZIONI** materiale Hi-Fi: piastra a cassette Heathat - AD-110 - L. 100.000; • Heathkit Audioscope • (oscilloscopio per Hi-Fi con oscillatore incorporato a tre forme d'onda) L. 225.000; un paio casse 40-60 W, 3 vie, 33-22 kHz ± 5 dB (componenti Philips) L. 275.000, un paio casse 20-30 W, 2 vie, 45-22 kHz ± dB (componenti Philips) L. 125.000 venduto causa trasferimento universitario in U.S.A. prezzi trattabili.

Andrea Hinds - via Arco De' Tolomei 9-A - Roma - ☎ (06) 5816567.

**OCCASSIONISSIMA VENDO:** amplificatore 50+50 W Orion 2002 della Zeta Elettronica + coppia diffusori Utah 22 B (50 W - bass reflex) + cuffia Koss 727 B a L. 300.000 + s.s. in blocco Lp come nuovi (26 di cui 4 doppi) di Peter Hammil, Rick Wakeman, King Crimson, Jethro Tull, Genesis, Deep Purple, ecc. a L. 70.000 + s.s.

Sandro Caccamo - via Bologna 36 - Genova - ☎ (010) 265891.

**offerte VARIE**

**ACQUISTO BOBINATRICE** usata lineare a spire parallele, che offre l'industria attuale e che consentono di usarle con diametro del filo da 0,10 a 3 mm circa. Vendo riviste di elettronica in genere. Rifaccio trasformatori ed autotrasformatori monofasi che trifase bruciati e avariati e costruisco da nuovo qualsiasi tipo anche per pochi e medi esemplari.

Arnaldo Marsilietti - Borgoforte (MN).

**CEDO DOPPI REGALI:** orologio polso Ded. cassa oro, piatto, cinturino serpente marrone L. 40.000. Calcolatrice Texas programmabile a schede magnetiche • completa di 2 librerie (50 programmi) a L. 150.000. Regalo riviste foto ed elettronica a chi verrà a prenderle. Grazie (F78).

Giorgio Rossetti - via Pelacani 2 - Parma.

**VENDO PER REALIZZO** Ground plan e CB L. 10.000, trasmettitore UK 157 e ricevitore UK 162 per ascolto individuale dell'audio TV L. 9.000, due radio AM tipo militare L. 3.000 cad., radio FM (ascolto in auticolare) L. 9.000. Amplificatore Philips 9+9 W RH 580, sintonizzatore Philips RH 690 (FM stereo, AM e LW), casse acustiche 12 W 2 vie (misure 31,5 x 25 x 16,5 cm) più accessori L. 120.000.

Giancarlo Gosmi - via Ponte Vecchio 59 - Ponte S. Giovanni (PG).

**VENDO AEREO** P-51D Racer della Cox, con motore da 1 cm.<sup>3</sup> mai usato, cedo anche Polaroid Colorpack come nuova.

Roberto Urbani - via di Monteverde 2/G - Roma - ☎ 530584.

**REALIZZO VOLTMETRI** elettronici a stato solido, con visualizzazione a led. Quattro modelli, due versioni + numerosi optional. Per informazioni dettagliate scrivere a:

Marco Clerici - piazza Bonghi 2 - Torino.

**VENDO OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX** 310A-10 MHz completo di Probes x10 e x1 e di manuale L. 250.000. Telescrivente Olivetti T2 completa di alimentatore, lettore perforatore di zona L. 150.000. Probes Tektronix x10 tipo P6054 L. 30.000.

Multimetro a valvole CGE L. 80.000. Multimetro a 3½ digiti marca Dynascience L. 150.000. Probes logici Hewlett-Packard DTL-TTL composti da: Logic Clip - Logic Probe - Logic Pulsar L. 200.000. Tastiera ex computer completa di documentazione L. 80.000.

Telescrivente siemens T100 con lettore e perforatore - nuova - L. 500.000.

P. Testa - via Di Vona 27/A - Cassano D'Adda (MI) - ☎ (0363) 63564 (ore serali).

**MOOG ORIGINAL** voltage controlled filter: Istruzioni complete, schemi di montaggio, disponibili a L. 10.000.

Antonio Silva - via Anguissola 23 - Milano.

**VENDO TAC-1** Collins 70 W FM 88-104 programmabile modificato con oscillatore libero L. 450.000 trattabili, perfetto quasi mai usato. Tratto preferibilmente con zona di Roma et provincia.

Alberto Carlo - via delle Rose 20 - Civitavecchia - ☎ (0766) 29267 (ore pomeridiane).

**TEKTRONIX TYPE 545** A oscilloscopio venduto con cassetto verticale alta sensibilità type • L • banda passante 33 MHz entro 3 dB perfettamente funzionante.

L.G. - via Palestro 45 r - Genova - ☎ (010) 893892.

**FIAT 125** del 1967, 80.000 km, gommattissima. Motore rifatto da poco. Tratto solo con zona Genova.

Francesco Lombardi - via Marcello Durazzo 1/6 - Genova - ☎ 885748.

**BLOCCO S.R.E.:** vendo dispense corso Radio Stereo FM e Trasistori + Dispense corsa TV + Oscilloscopio migliorato nuovo + Provacircuiti a sostituzione nuovo + Provavelvole montato al 90% + Regalo 2 amate Quattroruote 73-74. Il tutto a L. 200.000 + s.p.

A. Graziani - piazza Garibaldi - Frascati (Roma) - ☎ (06) 9423195 (ore 8-14).

**OROLOGIO DIGITALE** autoconstruito con modulo MA1002 D della National. Contenuto in un elegante mobiletto in plastica color aragosta. Funzioni: ore, minuti, secondi, sveglia programmabile nelle 24 ore con deviatore cicalino-relé, timer da 59 a 00 sec. programmabile, time out e controllo luminosità. Vendo a L. 40.000.

Francesco Lombardi - via M. Durazzo 1/6 - Genova - ☎ (010) 885748.

**QUATTRO ALTOPARLANTI** doppio cono ☎ 280 mm. (8 Ω) e 200 riviste elettronica cedo a maggiore offerente o cambio con materiale fotografico

Dante Corbetta - via C. Battisti - Costamasnaga (CO) - ☎ (031) 855409.

**AFFARONE VENDO** Tokai PW 5024 + VFO già pronto e funzionante sui Tokai + altro VFO, anche questo adatto per Tokay e simili al 5024 + ricevitore Geloso G4/216 seminuovo completo e funzionante + antenna 144 10. Al Asani trasmettitore autoconstruito OOE/03/12 144 AM ottimo.

O. Genovesi - Fermo posta - Spianate (LU).

**TECNICO ELETTRONICO E TVC** eseguirebbe per conto di serle ditta montaggi completi di taratura di qualsiasi apparecchiature elettroniche e digitali offrendo: serietà, esperienza, attrezzato laboratorio e voglia di lavorare. Perditempo astenersi. Vendo inoltre Mixel professionale 12 inglesi, per radio libere, 3 uscite Master con preascolto e monitor L. 650.000 trattabili.

Claudio Tambussi - via F. Crispi3 - Novi Ligure (AL) - ☎ (0143) 72963.

**Base Elettronica, volta pagina e propone**

**il servizio assistenza**

(con certificato di garanzia)

Da oggi ogni apparato Base è assistito tecnicamente.

Ecco la novità che vi avevamo preannunciato, un nuovo servizio il "servizio assistenza tecnica".

Un servizio agli amici OM & CB, che hanno preferito Base Elettronica per i loro acquisti.

Un servizio, che fornisce tutti i pezzi di ricambio degli apparati originali e garantiti.

Un servizio al passo coi tempi, che permette a chiunque acquisti un apparato alla Base Elettronica di non essere abbandonato a se stesso, ma di continuare a fruire di una assistenza tecnica garantita per tutta la vita dell'apparato stesso. La garanzia è il tagliando che ti verrà consegnato all'atto dell'acquisto, ricordato.

Base Elettronica è da oggi ancora

di più al tuo servizio perché non ci fai un salto?



l'angolo del radioamatore CB, impianti a centralina per televisori e antifurto, radiocomandi, ed assistenza tecnica.

Via Volta 61 - 22070 Carbonate (Como) telefono 0331 831381

**VENDO MICROCOMPUTER** single board, perfettamente funzionante così composto: CPU INTEL 8086-A; 8224; 8228; xtal 18.432 MHz; (Tcy=1.9 µsec) 24 bit di I/O con 8255; Usart 8251 con interfacce varie e velocità selezionabili; 1 Kbytes di RAM; 1 Kbytes di ROM (monitor); 1 Kbytes di EPROM (ancora mai usata); decodifiche; espandibile sino a 64 Kbytes. Lire 450.000 trattabili.

**Willi Bregulgia** - via o.Mntanara 1 - Roma - ☎ 5894807.

**VENDO MOTO KTM 250** ottime condizioni o cambio con oscilloscopio e frequenzimetro digitale valore coerente tratto solo con Torino e dintorni.

**Maurizio Carota** - corso orbassano 291 - Torino.

**MULTIMETRO DIGITALE** Sinclair DM2. Ottimo stato da non confondere con quelli economici. Prezzo attuale è di L. 180.000 vendo a L. 100.000 trattabili.

**Luigi Scaramuzzino** - via Caduti del Lavoro 48 - Pistoia - ☎ (0573) 28217

**QUATTRO ALTOPARLANTI** doppio cono Ø 280 mm. (8 Ω) e 200 riviste elettronica ceda a maggiore offerente o cambio con materiale fotografico.

**Dante Corbetta** - via C. Battisti - Costamasnaga (CO) - ☎ (031) 855409.

**AAA VENDO TELEVISORE** b/n 22", con un piccolo guasto (al tubo), a partire da L. 50.000 + s.p.

**Nicola Ferioli** c/o Boutiqu eCalcutta - piazza Ercole 18 - Tropea (CS) - ☎ (0963) 61182 (ore 16-21).

**OSCILLOSCOPIO SONTRONIC** per BF dalla continua, 3", piccole dimensioni vendo L. 63.000. Tubo DG7-32 usato ma funzionante perfettamente L. 18.000. Tratto solo di persona dopo le 21.00.

**Riccardo Pasquinelli** - viale Abruzzi 18 - Montesilvano (PE) - ☎ (085) 837531.

**OCCESSIONE BOMBAII!** Vendo trasmettitore FM autocostruito 2 W out, ottima stabilità, HF, alimentazione 15 V, piacevole estetica L. 70.000, trattabili. Tratto solo di persona.

**Manlio Olivetto** - via F. Ostilio 10 - Belluno - ☎ (0437) 25522.

**VALVOLE FUNZIONANTI** tipo 807, 813, VT 60, 4C120, OOE 06/40 e tante altre trasmettitori e ricevitori, vendo al miglior offerente. Cedo inoltre tubo catodico Radar, accumulatore 12 V 0.5 Ah, trasformatori primario 90 V 1000 Hz, Turner VHF Amtron (120-160 MHz). Amplificatore BF. Tratto preferibilmente con zona di Trieste.

**Giorgio Forcenes** - via dei Salici 16/A - Trieste - ☎ (040) 211398.

**VENEDEI VIDEOREGISTRATORE** Philips LDL 1002 con 2 nastri e telaio di accoppiamento al televisore L. 270.000. Oppure permuto con registratore suono a nastro tipo Revox anche a valvole.

**Diego Pollarolo** - via A. Volta 9 - Novara - ☎ (0321) 541202.

**ROTORE 2010 STOLLE**, antenna UHF LC43/D Stolle, direttiva 5 al VHF per trasmissione, booster larga banda, mixer, due AV-3-8500 montati con box. In blocco L. 150.000.

**Stefano Pellegrinelli** - via Bigari 6 - Bologna - ☎ 361531.

**SVENDO CORSO SRE** Sperimentatore Elettronico a L. 50.000 senza materiali, 21 riviste di Elettronica Pratica a L. 15.000, 36 riviste di Radio Elettronica a L. 20.000, 18 riviste di Sperimentare a L. 15.000; tutte le riviste sono in ottime condizioni e il loro prezzo è trattabile il tutto in blocco a L. 90.000.

**Francesco Caligaris** - via S. Sebastiano 14 - Laiugugia (SV).

**VENDO TX FM 98-108** da 2-100 W (per contenuti).

**Maurizio Caruso** - viale Libertà 85 - Giarre - ☎ 932723.

**RADIO LIBERA** causa potenziamento impianto vendi: trsm. FM 30 W Smet traliccio telescopico coassiale mixer 5 canali piastra reg. Fisher, microfoni RCF cuffia e accessori vari a L. 1.600.000 trattabili, escluso perditempo, occasione riservata ai lettori di *cq elettronica*.

**Sergio Guidi** - v. Padova 62 - Roma - ☎ (06) 4249714.

**VENDO CORSO RADIO STEREO S.S.E.** L. 90.000, strumenti e parte del materiale del corso L. 80.000, corso di programmatore elaboratori elettronici (linguaggio RPL 1 e 2) L. 90.000, stereo auto Tokai CR 346 6+4 W L. 40.000, alimentatore stabilizzato 3 A 13.5 V Mod. HF AR120 L. 20.000.

**Maurizio Bergamini** - via S. Teresa 53 - Verona

**VENDO CMOS 4001-4069** L. 350 cad. (stacca da 25), transistori, condensatori, ponti ecc. prezzi bassissimi per realizzazione; elettrolitici tutti i valori in media L. 100 (almeno 50 pezzi); resistori 1/4 W 5% 100 pezzi uguali L. 1300 (tutti i valori comuni); 4.039 resistori in 40 valori L. 48.000; materiale nuovo di primissima qualità che ho rilevato in via eccezionale da industria. Rispondo a tutti.

**Gabriele Traba** - via S.ta Giulia 27 - Torino.

**A PREZZI RECORD** costruisco qualsiasi kit in commercio con supplemento dell'8% spese a carico destinatario. Inoltre realizzo qualsiasi circuito stampato a buon prezzo. Vendo schemi elettrici di moltissimi generi, accompagnata da perfetta descrizione di montaggio. Massima serietà.

**Fabio Fagnani** - largo Calamandrei 8 - Piombino (LI).

**C.E.A.P.** centro elettronico assemblaggi professionali esegue lavori per richiunee ne avesse bisogno.

**Lucio Baucò** - via S. Pianelli 47 - Milano.

**OSCILLOSCOPIO = EICO 5** mod. 480 con 3 sonde cede miglior offerente. Vendo, inoltre, numero materiale elettronico e riviste del settore (Radiopatica, ecc.).

**Sabatino Goffredo** - corso Garibaldi 112 - Altavilla Irpina (AV). **ESEGUO** circuiti stampati su vetroline, mediante fotolincisione, effettuo inoltre riproduzioni di master sdai disegni a matita o direttamente dalle riviste.

**Franco Russo** - via G. Fermariello 20 - Fuorigrotta (NA).

**VENDO OSCILLATORE A TRANSISTORS** 20 MHz + 200 kHz in 4 bande; sinusoidali e quadro; uscita variabile in 4 gamme fino a SV con voltmetro incorporato, fabbricazione russa, completo di garanzia e manuale. Cerco arretrati e volumi di Nuova Elettronica e registratore a carta mono o multitraccia per frequenze bassissime, purché funzionante. Sto inutilmente cercando materiale scientifico riguardante la ionizzazione dei tessuti umani anche a scopo terapeutico: gradirei aiuto o notizie. Rispondo a tutti. Grazie.

**Edilio Senatore** - via Caravaggio P.co Bausano - Napoli - ☎ 630230.

**VENDO TRASMETTENTE DB** elettronica 10 W uscita frequenza 88-108 MHz. Nuovo.

**Bruno Stevanella** - Caldiero (VR) - ☎ (042) 7650198

**richieste OM/SWL**

**AMATORI OM, SWLI** Sono alla disperata e urgente ricerca del manuale (o anche delle fotocopie del detto) del ricevitore decimetrico Hallicrafters S20R. A chi mi aiuterà rimborserò le spese. Posso inoltre fornire le fotocopie del manuale del ricevitore BC603. Ringrazio anticipatamente.

**Francesco Caridi** - via Arena 16/3 - Milano.

**CERCO LINEA SOMMERKAMP FL 50 + FR50** offro L. 250.000. Tratto esclusivamente con roma.

**Carlo Sabatello** - via Aurelia 429 - Roma - ☎ 6227165 (ore 14.30-16).

**richieste SUONO**

**DESIDERO CONTATTARE AUTOCOSTRUTTORI** del synt 4600 International per informazioni di carattere costruttivo e tecnico e loro impressioni. Contatterei inoltre possessori di schemi e circuiti stampati di sintetizzatori professionali cinque ottave. Ringrazio tutti coloro che mi hanno scritto con la certezza di risentirci. Grazie.

**Mauro Gallicci** - piazza Medail, 1 - Bardonecchia (TO).

**richieste VARIE**

**CERCO A BUON PREZZO** calcolatore H.P. di qualunque modello (naturalmente funzionante). Indicare modello e prezzo richiesto.

**Luigi Albore** - via Veneto 102 - Taranto.

**CERCO TELECAMERA** e video-registratore.

**Franco Guido** - via G. Amendola 24 - Acri - ☎ (0984) 953498.

**LABORATORIO STEREO HI FI di ENRICO CUTOLO**  
**Ingresso dettaglio di componenti Hi Fi**

**Concessionario: PIONEER, STEG, TEAC, SUPERSCOPE, CORAL, R.C.F., ITELCO, POWER ADC**  
**via Europa 34 - 80047 SAN GIUSEPPE VESUVIANO (Napoli) - Tel. 081-8273975**

Il Laboratorio Stereo Hi Fi, nell'intento di venire incontro alle tante emittenti Radio, inizia da questo mese attraverso le pagine di questa rivista, a pubblicizzare parte dei prodotti trattati a prezzi di ingresso anche per singoli pezzi.

In offerta questo mese:

**MISCELATORE STEG** mod. MST 400 L. 950.000.

**TESTINE MAGNETICHE ADC QL30** complete di stilo, 1 p. L. 15.000 - 2 p. L. 28.000 - 5 p. L. 65.000 e 10 p. L. 115.000 (IVA compresa).

**SINTOAMPLIFICATORI SUPERSCOPE** mod. 1220, 17+17 W AM FM, ottimi come monitori in uno studio radiofonico o impianti Hi-Fi. [Ricordiamo che Superscope è un marchio MARANTZ]. Al prezzo di L. 165.000 (IVA compresa).

**PIASTRA GIRADISCHI SUPERSCOPE (MARANTZ)** modello TT4 completa di testina magnetica, braccio ad "esse", trazione a cinghia, discesa frenata, al prezzo di L. 120.000 per un solo pezzo, e di L. 220.000 per 2 pezzi (IVA inclusa).

**MIXER POWER**, 5 ingressi stereo così ripartiti: 2 ingressi phono magnetico - 1 ingresso microfono - 1 ingresso aux - 1 ingresso tape - 2 uscite una per pilotare amplificatori o trasmettitori e una per registrazione - preascolto su tutti gli ingressi L. 140.000.

**CUFFIE DINAMICHE** ultraleggera (peso 150 gr)ideali per gli operatori radiofonici non danno nessun fastidio. Ricoperta di spugna, da 4 a 16 Ω L. 15.000 la coppia (IVA inclusa).

**CUFFIE KOSS** mod. K7 L. 16.500 - mod. K6 L. 24.000 - mod. K6LC L. 29.000.

**CASSETTE VERGINI** della durata di 5 minuti usabili per la pubblicità L. 6.000 per 10 pezzi L. 50.000 per 100 pezzi (IVA inclusa).

**COMPRESSORI DI DINAMICA** stereofonici ad alta fedeltà (mancanti di alimentazione e contenitore) L. 120.000 cad.

Evasione della consegna dietro ordine scritto. Spedizionicontrassegno ovunque. Spese postali reali a carico del Committente. Merce pronta a magazzino. **Ordine minimo L. 30.000.**

N.B.: Scrivere chiaramente il nome e l'indirizzo del Committente.



## CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.

- 1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete.
- 2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

**Possibilità d'impiego:** stazioni radio, impianti e luci d'emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.

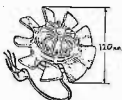
Pot. erog. V.A.	500	1000	2000
Largh. mm.	510	1400	1400
Prof. mm.	410	500	500
Alt. mm.	1000	1000	1000
con batt. kg	130	250	400

IVA esclusa L. 1.330.000 2.020.000 3.165.000

L'apparecchiatura è completa di batterie a richiesta con supplemento 20% batterie al Ni-Cd.



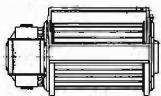
**VENTOLA ROTRON SKIPPER**  
Leggera e silenziosa 220 V 12 W  
Due possibilità di applicazione diametro pale mm 110 - profondità mm 45 - peso kg 0,3.  
Disponiamo di quantità L. 9.000



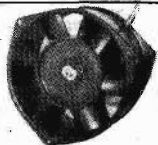
**VENTOLA BLOWER**  
200-240 Vac - 10 W  
PRECISIONE GERMANICA  
motoriduttore reversibile  
diametro 120 mm  
fissaggio sul retro con viti 4 MA  
L. 11.500

### VENTOLA PAPST-MOTOREN

220 V 50 Hz 28 W  
Ex computer interamente in metallo  
statore rotante cuscinetto reggispinta  
autolubrificante mm 113 x 113 x 50  
kg 0,9 - giri 2750 - m<sup>3</sup>/h 145 - Db(A)54  
L. 11.500

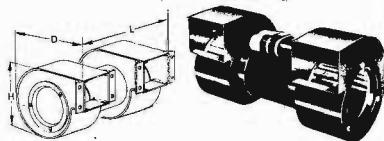


**VENTOLE TANGENZIALI**  
**V60** 220 V 19 W 60 m<sup>3</sup>/h  
lung. tot. 152x90x100 L. 8.900  
**V180** 220 V 18 W 90 m<sup>3</sup>/h  
lung. tot. 250x90x100 L. 9.900



### VENTOLA AEREX

Computer ricondizionata.  
Telaio in fusione di alluminio anodizzato - Ø max 180 mm - Prof. max 87 mm - Peso kg 1,7 - Giri 2800.  
**Tipo 85:** 220 V 50 Hz → 208 V 60 Hz 18 W - 2 fasi L/s 76 Pres = 16 mm H2O L. 19.000  
**Tipo 86:** 127-220 V 50 Hz 2 → 3 fasi 31 W L/s 108 - Pres = 16 mm H2O L. 21.000



Model	Dimensioni			Ventola tangenz.		
	H	D	L	L/sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	15.000
31/T2	150	150	275	120	115	18.000
31T2/2	150	150	275	120	115/220	25.000

TRASFORMATORE



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

Motore «ASPERA» 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria dimensioni 490x290x420 mm kg 28, viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.

GM 1000 W L. 425.000+IVA - GM 1500 W L. 475.000+IVA - GM 3000 W benzina motore «ACME» L. 740.000+IVA.



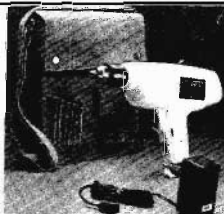
**PICCOLO 55**  
Ventilatore centrifugo  
220 Vac 50 Hz  
Pot. ass. 14 W  
Port. m<sup>3</sup>/h 23  
Ingombro max  
93 x 102 x 88 mm  
L. 7.200

**TIPO MEDIO 70**  
come sopra pot. 24 W  
Port. 70 m<sup>3</sup>/h 220 Vac 50 Hz  
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm  
L. 8.500

**TIPO GRANDE 100**  
come sopra pot. 51 W  
Port. 240 m<sup>3</sup>/h 220 Vac 50 Hz  
Ingombro: 167 x 192 x 170  
L. 20.500

## TRAPANO-CACCIAVITE A BATTERIE RICARICABILI INTERNE

Capacità di foratura  
10 mm nel legno  
6 mm nell'acciaio  
Autonomia media 125 fori di 6 mm nel legno  
Completo di caricatore e borsa  
L. 62.000+Iva



## MODALITA'

- Spedizioni non inferiori a L. 10.000 Pagamento in contrassegno.
- Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo.

Nella zona di Padova rivolgersi alla ditta R.T.E. via A. da Murano 70 - PADOVA - Tel. 049/600822





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

**MATERIALE SURPLUS**

- 20 Schede Remington 150 x 75 trans. Silicio ecc. L. 3.000
- 20 Schede Siemens 160 x 110 trans. Silicio ecc. L. 3.500
- 10 Schede Univac 150 x 150 trans. Silicio Integr. Tant. ecc. L. 3.000
- 20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. Silicio Resist. diodi ecc. L. 3.000
- 5 Schede Olivetti 150 x 250 ± (250 integrati) L. 5.000
- 3 Schede Olivetti 320 x 250 ± (180 trans.+500 comp.) L. 5.000
- 5 Schede con integr. e transistori di potenza ecc. L. 5.000
- Contaimpulsì 110 Vcc 6 cifre con azzeratore L. 2.500
- Contaimpulsì 24 Vcc 5 cifre con azzeratore L. 2.500
- Contaore elettrico da incasso 220 Vac L. 3.500
- Contaore elettrico da incasso 40 Vcc L. 1.500
- 10 Micro Switch 3-4 tipi L. 4.000
- Dissipatore 13 x 60 x 3q L. 1.000
- Dissipatore con montato trans. 2N513+protezz. termica L. 130 x 110 x h 35 L. 3.000
- Diodi 40 A 250 V L. 400
- Diodi 10 A 250 V L. 150
- Diodi 16 A 300 V montati su raffred. fuso L. 2.500
- SCR 16 A 50 V 2N682 montati su raffred. fuso SSIFK08 L. 1.500
- SCR 300 A 800 V 222S13 West con raffred. incorporato 130 x 150 x 50 L. 25.000
- Bobina nastro magnetico utilizzata una sola volta Ø 265 mm foro Ø 8 mm 1200 m nastro 1/4" L. 5.500
- Lampadina incand. Ø 5 x 10 mm 9-12 V L. 50
- Pacco kg 5 materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagneti comm. ecc. L. 4.500
- Pacco filo collegamento kg 1 spezioni trecciola stag. in PVC vetro silicone ecc. sez. 0,10-5 mmq 30-70 cm colori assortiti L. 1.800
- Connettore volante maschio/femmina 5 cont. dorati a saldare 5 A L. 500
- Connettore volante maschio/femmina 3 cont. dorati a saldare 15 A L. 500

**OFFERTA SCHEDE COMPUTER**

- 3 schede mm 350 x 250
- 1 scheda mm 250 x 160 (integrati)
- 10 schede mm 160 x 110
- 15 schede assortite
- con montato una grande quantità di transistori al silicio, cond. elettr., al tantalio, circuiti integrati trasfor. di impulsì, resistenze, ecc. L. 10.000

**ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE**

- TIPO 261** 30-50 Vcc lavoro intermittente  
Ingombro: lungh. 30 x 14 x 10 mm corsa max 8 mm L. 1.000
- TIPO 263** 30-50 Vcc lavoro intermittente  
Ingombro: lungh. 40 x 20 x 17 mm corsa max 12 mm. L. 1.500
- TIPO RSM-565** 220 Vac 50 Hz lavoro continuo  
Ingombro: lungh. 50 x 43 x 40 mm corsa 20 mm L. 2.500
- Sconto 10 pezzi 5% - Sconto 100 pezzi 10%.

**OFFERTE SPECIALI**

- 100 Integrati nuovi DTL L. 5.000
- 100 Integrati nuovi DTL-ECL-TTL L. 10.000
- 30 Mos e Mostek di recupero L. 10.000
- 10 Reost. variab. a filo assial. L. 4.000
- 10 Chiavi telefoniche assortite L. 5.000

**CONDENSATORI ELETTRONICI PROFESSIONALI 85° MALLORY - MICRO - SPRAGUE - SIC - G.E.**

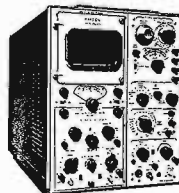
370.000 mF	5/12 V	Ø 75 x 220 mm	L. 8.000
240.000 mF	0/12 V	Ø 75 x 220 mm	L. 10.000
10.000 mF	25 V	Ø 50 x 110 mm	L. 2.000
10.000 mF	25 V	Ø 35 x 115 mm	L. 2.500
16.000 mF	25 V	Ø 50 x 110 mm	L. 2.700
5.600 mF	50 V	Ø 35 x 115 mm	L. 2.500
16.500 mF	50 V	Ø 75 x 145 mm	L. 5.500
25.000 mF	50 V	Ø 75 x 150 mm	L. 6.700
27.000 mF	50 V	Ø 75 x 150 mm	L. 6.900
100.000 mF	50 V	Ø 75 x 220 mm	L. 8.500
8.000 mF	50 V	Ø 75 x 220 mm	L. 3.500
1.800 mF	55 V	Ø 80 x 110 mm	L. 1.800
1.000 mF	60 V	Ø 35 x 115 mm	L. 1.400
18.000 mF	63 V	Ø 75 x 150 mm	L. 6.500
1.800 mF	80 V	Ø 35 x 80 mm	L. 2.000
12.000 mF	75 V	Ø 75 x 150 mm	L. 6.500
2.200 mF	100 V	Ø 35 x 80 mm	L. 2.700

Ricondizionato con manuali

**STRUMENTI:**

**OFFERTA DEL MESE**

- Ricondizionati esteticamente perfetti
- OSCILLOSCOPIO MARCONI**  
Type TF 2200 A DC 35 MHz.  
Doppia traccia.  
Doppia base tempi L. 680.000
- BOBINA NASTRO MAGNETICO**  
Utilizzato una sola volta  
Ø bobina 250 mm.  
Ø foro 8 mm.



- 1200 mm nastro 1/4 di pollice L. 5.500
- Gen. di segnale SIDER UHF mod. TV 453 3 canali uscita video e audio modulati L. 180.000
- Gen. di segnale WESTON UHF SWEEP mod. 984 10 Mc regolabile L. 160.000
- Gen. di segnale WAYNE KERR mod. 022/D 10 Kc ÷ ÷ 10 Mc 6 scatti L. 120.000
- Gen. di funzioni PHILIPS GM 2314 L. 180.000
- Picoamperometro KEITHLEY mod. 409 1 mA ÷ 0,3 pA in 20 scatti L. 200.000
- Gen. di funzioni ADVANCE mod. H1E sinusoid. e quadra 15 KHz ÷ 50 KHz L. 80.000
- Oscilloscopio SOLATRON 1212 40 Mc sing. traccia 25 Mc doppia traccia L. 450.000
- Oscilloscopio traccia-curve TEK 575 L. 1.200.000
- Marconi Tubo Navy L. 30.000
- Volmetro digitale NLS mod. 484 A Non Linear System 0,001-1000 Vcc L. 80.000
- Apparato telefonico TF Can. FGF L. 30.000
- Variac da tavolo in cassetta come nuovi:  
— 220 V uscita 0÷15 V 2 A 30 W L. 20.000  
— 220 V uscita 0÷260 V 7 A 2000 W L. 100.000  
— 220 V uscita 0÷220 V 11 A 260 W L. 50.000
- Variac da quadro come nuovi:  
— 220 V uscita 0÷260 V 2 A 520 W L. 30.000  
— 220 V uscita 0÷220 V 4 A 900 W L. 40.000  
— 220 V uscita 0÷220 V 10 A 2200 W L. 50.000  
— 220 V 3 fasi+N 0÷220 V 2,4 A fase L. 60.000

**OFFERTE SPECIALI**

- 500 Resist. 1/2 ÷ 1/4 10% ÷ 20% L. 4.000
- 500 Resist. assort. 1/4 5% L. 5.500
- 100 Cond. elett. ass. 1÷4000 µF L. 5.000
- 100 Policarb. Mylard assort. da 100÷600 V L. 2.800
- 200 Cond. Ceramici assort. L. 4.000
- 100 Cond. polistirolo assortiti L. 2.500
- 50 Resist. carbone 0,5÷3 W 5%-10% L. 2.500
- 10 Resist. di potenza a filo 10 W ÷ 100 W L. 3.000
- 20 Manopole foro Ø 6 3÷4 tipi L. 1.500
- 10 Potenzimetri grafite ass. L. 1.500
- 20 Trimmer grafite ass. L. 1.500

**Pacco extra speciale (500 compon.)**

- 50 Cond. elett. 1÷4000 µF
- 100 Cond. policarb Mylard 100÷600 V
- 200 Condensatori ceramici assortiti
- 300 Resist. 1/4÷1/2 W assort.
- 5 Cond. elett. ad alta capacità
- il tutto L. 10.000

**SI ACCETTANO ORDINI TELEFONICI**

— Spese trasporto (tariffe postali e imballo

a carico del destinatario).

— Spedizioni non inferiori a L. 10.000

— Pagamento contrassegno.

## BATTERIE RICARICABILI

« SONNENSCHN »



Al piombo ermetico. Non necessitano di alcuna manutenzione. Sono capovolgibili in quanto sigillate ermeticamente. Non hanno esalazioni acide.

<b>TIPO 12 Vcc 1,8 A scarica per 40 minuti</b>	
scarica rapida 13 A per 2 minuti	
scarica normale 1 A per 1h 30'	
scarica lenta 200 mA per 10 h	
Ingombro mm 178 x 34 x 60. Peso g. 820	L. 27.300
<b>Caricatore 220 Vac per cariche lente e in tampone</b>	L. 12.000
<b>TIPO 6+6 Vcc - 12 Vcc 3 A</b>	L. 37.300
Caricatore lento e in tampone	L. 12.000
<b>TIPO 12 Vcc 5,7 A</b>	L. 42.300
Caricatore lento e in tampone	L. 12.000
<b>TIPO 12 Vcc 12 A</b>	L. 66.800
Caricatore normale e in tampone	L. 43.500

## AMPLIFICATORI LINEARI

CB « JUMBO » AM 300 W	
SSB 600 W PeP	L. 284.000
CB « GALAXY » AM 500 W	
SSB 1000 W PeP	L. 425.000
CB « COLIBRI » AM 50 W	
SSB 100 W auto	L. 95.000
CB « SPEEDY » AM 70 W	
SSB 140 W	L. 115.000

## ALIMENTATORI STABILIZZATI 220 V 50 Hz

Regolabile 5-15 V 5 A 2 strumenti	L. 54.000
Regolabile 3,5-15 V 3 A 2 strumenti	L. 49.000
Regolabile 5-15 V 2,5 A 1 strum. commut.	L. 28.000
Fisso CTE 12,6 V 2 A senza strumento	L. 22.000
Fisso BR 12,6 V 2 A senza strumento	L. 15.000

**ROSOMETRO WATT.** 0-2000 W 3 scale 3-30 MHz a richiesta  
3-175 MHz L. 35.000

**HF SENS.** 100 A fino 30 MHz L. 16.000

**CARICA BATTERIA** con strumento 6-12 V 3 A protezione automatica L. 17.000

A richiesta catalogo apparati CB (in bolli) L. 500



**Centralina antifurto « professionale »**

**Piastra** con trasformatore ingresso 220 Vac

**Alimentatore** per batterie in tampone, con corrente limitata e regolabile.

**Trimmer** per regolazione tempo di ingresso, tempo di allarme, tempo di uscita. Possibilità di inserire interruttori, riduttori, fotocellula, radar, ecc. Circuito separato d'allarme L. 56.000

(a richiesta spediamo caratteristiche).



## ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA 12 V

Eccezionale accensione 12 V Batteria. Può raggiungere 16.000 giri al minuto è fornita di descrizioni per l'installazione L. 18.000

**MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60** - Circuiti Mos recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni.

TMC1828NC L. 11.000+IVA

TMC1876NC L. 11.000+IVA

TMC1877NC L. 11.000+IVA

Scheda di base per Logos 50/60 con componenti ma senza Mos L. 9.000

# LOREL

MATERIALE ELETTRONICO Elettromeccanico

Via Zurigo, 12/2 c

20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

## PULSANTIERA

Con telaio e circuito.  
Connettore 24 contatti.  
140 x 110 x 40 mm.

L. 5.500



## BORSA PORTA UTENSILI

4 scomparti con vano-tester  
cm 45 x 35 x 17 L. 34.000  
3 scompartimenti con vano tester  
L. 29.000

## RICAMBI GELOSO - TRASFORMATORI ALIMENTAZIONE - USCITA - IMPEDENZA TRASFORMATORI D'USCITA

250/500	L. 2.000
5794	L. 3.000
5551/13175	L. 3.500
5551/13178	L. 3.500
5031/14327	L. 7.800
6057R/6058R	L. 12.000
6059	L. 12.000
6060	L. 12.000
6061	L. 12.000

<b>IMPEDENZE</b>	
100/1	L. 1.500
98/39	L. 1.500

## TRASLATORI D'IMPEDENZA

94/2	L. 2.500
94/5	L. 2.500
92/1	L. 12.000

## SERIE 190 e Z190R

N. 111027	L. 1.500
200T/3000C	L. 2.500
N. 10353	L. 5.000
N. 111008	L. 1.500
N. 112016	L. 1.500

## TRASFORMATORE D'ALIMENTAZIONE

N. 13163-90/32	L. 7.000
N. 6118R	L. 15.000

## TRASFORMATORI IN STOCK

200-220-245 V uscita 25 V 75 W + 110 V 75 W	L. 5.000
0-220 V uscita 0-220 V + 100 V 400 VA	L. 10.000
200-220 V uscita 18 + 18 V 450 VA	L. 20.000
110-220-380 V uscita 0-37-40-43 V 500 VA	L. 15.000
220 V uscita 12 + 12 V 1,2 kVA	L. 25.000
220-117 V autot. uscita 117-220 V 2 kVA	L. 25.000
220-240 V uscita 90-110 V 2,2 kVA	L. 30.000

## SEPARATORE DI RETE CON SCHEMA A MASSA

220-220 V	220-220 V 500 VA
220-220 V 3000 VA	220-220 V 1000 VA L. 46.000

A richiesta potenze maggiore - Consegna 10 giorni.

Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi

(minimo ordine L. 50.000)

A richiesta listino prezzi tipi standard.

## OFFERTE VARIE

**COMMUTATORE** rotativa 1 via 12 posiz. 15 A L. 1.800

**COMMUTATORE** rotativo 2 vie 6 posiz. L. 350

100 pezzi sconto 20 %

**RADDRIZZATORE** a ponte (selenio) 4 A 25 V L. 1.000

**FILTRO** antidisturbi rete 250 V 1,5 MHz 0,6-1-2,5 A

## MODALITA'

— Spedizioni non inferiori a L. 10.000

Pagamento in contrassegno.

— Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo.

Nella zona di Padova rivolgersi alla ditta R.T.E. via A. da Murano 70 - PADOVA - Tel. 049/600822

# Incontri ravvicinati con la ICOM del primo tipo.

## Mod. IC-202 E

- Gamma di frequenza 144-146 MHz, in SSB e CW.
- Potenza in uscita RF dal trasmettitore 3W. P.e.P. in SSB e 3 W. in CW.

**L. 262.000**

IVA COMPRESA



## Mod. IC-402

- 432 MHz, SSB (USB-LSB) CW a VXO
- 3 W.
- 430,0 a 435,2 MHz.



## Mod. IC-215 E

- 15 canali 12 quarzati
- Gamma di frequenza 144-146 MHz.
- Uscita trasmettitore: HI; 3 W; LOW; 0,5 W.

**L. 295.000**

IVA COMPRESA



Vedere elenco rivenditori ICOM in altra parte della rivista.

# Incontri ravvicinati con la ICOM del secondo tipo.



## Mod. IC-240

- 22 canali.
- Copertura di frequenza 144-146 MHz (2 metri).
- Uscita dal trasmettitore 10 W. in R.F.

**L. 308.000**

IVA COMPRESA



## Mod. IC-280 E

- 4 memorie di canali.
- Frequenza 144-146 MHz.
- Potenza 10 W. e 1 W.
- Funzioni: FM.

**L. 527.000**

IVA COMPRESA



## Mod. IC-245 E

- Ricetrasmittitore mobile copertura 144-146 MHz.
- Funzioni: SSB, CW, FM.
- Due VFO separati.
- Uscita in SSB, 10 W. P.e.P., in CW e FM 10 W.

**L. 616.000**

IVA COMPRESA



# A.A.R.T. ELETTRONICA DIDATTICA

Cas. Post. n. 7 - 22052 CERNUSCO LOMBARDONE

Spedizioni contrassegno; spese postali a carico del committente.  
Nostro rivenditore: C.A.A.R.T. - via Duprè, 5 - MILANO

## OFFERTA LANCIO!!!!

### IL CONTATORE in 20 esperienze.

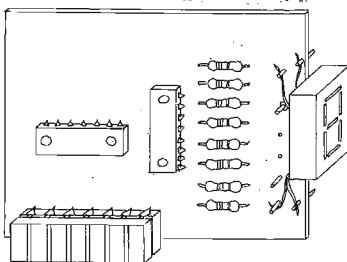
Una utile dispensa con materiale per costruire un contatore a 5 display (99.999)

Solo L. **30.000** + IVA 14% - Tot. L. **34.200**  
Questo prezzo è il migliore sul mercato italiano!!!

Una utile basetta che può essere il cuore del vostro contagiri o frequenzimetro o V.t.m. digitale.

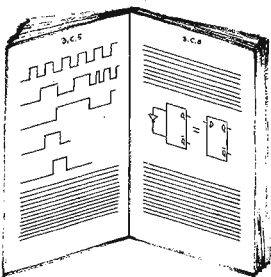
CONTATORE 0-9 in KIT L. **5.000 cd.**

3 x L. **13.000**



**Corso di elettronica digitale** completo di materiale per realizzare più di duecento esperienze.

Un sistema serio e piacevole per introdursi nel meraviglioso mondo dei computer.



L. **136.800** contanti

L. **159.600** rateale

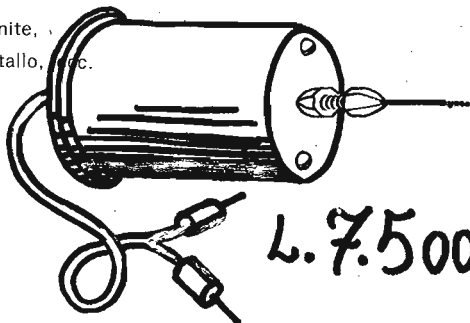
**TRAPANO** per circuiti stampati. L'ultimo nostro prodotto per l'hobbista più esigente.

### NOVITA'

Funziona a 9Vcc (bastano due pile piatte). Mandrino dotato di tre pinze per punte di diametro da 0,7 a 2,5 mm.

Fora bakelite, vetronite, legno, lastre di metallo, ecc.

9000 giri !!!



L. **7.500**



# CENTRI VENDITA

## ANCONA

ELETTRONICA PROFESSIONALE  
Via 29 Settembre, 14 - Tel. 28312

## BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 - Tel. 345697

## BOLZANO

R.T.E. - V.le Druso, 313 (zona Artigianale) - Tel. 37400

## BRESCIA

CORTEM - P.za della Repubblica, 24/25 - Tel. 57591

## CAGLIARI

SA.CO.EL. - Via Machiavelli, 120 - Tel. 497144

## CARBONATE (Como)

BASE ELETTRONICA - Via Voita, 61 - Tel. 831381

## CATANIA

PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 448510

## CITTÀ S. ANGELO (Pescara)

CIERI - P.za Cavour, 1 - Tel. 96548

## EMPOLI

ELETTRONICA NENCIONI MARIO  
Via Antiche Mura, 12 - Tel. 81677/81552

## FANO

BORGOGELLI AWEDUTI - Via Arco di Augusto, 76

## FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32878

## FIRENZE

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

## GENOVA

TECNOFON - Via Casaregis, 35/R - Tel. 368421

## MILANO

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

## MILANO

LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 589075

## MILANO

DENKI s.a.s. - Via Poggi, 14 - Tel. 2367660/665

## MODUGNO (Bari)

ARTEL - Via Palese, 37 - Tel. 629140

## NAPOLI

BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 335281

## NOVI LIGURE (Alessandria)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78255

## ORIANO (Venezia)

ELETTRONICA LORENZON - Via Venezia, 115 - Tel. 429429

## PALERMO

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

## PESARO

CECCOLINI - Via Trento, 172

## PIACENZA

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

## REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 94248

## ROMA

ALTA FELDELTÀ - C.so d'Italia, 34/C - Tel. 857942

## ROMA

RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel. 481281

## ROMA

TODARO KOWALSKI

Via Orti di Trastevere, 84 - Tel. 5895920

## S. BONIFACIO (Verona)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia, 85 - Tel. 6102135

## SENIGALLIA

POSSANZINI CARLO - Via Rossini, 45

## TORINO

CUZZONI - C.so Francia, 91 - Tel. 445168

## TORINO

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 531832

## TRENTO

EL. DOM. - Via Suffragio, 10 - Tel. 25370

## TRENTO

CONCI SILVANO - Via San Pio X, 97 - Tel. 80049

## TRIESTE

RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 732897

## VARESE

MIGLIERINA - Via Donizzetti, 2 - Tel. 282554

## VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan, 118 - Tel. 9635561

# Incontri ravvicinati con la ICOM del terzo tipo.

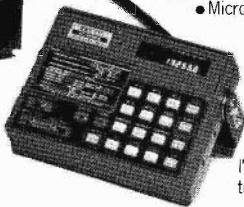


## Mod. IC-701

- 100 W. continui su tutte le bande e con tutte le funzioni.
- Completa copertura da 1,8 a 30 MHz.
  - Doppio VFO incorporato.
  - USB, LSB, CW, CW-N, RTTY.
  - Vox, semi break in CW, RT, AGC e limitatore rumore (Noise Blanker).
  - Speech processor incorporato.
- Lettura digitale - Tutti i filtri incorporati.
- Alimentatore in c.c. incorporato.
- Alimentatore in c.a. - Altoparlante separato.
- Microfono dinamico.
- Gamma di frequenza:
  - 1,8-2 MHz; 3,5-4 MHz; 7-7,5 MHz;
  - (7,8-7,5 MHz solo in ricezione); 14-15,2 MHz;
  - (14,35-15,2 MHz solo in ricezione);
  - 21-21,5 MHz; 28-30 MHz.
- Stabilità di frequenza:
  - 500 Hz da 1 a 60 minuti dopo
  - l'accensione; 100 Hz un'ora dopo l'accensione con
  - temperatura da -10° a +60° C.

**L. 1.462.000** IVA COMPRESA

**L. 295.000** IVA COMPRESA (Alimentatore)



## Mod. IC-211 E

- Ricetrasmittitore fisso e mobile a più modi di emissione, copertura completa 144-146 MHz.
- SSB - FM - CW.
- Due VFO separati.
  - Uscita in SSB 10 W. P.e.P., in CW e FM 10 W.
  - Gamma di frequenza: 144-146 MHz.
  - Stabilità di frequenza:  $\pm 1,5$  KHz.
  - Tipo di modulazione: SSB (A3J, USB-LSB); CW (A1); FM (F3).

**L. 827.000** IVA COMPRESA



## Mod. IC-RM3

- Programmatore per IC-701; IC-211 e IC-245.

**L. 178.000** IVA COMPRESA



**ICOM**

# L'Elettronica vi dà una marcia in più (qualunque sia la vostra professione)

Imparatela "dal vivo" a casa,  
sui 18 fascicoli IST con materiale  
sperimentale!

L'elettronica è il "punto e a capo" del nostro secolo! La si può paragonare a certi eventi storici fondamentali, come l'avvento della matematica. Ve lo immaginereste oggi un uomo incapace di calcoli aritmetici?

Tra qualche anno si farà distinzione tra chi conosce e chi non conosce l'elettronica. La si indicherà all'inizio come "materia di cui è gradita la conoscenza" per finire con "materia di cui è indispensabile la conoscenza".

In ogni professione: dall'operaio all'ingegnere, al medico, al professionista, al commerciante, ecc.

In qualsiasi ramo: industria, commercio, artigianato, ecc.

A qualsiasi livello di studio.

Per un redditizio impiego del tempo libero.

Ma se domani l'elettronica sarà indispensabile, oggi costituisce una "marcia in più" per quelle persone che desiderano essere sempre più avanti degli altri, occupare le posizioni di prestigio, guadagnare di più.

Per imparare l'elettronica non c'è modo più semplice che studiarla per corrispondenza con il metodo IST: il metodo "dal vivo" che vi offre, accanto alle necessarie pagine di teoria, la possibilità reale di fare esperimenti a casa vostra, nel tempo libero, su ciò che man mano leggerete; il metodo che non esige nozioni specifiche preliminari.

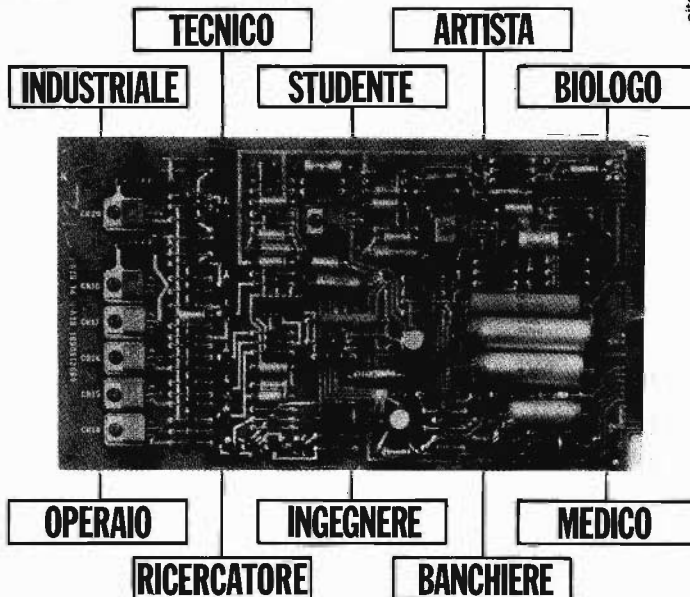
In questo modo una materia così complessa sarà imparata velocemente, con un appassionante abbinamento teorico-pratico.

Il corso IST di Elettronica, redatto da esperti concinatori della materia, comprende 18 fascicoli, 6 scatole di materiale per realizzare oltre 70 esperimenti diversi, 2 eleganti raccoglitori, fogli compiti intestati, buste, ecc.

**Chiedete subito, senza impegno, la 1ª dispensa in visione gratuita**

Vi convincerete della serietà del nostro metodo, della novità dell'insegnamento - svolto tutto per corrispondenza, con correzione individuale delle soluzioni da parte di insegnanti qualificati; Certificato Finale con votazioni delle singole materie e giudizio complessivo, ecc. - e della facilità di apprendimento.

Spedite il tagliando oggi stesso.



**IST** ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA  
*l'indirizzo del tuo futuro*

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

tel. (0332) 53 04 69

Desidero ricevere - per posta, in visione gratuita e senza impegno - la 1ª dispensa di ELETTRONICA con dettagliate informazioni sul corso. (Si prega di scrivere una lettera per casella).

\_\_\_\_\_

Cognome

\_\_\_\_\_

Nome

\_\_\_\_\_

Via

N.

\_\_\_\_\_

C.A.P.      Città

L'IST è l'unico Istituto Italiano Membro del CEC - Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza - Bruxelles.

**L'IST non effettua visite a domicilio!**



# COMPONENTI PER IMPIANTI D'ALLARME

## CSE 1 — SCHEDE COMPLETE PER LA REALIZZAZIONE DI CENTRALI DI ALLARME

Caratteristiche tecniche:

- Tempo di uscita e di entrata registrabili.
- Tempo di allarme.
- Ripristino automatico in preallarme.

### SPIE CONTROLLO

- Rete - batteria - tempo uscita - Tempo entrata - test linea - allarme.

### INGRESSI

- Per interruttori normalmente chiusi ritardati o immediati con protezione taglio fili.
- Per interruttori normalmente aperti immediati.

### USCITE

- 12Vcc stabilizzati variabili da 11V a 16V. 1 Ampere continui, per alimentazione radar e per carica batteria.
- Relè di potenza con due contatti liberi.
- Presa per alimentazione della sirena interna.
- Deviatore interno per « Prova Tempi » con l'esclusione delle indicazioni sonore.
- Protezione a fusibili. L'interruzione del fusibile di B.T. causa l'allarme continuo.
- Costruzione modulare a bassissimo consumo.
- Trasformatore di Alimentazione compreso.

L. 55.000

## CSE 2 — MODULO CHIAVE ELETTRONICA « BREV. N. 874958 »

Questo modulo a chiave elettronica può essere usato su qualsiasi tipo di centralina.

La chiave è formata da un Jack nel cui interno sono alloggiati due resistenze RX, più un pulsante per l'inserimento.

Caratteristiche tecniche:

- Altissimo numero di combinazioni, nessuna possibilità di sbloccare l'impianto da parte di maleintenzionati.
- Indicazione visiva a led ad inserimento dell'impianto.
- Completa di 2 chiavi Jack, un modulo con morsetto di uscita per collegamenti esterni, una presa Jack completa di placca a led. Istruzioni dettagliate per l'uso e il montaggio.

L. 33.000

## CSE 3 — MODULO A LINEA BILANCIATA

Questo modulo può essere usato per proteggere la linea degli interruttori o dei radar contro il taglio fili o il corto circuito.

Il modulo è previsto di morsetto di uscita per collegamenti esterni ed è adattabile a qualunque centralina.

L. 15.000

## CSE 4 — MODULO A LINEA BILANCIATA CON SEMIPARZIALIZZAZIONE

Questo modulo oltre a proteggere la linea contro il taglio fili o il corto circuito può servire a parzializzare sino a cinque punti protetti.

Il modulo ha un morsetto di uscita sulla stessa linea ed è provvisto di un commutatore con manopola per l'esclusione di 1-5 punti protetti.

L. 19.000

## CSE 5 — MODULO DI MEMORIZZAZIONE D'ALLARME E PARZIALIZZAZIONE

Si ha la possibilità di memorizzare l'avvenuto allarme di 4 linee di cui 3 immediate e una ritardata.

Parzializzazione delle linee suddette con indicazione visiva a led.

Pulsante per azzerare le memorie.

Possibilità di collegamento a qualunque centralina.

L. 35.000

## CSE 6 — MODULO SIRENA ELETTRONICA

- Potenza sonora di circa 12 W, due tonalità.

L. 8.000

- Cono per sirena.

L. 3.000

## CSE 7 — MODULO SIRENA AUTOALIMENTATA

Potenza sonora di circa 24 W su due uscite, due tonalità, presa per batteria interna, morsetto di collegamento alla centralina.

L. 15.000

- Coppia coni per sirena.

L. 6.000

- Non si accettano ordini inferiori a 15.000 lire.

- Prezzi validi per pagamento contanti o contrassegno.

- Prezzi non comprensivi di IVA (14%).

- Anticipo minimo L. 3.000, da inviare con l'ordine a mezzo assegno bancario o vaglia postale.

- Spese postali al costo a carico del destinatario.

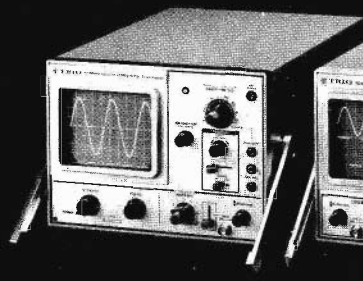
SHIELD ITALIANA - Via E. Manfredi, 17 - Roma - Tel. 872.696

Su Roma è prevista la vendita diretta presso i ns. uffici.



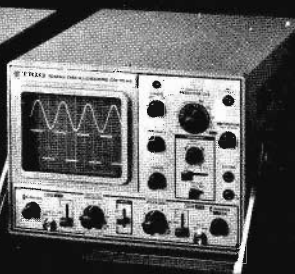
# TRIO

TRIO-KENWOOD CORPORATION



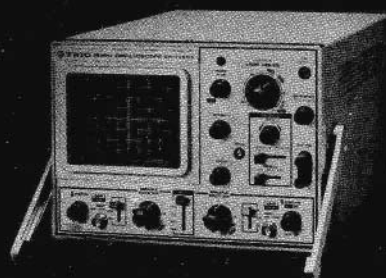
### Modello CS-1559

- cc-10 MHz/10 mV
- Monotraccia, 8 x 10 cm
- Trigger automatico



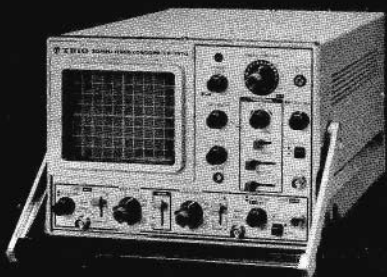
### Modello CS-1562

- cc-10 MHz/10 mV
- Doppia traccia, 8 x 10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y



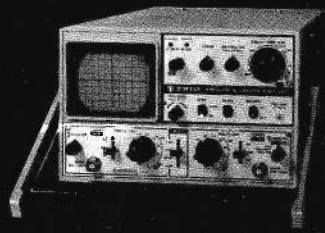
### Modello CS-1560A

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



### Modello CS-1570

- cc-30 MHz/5 mV
- Doppia traccia, 8 x 10 cm
- Trigger automatico e ritardato
- Funzionamento X-Y e somma



### Modello CS-1352

- cc-15 MHz/2 mV
- Portatile - alim. rete, batteria o 12 V cc
- Doppia traccia, 3" (8 x 10 div)
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione

# i piccoli GIGANTI

Sono arrivati anche in Italia i "piccoli Giganti". Sono gli oscilloscopi professionali TRIO KENWOOD (ditta specializzata in oscilloscopi da 30 anni). "Giganti" nelle prestazioni e nella affidabilità, "piccoli" nel prezzo e per la compattezza. I "piccoli Giganti" sono giapponesi e lo si vede ... anche dal loro attraente "design" unito alla semplicità e logicità dei comandi. Per ora la famiglia è composta da 4 collaudatissimi esemplari (venduti a centinaia di migliaia in tutto il mondo)

a cui si aggiunge il nuovo nato, l'eccezionale portatile CS-1352. Per acquistare un ottimo oscilloscopio TRIO-KENWOOD ad un prezzo accessibile a tutti (**e comunque inferiore alla concorrenza**) rivolgetevi alla VIANELLO che ne garantisce l'assistenza con i suoi laboratori di MILANO e ROMA. Da oggi il mercato degli oscilloscopi non è più lo stesso di prima perchè ... sono arrivati i "piccoli Giganti".

AGENTE  
ESCLUSIVO  
PER L'ITALIA

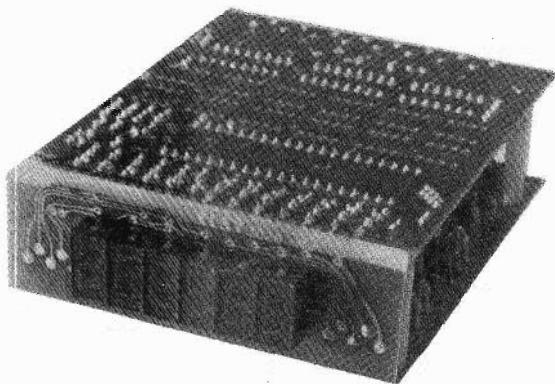
## VIANELLO

Sede: 20122 MILANO - Via Luigi Anelli 13 - Telef. (02) 54.40.41 (5 linee)  
Filiale: 00185 ROMA - Via S. Croce in Gerusalemme 97 - Tel. 7576941/250

# PULSAR

OVVERO TANTE POSSIBILITA' D'IMPIEGO  
DI UN APPARATO CHE «SEMBRA»  
UN FREQUENZIMETRO

*Leggete le principali applicazioni e poi dategli 12 Vcc 280 mA; vedrete che è molto di più.*



- ✓ Usate spesso portatili? Con i suoi 280 mA di consumo vale la pena di usarlo solo come sintonia digitale. Ma ....
- ✓ Avete la sintonia continua e vi piacerebbe averla canalizzata? Procurate dei commutatori ed al resto pensa il PULSAR .....
- ✓ Il vostro VFO passeggia? Un varicap e con il PULSAR il gioco è fatto: il vostro VFO avrà la stabilità di un quarzo .....
- ✓ Volete conoscere la frequenza di ricezione oltre a quella di trasmissione? Un commutatore ed il PULSAR vi visualizzerà oltre alla frequenza di trasmissione quella di ricezione essendo possibile sommare o sottrarre il valore di conversione (max 3 valori diversi).
- ✓ Costruite da soli il vostro TX? Potreste avere qualche problema di stabilità ed allora fate il VFO direttamente in fondamentale, il PULSAR collegato in FREQUENCY LOOK LOOP ve lo terrà stabile entro  $\pm 100$  Hz.
- ✓ L'impiego del PULSAR è estremamente interessante nella realizzazione di apparati FM Stereo-Mono Broadcasting, in quanto è possibile ottenere, con un oscillatore libero, tutti i canali della Banda  $88 \div 108$  MHz con stabilità di  $\pm 100$  Hz a passi di 1 KHz. Si noti che non si hanno difficoltà di modulazione come può accadere con i classici sintetizzatori a fase-Look.  
(A richiesta è disponibile l'eccitatore completo).

Il PULSAR viene costruito in due versioni diverse per sensibilità e gamma di frequenza.

Caratteristiche comuni alle due versioni:

Tensione di alimentazione: 12 Vcc.

Assorbimento: 280 mA.

Stabilità del quarzo:

$5 \cdot 10^{-8}$  /giorno.

Stabilità in temperatura:

7,5 ppm/grado.

Delta f di aggancio:

$\pm 20$  KHz (a richiesta:

$\pm 500$  KHz).

Tensione di uscita dal F.L.

L. (frequency look

loop): da 1 a 9 volt.

Display: a 6 cifre tipo FND 70.

Dimensioni: 80 x 100 x 30 mm.

## MODELLO B

Sensibilità ingresso 1:

10 mV / 50 ohm

Sensibilità ingresso 2:

60 mV / 50 ohm

Max frequenza ingresso 1:

45 MHz

Max frequenza ingresso 2:

250 MHz

## MODELLO A

Come il modello B ma con il solo ingresso 1.

Prezzo Modello A: 127.000

Prezzo Modello B: 155.000

Prezzo Manuale: L. 1000 in francobolli.

# ELSY

## ELETRONICA INDUSTRIALE

Via E. Curiel, 10  
Fornacette (PI)  
tel. (0587) 40595

I PREZZI SONO AL NETTO DI IVA E DI SPESE DI SPEDIZIONE. VENDITA PER CONTANTI O TRAMITE CONTRASSEGNO



equipaggiamenti

radio

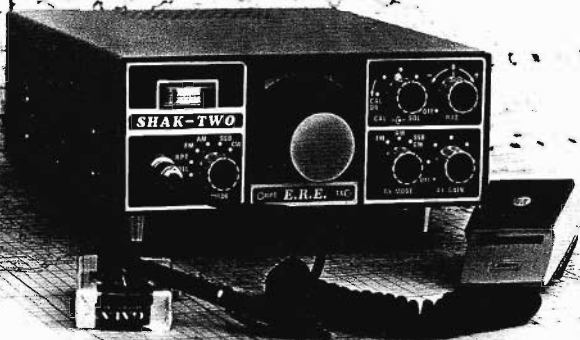
elettronici

27049 STRADELLA (PV)

via Garibaldi 115

Tel. (0385) 48139

TEDES **SHAK-TWO**



**RICETRASMETTITORE 144 MHz**  
AM - FM - SSB - CW

**Caratteristiche tecniche**

Completamente a stato solido  
VFO a conversione stabilità 100Hz  
Alimentazione 12-14V DC 2,5A Max.  
Dimensioni mm. 235×93×280

Prezzo I.V.A. compresa **L. 396.000**

**CB 2001**



**RICETRASMETTITORE 27 MHz**  
AM - FM - A VFO + CANALI

**Caratteristiche tecniche**

Completamente a stato solido  
VFO a conversione stabilità 300Hz  
Alimentazione 12-14V DC 1,5A Max.  
Dimensioni mm. 185×215×55

Prezzo I.V.A. compresa **L. 220.000**

**Disponibile anche in offerta speciale con**  
frequenzimetro FEI+microfono a **L. 298.000**

**ALTRI PRODOTTI**

**XT 600c** Trasmettitore HF  
600W pep **L. 420.000**

**XR 1001** Ricevitore HF stato  
solido **L. 330.000**

**XS 52c** Ros-wattmetro HF e  
VHF **L. 30.000**

**XC 3** Commutatore di antenna  
1v 3p. **L. 9.000**

**Antenne** HF-33 Direttiva 3 elementi tribanda  
HF-4M Direttiva 4 el. monobanda  
HF-3V Verticale tribanda 20-15-10  
HF-2F Filare 40-80  
HF-2V Verticale 40-80

**MOBIL 10**



**RICETRASMETTITORE 144 MHz**  
AM - FM

**Caratteristiche tecniche**

Completamente a stato solido  
VFO a conversione stabilità 500Hz  
Alimentazione 12-14V DC 1,5A Max.  
Dimensioni mm. 180×50×205

Prezzo I.V.A. compresa **L. 220.000**

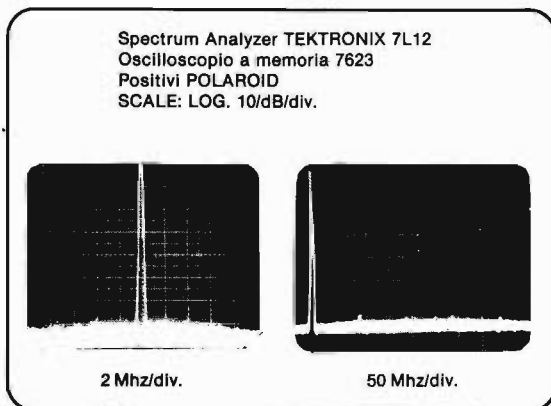
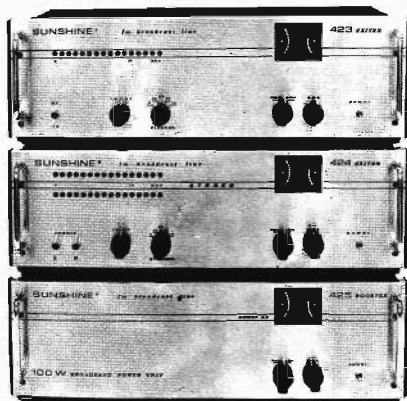
**Disponibile anche in offerta speciale con**  
frequenzimetro FEI+microfono a **L. 298.000**



**Pascal  
Tripodo  
Elettronica** · Via B. della Gatta, 26/28 · FIRENZE

*PRESENTA LA SERIE 400 «LOW COST»*

**«MINI STAZIONE FM 100 WATTS»**



SPURIE a 100W in banda: inferiori a 10yW (-70db) foto 1

2°, 3°, 4°, 5° armonica: inferiori a 30yW (-65db) foto 2

(in pratica, con un'ottima antenna, le spurie percorrono sì e no qualche metro)

FEDELTA': banda passante entro 2dB 20/100.000Hz

SILENZIO: rapporto segnale/rumore migliore di 75dB

STABILITA':  $\pm$  500Hz (base quarzata)

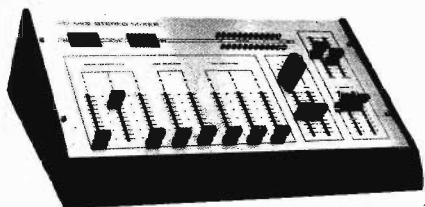
PRENFASI: regolabile a scatti 0-25-50-75 yS

Indicatore di deviazione a diodi leds, Wattmetro/Rosmetro, alimentazione rete 220V/50Hz, assorbimento 250VA, ventilazione forzata.

a L.990.000 (nella versione mono)

La serie 400 comprende stazioni mono e stereo da 15/40/100/300 Watt

La SERIE 600 PROFESSIONALE, con prestazioni superiori alla serie 400, comprende eccitatori ad aggancio di fase (PLL) sintetizzati, da 87,5 a 108 Mhz in 1640 canali (steps di 12,5 KHz), frequenzimetro, filtri a cavità risonante, protezioni automatiche in caso di alti valori di VSWR, disturbi rete, sbalzi di temperatura, con potenze output di 500W, 750W, 1500W.



**520 MK2 STEREO MIXER**

3 ingressi fono RIIA, 2 ingressi microfono, 2 input capt. telefonico, 3 input linea 150 mV rms, 3 out registrazione, uscita master 1V rms con controllo toni  $\pm$  18dB, 2 barre cuffia preascolto/ascolto, V. U. meter.

a L. 320.000

**GRUPPO 10 SEMICONDUITORI**

- 1N4148 (switch) L. 50
- 1N4002 (100 V 1 A) L. 80
- 1N4003 (200 V 1 A) L. 90
- 1N4004 (300 V 1 A) L. 100
- 1N4005 (600 V 1 A) L. 110
- 1N4006 (800 V 1 A) L. 120
- 30S10 (1200 V 1 A) L. 700
- 2N2222 L. 200
- 2N3055 Motorola L. 1000
- 2N5555 (350 V 5 A) L. 700
- 2N5557 (350 V 5 A) L. 800
- 2N5174 (8E246-HP32) L. 800
- 2N5176 (NPN) L. 750
- 2N5646 (Uniglunz.) L. 1200
- Put. 6028 Unig. Progr. L. 650
- 2N5245 FET L. 350
- 2N3108 L. 800
- LM303H voltage regulators 4,5-40 V con schermi L. 2500
- 2N707 L. 800

**PONTI RADRIZZATORI**

- 1,25K84 (400 V 1,2 A) L. 500
- B5B03 (30 V 2,5 A) L. 400
- SKB2.2 200 V 3 A L. 900
- KBL04 L. 1200
- 28MB10. 100 V 20 A L. 2500
- K9PC. 20-02. 200 V 25 A L. 2500
- SKB 30 80V 30 A L. 5500

**MIX**

- Diodo LASER 10 W con foglio dati e istruzioni L. 15000
- 1N5008 L. 1500
- LMC323R SCR a 240V 1A L. 1300
- QUADRAC (400 V 4 A) L. 2500
- TRIAC (400 V 25 A) L. 5500
- TRIAC (400 V 8 A) L. 1300
- Diodo TRIGGER per diodo Laser L. 2000
- MPSA 14 Darlington (600 mW Hfe 1000 NPN) L. 800
- MPSA 65 Darlington L. 800
- SCR 924.1 Hfe 60 V 0,8 A L. 400
- SCR C103X.Y 100 V 0,8 A L. 600

**INTEGRATI LINEARI**

- LA 723-L123 Reg. Multifunz. L. 900
- CA3085A Reg. Prof. RCA L. 3000
- norme MIL PA264 Reg. Programmabile L. 750
- LA 741 Ampl. operazionale 1 A max 35 V L. 1000
- Multifunzione NE527 Reg. Texas L. 800
- LM381 Ultra-low Distortion Amplifier L. 2500
- ICL8038 Gen. Funz. Sin. Triang. Quad. Ramp. L. 4000

**STABILIZZATORI SGS DA 1 A**

- L-120 5 V L-130 12 V L-131 15 V L. 1600
- ECCELLENTI OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 K**
- LM 340 K-5 5 V 1,5 A L. 2000
  - LM 340 K-12 12 V 1,5 A L. 2000
  - LM 340 K-15 15 V 1,5 A L. 2000

- LM 340 K-18 18 V 1,5 A L. 2000
- LM 340 K-24 24 V 1,5 A L. 2000

**INTEGRATI MOS LSI**

- CT7001 Chip orologio-Calendarario-Timer-Alarm con dati e schermi L.13000
- Circuito Stampato per CT7001 L. 2000

**INTEGRATI TTL BCD-7seg.**

- SN74446 per Anodo Comune 30 V L. 1000
- SN74447 per Anodo Comune L. 1000
- SN74480 L. 900
- SN74LS14 L. 1000
- NE8280A L. 1000

**DISPLAY E LED**

- MANZ. Monsanto Anodo comune L. 1500
- RSOSS L. 2000
- SLA28 Anodo comune verde L. 2000
- FND 70 Catodo Comune L. 1500
- FND503 Anodo comune rosso L. 1700
- FND 559 Catodo Comune L. 2000
- Nixie 301 fosforo verdi L. 400
- Led ROSSI Fundiformi L. 200
- Led ROSSI 5 mm L. 300
- Led GLALLI-PARANCIO-VERDI 5 mm L. 350
- Chiere led L. 90

**GRUPPO 11: CONNETTORI**

- PL 259 Amphipol Is Bachelite L. 800
- SO239 isolato Teflon L. 900
- SO 239 isolato Teflon con Dado L. 900
- PL 274 Doppia Femmina con Dado Lungo mm L. 2000
- MX 913 Tappo per SO239 - UG 58 L. 650
- M 358 T.F.M.F. UHF L. 2500
- PL 258 Doppia Femmina UHF L. 1000
- GS 97 Doppia Maschio UHF L. 2000
- M 375 Angolo UHF L. 2000
- UG 175 Riduzione L. 150
- UG 58 A/U Femmina da Pannello N con Flangia L. 2000
- UG 21 B/U Maschio Volante N L. 2000
- UG 107 B/U T.F.M.F. N L. 7000
- UG 28 A/U T.F.F.F. Serie N L. 6000
- UG 57 B/U/U Doppio Maschio serie N L. 3500
- UG 29 B/U/U Doppia Femmina Serie N L. 3500
- UG 27D/U Angolo serie N L. 4000
- UG 1166/U Femmina Volante Serie N L. 2500
- UG 88 B/U Femmina Volante serie Bnc L. 1500
- UG 88/U Maschio Serie BNC L. 900
- UG 1094/U Femmina Pannello BNC L. 3500
- UG 474/U T.F.M.F. BNC L. 3500
- UG 491/U Doppio Maschio BNC L. 2000
- UG 914/U Doppia Femmina BNC L. 2000
- UG 306 A/U Angolo M.F. BNC L. 3500
- UG 88/U Agrifoglio BNC L. 1400
- UG 98 A/U Maschio N con Cavo Da pannello L. 2500
- UG 273/U Adattatore PL - BNC F. L. 4000

- UG 201 A/U Adattatore N Maschio - BNC F. L. 3000
- UG 349 A/U Adattatore N. Femmina L. 3000
- UG 253/U SO - UG88/U L. 850
- UG 372 Schermo per SO 239-UG 58 L. 650
- UG421/U connettore antenna per COIL- LINS URR 380 L. 2500
- UG 146/U Adattatore SO239-UG 21/B L. 3500
- UG 83/U Adattat. UG58A-PL259 L. 3500
- UG 356A/U (UG21/B attacco per cavo) UG38/U L. 2500
- UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo) UG38/U L. 2500
- UG 59D/U HN maschio volante L. 8500
- UG 61E/U HN femmina pannello L. 3500
- UG 297/U HN femmina da pannello, con flangia con attacco per cavo RG32 L. 2000
- Coppia Connettori per B.F. 4 vie L. 2500 (FM214-FM14)

**GRUPPO 12: TRASFORMATORI**

- TIPO 4 prim. 220 V sec. AT. 0-1000 V L. 2500
- 1,2 A, cor. prim. a 600-700-900-900 V, sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A e 2 da 5 V 5 A, cadano L. 4100
- TIPO 6 prim. 220 V sec. AT. 0-700 V L. 2500
- 0,6 A con prese a 500-600 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A, 2500
- Si eseguono TRASFORMATORI di tutti i tipi da 20 W a 5 kW con nuclei a grani orientati, richiedere il catalogo generale.

**GRUPPO 13: CAPACITOR**

- COMPENSATORI CERAMICI
- TIPO Botticella 4-20 pF; 6-25 pF; 10-40 pF 10-60 pF L. 300
- TIPO Miniatura 3-10 pF; 7-35 pF L. 400
- 18 pF ad aria L. 400
- VARIABILI CERAMICI L. 3500
- 50 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 800
- 10 pF 3500 VI GELOSO L. 1300
- 500 pF 500 VI GELOSO L. 1000
- 350 + 350 pF 600 VI GELOSO L. 1000
- Condensatori Elettrolitici FACON 100 µF 500 V L. 2000
- Condensatori a carta 8 µF 1000 V L. 1500
- Cond. Elettrolitici 10.000 µF 25 V L. 2500
- Ø 36 x 115 mm

**GRUPPO 15: RELAIS**

- KACO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc L. 1400
- SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2000
- SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2500
- Relè a giorno 3 sc. Coil 12 Vdc L. 2500
- COAX MAGNECRAFT 100W a RF Coil L. 900
- RELE: REED 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 1800
- RELE: REED 2 sc. N.O. + 2 sc. NC L. 2500
- 5-12 Vdc L. 2500
- Relè read Ruat-in-line FEME serie CMA L. 1400
- CMA-100 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 2500
- CMA-200 2 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 2500
- CMA-001 1 sc. in deviazione 5-12 Vdc L. 6000

**GRUPPO 16 SWITCH**

- Commutatori rotanti bachelite serie JAPAN L. 1200
- 2 vie 12 pos. L. 1500
- 4 vie 6 pos. L. 1200
- 4 vie 5 pos. L. 600
- 2 vie 2 pos. L. 600
- 2 vie 4 pos. L. 600
- 2 vie 3 pos. L. 600
- 1 via 12 pos. L. 600
- 2 vie 12 pos. L. 2000
- 2 vie 14 pos. L. 2000

**Commutatori rotanti Professionali FEME serie**

- 36 mm L. 2500
- Manopole Demoltiplicate tipo V2 L. 3000
- 50 mm L. 6000
- Manopole Demoltiplicate tipo V3 L. 8000
- 70 mm L. 8000

**MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 950**

- MX1-C comm. min. 1 via 3 pos. L. 950
- 3 A 250 V
- MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1100
- MX2-C comm. min. 2 vie 3 pos. L. 1100
- 3 A 250 V
- MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2200
- MX4-C comm. min. 4 vie 3 pos. L. 2200
- 3 A 250 V
- Potenzimetri Multigrigi (10g) Spectrol 2 W 1000, 5000, 10.000, 20.000, L. 6500 50.000 Ohm

**FILO ARGENTATO**

- Ø 0,8 mm 20 mt L. 1000
- Ø 0,5 mm 15 mt L. 1000
- Ø 1 mm 10 mt L. 1000
- Ø 1,5 mm 8 mt L. 1500
- Ø 2 mm 6 mt L. 2000
- Ø 3 mm 8 mt L. 3500

**STRUMENTI**

- Strumenti indicatori « PANTEC » tipo M70 (in alternativa) 300 V - 5 A - 10 A - 10 A 2 f.s. L. 10000
- Strumenti indicatori TD 48 L. 5000
- S-METER (100 µA) L. 5000
- Amperometri 100 µA, 5 Acd, 10 Acd F.S. L. 5000
- Volmetri 15 Vdc 30 Vdc F.S. L. 5000

**MATERIALE VARIO**

- Pin Molex in strisce da 7 pin L. 50
- Zoccoli BURNDY a basso profilo 14-16 pin L. 200
- Zoccoli BURNDY a basso profilo 6 pin L. 150
- Morsetti serracavo ELMI R/N Ø fissaggio 8 mm L. 400
- Prese di rete per spine USA L. 200
- Piattina a 5 capi Ø 0,20 (filii con colori diversi) ai capi L. 250
- Manopole Demoltiplicate tipo V1 L. 2500
- 36 mm
- Manopole Demoltiplicate tipo V2 L. 3000
- 50 mm
- Manopole Demoltiplicate tipo V3 L. 4000
- 70 mm

**Cavi Coassiali « CEPAS »**


- RG 58A/U 50 ohm al mt. L. 220
- RG 8A/U 50 ohm al mt. L. 550
- RG 17A/U 50 ohm al mt. L. 2500
- RG 59A/U 75 ohm al mt. L. 350
- RG 11A/U 75 ohm al mt. L. 550

- Oscillatori controllati in tensione (VCO) con circuiti a frequenza variabile a 4 MHz con controllo a distanza, in cui il generatore miniatura con contatti dorati a 9 vie (M/F). Tutti i componenti integrati (transistor, varicap, condensatori in mica argentata ecc.) sono di Alta Classe. Disponibilità limitata L. 6000
- Amplificatori di B.F. « ALTEC » 2 W in Push-Pull L. 500
- Bobine supporto ceramico L. 51
- Ø 13 mm con avvolto 10 spire di filo argenteo da 1 mm, complete di nucleo; nuove imballate L. 300
- Dinamo d'isero 28 Vdc 400 A, revisionati ottimi per saldatori ad arco da campo e motorstanoer L.6000
- Temporizzatori Hydron 0-30 sec. L. 3500
- Antenna dipolo AT 413/TRC accordabile per 432 MHz L. 9500
- Microfono Piezoelettrico SHURE L. 7000

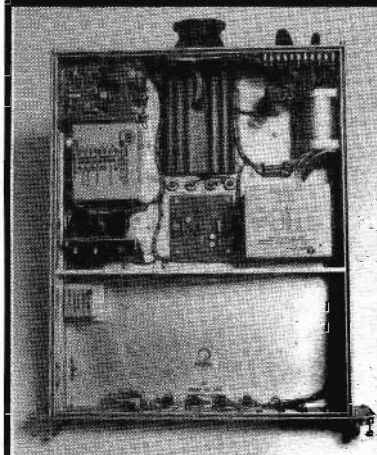
Stanno inoltre distributori della BURNDY ELETTRA spa e disponiamo dei connettori rettangolari OIKIMATE da 3 a 36 contatti; e dei connettori rotondi ME-TALOK BANTAM da 4 a 48 contatti.

Condizioni di vendita: La merce è garantita come descritta. Lo spedimento in contrassegno (SUL C/C accordato con il cliente) salvo merito, non inverte i termini di garanzia. Le spese di spedizione sono a carico del cliente. Non si accettano ordini inferiori a L. 4.000 escluse spese di porto.

**ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS**



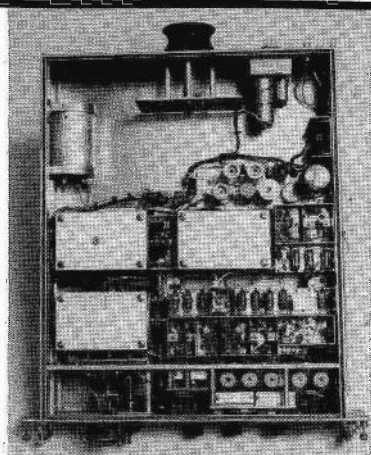
**06050 IZZALINI DI TOSI (PG) ITALY**  
TEL. (075) 882984



## RICEVITORI HALLICRAFTERS

da 2 a 32 MHz  
copertura continua

**ALIMENTATORE  
PER SINTETIZZATORE**  
cm. 48x13x55 Ingresso  
115 VAC 50 Hz, tutto stabi-  
lizzato a transistor



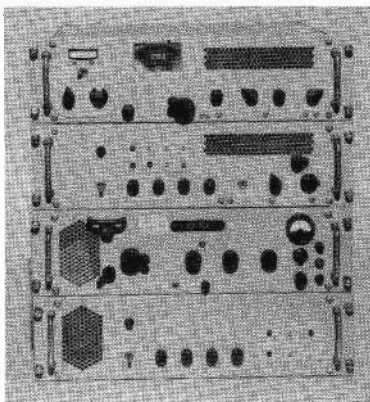
**SINTETIZZATORE 2-34 MHz**  
Dimensioni cm. 48x13x55  
Sintonia digitale mecca-  
nica, impiega n. 29 valvole e  
n. 22 transistor

SINTETIZZATORE

ALIMENTATORE  
SINTETIZZATORE

RICEVITORE

ALIMENTATORE  
RICEVITORE



**ALIMENTATORE PER RICEVI-  
TORE**

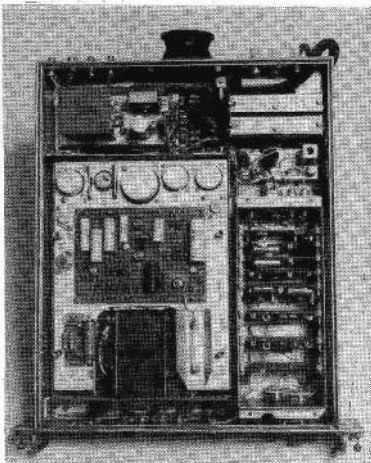
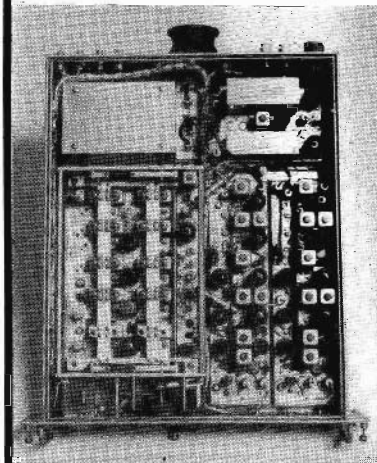
(cm. 48x13x55); Ingresso  
115 VAC 50Hz Tutto stabi-  
lizzato a transistor, com-  
prende anche circuiti per  
ricevitore

### RICEVITORE 2-32 MHz

In 4 bande a copertura  
continua (cm. 48x13x55)  
impiega n. 21 valvole + 2  
nuvistor, sintonia a per-  
meabilità variabile con  
una meccanica ecceziona-  
le; completo di S-meter

**Gli alimentatori sono  
muniti di cavo di con-  
nessione al proprio ap-  
parato. Le altre con-  
nessioni si effettuano  
mediante 4 cavi con  
connettori della serie BNC**

**il tutto a £. 290.000**



ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

**-ESCO-**

06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY  
TEL. (075) 882984

Condizioni di vendita: La merce è  
garantita come descritta. Le spedi-  
zioni vengono inoltrate quotidianamente  
tramite PT o FF.SS. Il paga-  
mento in contrassegno (SUL C C  
POSTALE N. 10023067) salvo diversi  
accordi con il cliente; si prega di  
non inviare importi anticipati. Le  
spese di spedizione sono a carico  
del destinatario, l'imballaggio è gra-  
tuito. Non si accettano ordini infe-  
riori a L. 4.000 escluse spese di  
porto.

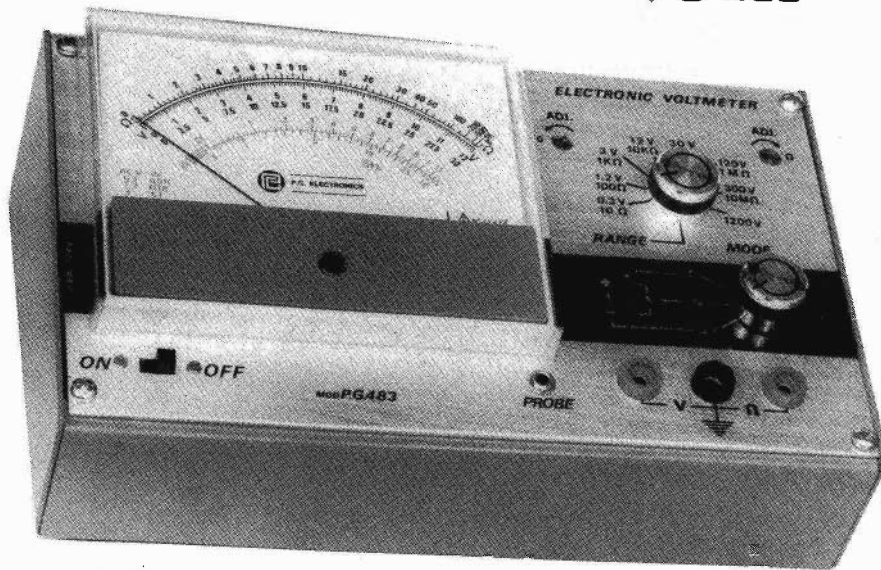




# P.G. ELECTRONICS

## VOLTMETRO ELETTRONICO A POLARITA' AUTOMATICA

### PG 483



#### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Scala lineare unica per C.C. e C.A.

SEZIONE C.C.

Impedenza di ingresso: 12 MOHM

Portate: 0,3 - 1,2 - 3 - 12 - 30 - 120 - 300 - 1200V (nella portata 1200V la massima tensione consentita è di 600V)

Precisione: 2%

SEZIONE C.A.

Impedenza di ingresso: 10 MOHM con 25 pF in parallelo

Portate: 0,3 - 1,2 - 3 - 12 - 30 - 120 - 300 - 1200V (nella portata 1200V la massima tensione consentita è di 600V)

Attenuatore di ingresso compensato per misure sino a 120V C.A. nella gamma da 20 a 20KHZ.

Precisione: per frequenze da 20 a 500HZ la precisione è del 2% su tutte le gamme per frequenze da 20 a 15KHZ la precisione è del 2% nelle portate da 0,3 f.s. a 120V f.s.;

per frequenze da 20 a 20KHZ l'attenuazione è di  $\pm 1$  dB nelle portate da 0,3V a 120V f.s.

Wattmetro: misura in potenza su carico di 8 Ohm (carico esterno) per misure da 0,1mW a 110W

Portate: 11 - 180mW - 1,1 - 18 - 110W f.s.

Precisione: 3% nella gamma da 20 a 15KHZ

Misure di resistenze: da 0,2 Ohm a 1000 MOHM in 7 portate: 10 - 100 - 1K - 10K - 100K - 1M - 10M

I valori di portata si riferiscono al centro scala dello strumento.

Precisione: 3%

Indicatore di polarità: automatica a mezzo diodi LED

Entrata ausiliaria per sonda R.F.

Alimentazione a mezzo pile a 1/2 torcia.

Scala lineare per C.C. e C.A.

## P. G. ELECTRONICS

Piazza Frassine, 11 - Tel. 0376/370447 MANTOVA Italy

# potenza EIMAC

DALL'IMPORTAZIONE ALLA DISTRIBUZIONE DIRETTA RICAMBI ORIGINALI

Trasmettitori FM a norme a 20/100/1000 W

Lineari FM da 100 W a partire da L. 420.000

Lineari FM da 300 W a partire da L. 900.000

Trasmettitori TV da 2 a 200 W.

Tralicci di nostra produzione - cavi

- connettori originali Amphenol

Antenne delle migliori case - Tutto garantito da trentennale  
esperienza nel campo delle telecomunicazioni.

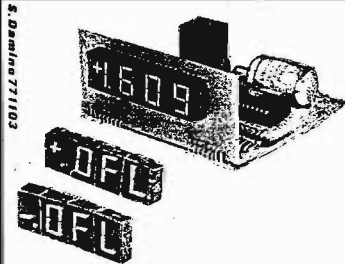
Interpellateci - Spedizioni ricambi c/assegno ovunque.

Alle industrie condizioni di netta concorrenza.



**G. LANZONI** i2LAG (Prodotti MILAG)

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



## KIT « DP 312 » 3 1/2 cifre

Disponibile con 2 Vfs oppure 200 mVfs.  
Caratteristiche nei numeri precedenti di **cq.**

## KIT « DP 334 » 3 3/4 cifre

Nuovissimo DPM con 3 3/4 cifre (4000 punti di misura), 400 mVfs. Caratteristiche di massima, come DP312. I circuiti stampati, eseguiti con caratteristiche professionali, sono in vetronite con serigrafia dei componenti e con le piste del DPM in Stagno-Piombo, per garantire la massima affidabilità del circuito nel tempo. Grazie ai moduli della serie « VR » non vi sono più problemi nella messa a punto e taratura del DPM, il quale con questo sistema, risulta già tarato ed in grado di operare dopo l'ultima stagnatura. I Kit comprendenti il modulo della serie « VR » sono contrassegnati con « M ».

**grifo** 40016 S.Giorgio di Piano - (BO)  
Tel. (051) 892052

DP 312R  
DP 312RM  
DP 312L  
DP 312LM  
DP 312  
DP 334L  
DP 334LM  
DP 334  
VR2, VRO2, VRO4

Mascherina rossa, verde, gialla  
Coppia conn. femmina per display  
Schemi applicativi

Alim. + 5 V 150 mA  
Alim. + 5 V 150 mA  
Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac  
Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac  
Montato e collaudato  
Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac  
Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac  
Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac  
Montato e collaudato

L. 27.500+IVA  
L. 29.500+IVA  
L. 29.500+IVA  
L. 31.500+IVA  
L. 39.500+IVA  
L. 46.500+IVA  
L. 48.500+IVA  
L. 56.500+IVA  
cad. L. 6.000+IVA  
cad. L. 2.000+IVA  
L. 500+IVA  
L. 1.000+IVA

Disponiamo inoltre di partitori resistivi ad alta stabilità per ottenere le portate 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 V; 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 mA; convertitori AC-DC; convertitori  $\Omega$ -DC; termometro (per DP312) con lettura da -55 a +125 C°; indicatori luminosi con sedici LED piatti; ecc.

**Negli ordini specificare la tensione di fondo scala che si desidera.**

**CONDIZIONI DI VENDITA.** Pagamento in contrassegno - Pagamento anticipato a mezzo c/c postale n. 11489408; aggiungere L. 1.000 per spese postali.

# ECCO

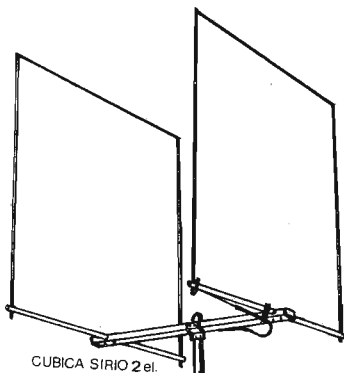
# ANTENNE

14100 ASTI Via CONTE VERDE N. 67

## « DIRETTIVA YAGI 27 CB »

Costruita interamente in AVIONAL  
3 elementi guadagno 8,5 dB  
L. 41.650 IVA compresa  
4 elementi guadagno 10 dB  
L. 52.700 IVA compresa

LA MIGLIORE ANTENNA PER DX!



CUBICA SIRIO 2 el.

## « GP modello 30/27 CB »

Corpo in fusione di alluminio a tenuta stagna e radiali in AVIONAL. L. 14.450 IVA compresa

## « CUBICA SIRIO 27 CB » (modello esclusivo parti brevettate).

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**

Onda intera - Frequenza 27 MHz - Impedenza 52  $\Omega$  - Attacco per PL. 259 - ROS 1/1.1 - Guadagno 10,2 dB (pari a 10,25 volte in potenza).

Rapporto avanti fianco 35 dB - Potenza massima 3000 W p.e.p. - Resistenza al vento 120 km/h - Peso 2 elementi 3,9 kg.

Alcuni dei notevoli vantaggi della « SIRIO »: Robustezza, peso, guadagno in ricetrasmisione, bassissimo angolo di irradiazione e soprattutto facilità di montaggio e taratura ridotte veramente al minimo.

2 elementi 10,2 dB L. 72.250 IVA compresa  
3 elementi 12 dB L. 89.250 IVA compresa

## « TUNDER 27 CB »

Corpo in alluminio a tenuta stagna  
Radiali in AVIONAL, guadagno 5,5 dB  
L. 25.500 IVA compresa

Condizioni di vendita:  
Contrassegno spedizione assegnata, imballo gratuito.  
Rivenditori grossisti chiedere offerte.



TUNDER



Via Masaccio, 1

CARPI (MO)

Tel. 059 / 68.22.80

Produzione **ANTENNE** per:

**RADIO PRIVATE  
STAZIONI VHF  
PONTI RADIO**

Antenne collineari a due a a quattro dipoli  
sinfasici da 88 a 174 MHz.

Da 6 a 10 dB di guadagno per 150°-0°-210°

**ANTENNE SPECIALI FINO A POTENZE DI 5 KW  
CON DIPOLI DORATI IN ORO ZECCHINO.  
ANTENNE DIRETTIVE**

*Consegne entro brevi termini*

**TROVERETE LA SOLUZIONE PER OGNI  
VOSTRO PROBLEMA DI ANTENNA**

**Radio ricambi**

via del Piombo 4 - tel. 051-307850-394867 - 40125 BOLOGNA

Componenti elettronici civili e professionali:

Impianti centralizzati TV - FUBA - TEKO - PHILIPS — Strumenti di misura I.C.E. - Chinaglia —  
Multimetri digitali KONTRON - SCHNEIDER - SIMPSON — Oscilloscopi - HAMEG - NORDMENDE  
- UNAOHM — Generatori di barra TV color - NORDMENDE - UNAOHM

Vasto assortimento materiale per circuiti stampati - Confezioni stagno - Saldatori - Succhia stagno e relativi ricambi - Attrezzi per radiotecnici - Diodi - Diodi Zener - Led - Ponti raddrizzatori - Transistor - Diac - Scr-Triac - Circuiti integrati digitali e lineari - Trasformatori AT/BT - EAT - Alimentatori - Pile e accumulatori - Altoparlanti HI-FI Philips - Tutta la serie normalizzata resistenze 1% 2% 1/4 e 1/2 W - Resistenze di potenza - Potenzimetri - Trimpot - Condensatori di ogni tipo.

**PREZZI SPECIALI A ENTI E INDUSTRIE**



# Carta d'identità del nuovo Yaesu FT 225 RD.

- \*  
lettura digitale delle frequenze
- \*  
aggancio ponti  $\pm 600$  KHz
- \*  
unità di memoria opzionale
- \*  
segmenti di banda a 1 MHz
- \*  
noise blanker
- \*  
AGC selezionabile
- \*  
decodificatore di tono
- \*



**L. 1.063.000** IVA compresa

Il nuovo Transceiver All mode 2ml FT225RD ha:  
VFO a lettura digitale con soluzione a 100 Hz  
SPLIT per i ponti  $\pm 600$  KHz con possibilità opzionale di un qualsiasi  
altro split di 1MHz comandato a quarzo  
Unità di memoria inseribile (opzionale)  
Potenza in uscita regolabile da 1W a 20W.  
Noise Blanker inserito  
AGC selezionabile  
Discriminatore  
Nota per accensione ponti (tone burst)  
Attenuatore luci frontali  
Gamma di frequenza da 144 a 148 MHz in 4 bande di 1MHz  
Modo di emissione LSB USB CW AM FM  
Frequenze intermedie 1<sup>a</sup> IF=10.7 MHz 2<sup>a</sup> IF=455KHz

Impedenza antenna 50 $\Omega$   
Alimentazione 220 c.a. - 13,8 cc.  
Consumo Ricevitore 30 VA - Trasmettitore 160 VA alla massima  
potenza  
c.c. Ricevitore 1,2 A - Trasmettitore 6,5 A  
Sensibilità SSB/CW 0,3  $\mu$ V per 10 dB S/N - FM 0,35  $\mu$ V per 20 dB  
S/N - AM 1  $\mu$ V per 10 dB S/N  
Selettività SSB/CW/AM 2,3 KHz sotto 6 dB - 4,1 KHz sotto 60 dB  
FM 12 KHz sotto 6 dB - 28 KHz sotto 60 dB  
Risposta di immagine migliore di 60 dB  
Spurie migliore di 1  $\mu$ V all'ingresso d'antenna  
Impedenza audio 4  $\Omega$   
Potenza audio 2 W.

In vendita presso i nostri distributori

**MARCUCCI** S.p.A.

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

**NENCIONI**

Via Antiche Mura, 12 - Tel. 81677/81552 EMPOLI

## amplificatori modulari di potenza a larga banda per trasmettitori VHF (Philips)

		<b>BGY 32</b>	<b>BGY 33</b>	<b>BG Y35</b>	<b>BGY 36</b>
<b>Frequenza</b>	MHz	68 ÷ 88	80 ÷ 108	132 ÷ 156	148 ÷ 174
<b>Potenza ingresso</b>	mW	100	100	150	150
<b>Potenza uscita</b>	W	23	22	22	21
<b>Tensione alimentazione</b>	V	12,5	12,5	12,5	12,5
<b>Impedenza ingresso-uscita</b>	Ω	50	50	50	50
<b>PREZZO</b>		<b>78.000</b>	<b>84.000</b>	<b>84.000</b>	<b>78.000</b>

Gli amplificatori vengono corredati da dettagliate note di applicazione

<b>TRANSISTOR PER TRASMISSIONE</b>		<b>AMPLIFICATORI LARGA BANDA 40 ÷ 860 MHz (PHILIPS)</b>	
2N 2369	L. 350		
2N 4427	L. 1550		
2N 5590	L. 11500		
2N 5946	L. 16300		
2N 5591	L. 15800		
2N 6082	L. 14800		
BLY 88	L. 15300		
		<b>OM 322</b>	<b>OM 335</b>
		Guadagno 15 dB	26 dB
		<b>Prezzo 18500</b>	<b>18500</b>

<b>INTEGRATI L S I</b>	<b>LINEARI</b>	<b>TRANSISTOR</b>
MM 5318 L. 11500	Serie 78XX 1A L. 1600	BC 107/8/9 L. 180
MA 1003 L. 24500	Serie 78MXX 0,5A L. 1200	BC 547/8/9 L. 180
MA 1012 L. 14000	LM 317T 1,5A L. 3950	BC 550/7/8 L. 200
MM 5311 L. 10500	XR 2240 L. 4500	BC 113/4 L. 200
MM 5314 L. 8000	NE 555 L. 850	2N 1711 L. 300
	NE 567 P.L.L. L. 2400	2N 3055 L. 750
	TDA 2020 L. 3500	

<b>QUARZI</b>	<b>DIODI</b>	Resistenze 1/4 W L. 20
1M L. 6200	1N 4148 L. 65	Condensatori Ceramici L. 50
4433 K L. 3000	1N 4001/2 L. 95	Led rossi-verdi L. 215
	1N 5403 L. 160	

Agli acquirenti verrà inviato dettagliato catalogo generale comprendente materiale non elencato.

### CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

I prezzi esposti non sono compresi di I.V.A.

Spedizione contrassegno con spese postali a carico del cliente; in caso di pagamento anticipato le spese postali sono a carico della venditrice.

Non si accettano lettere d'ordine non firmate.

## UNICI

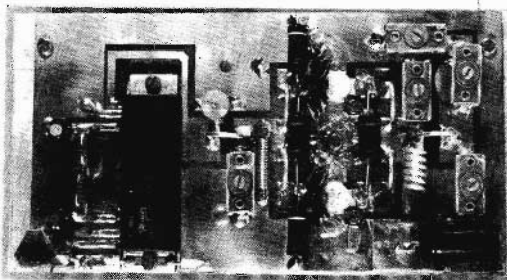
Infatti; siamo stati i primi e gli unici a proporre un vero ECCITATORE A SINTESI DIRETTA con caratteristiche a livello professionale.

Oggi siamo nuovamente gli unici a proporVi a livello nazionale un BOOSTER 100 W. eff. con un pilotaggio minimo di 100 mW., Vi assicuriamo non è un errore di stampa, avete letto giusto 100 mW., con i quali avrete in uscita 100 W. reali e garantiti. Attenzione i nostri 100 W. sono misurati in uscita al bocchettone di antenna con Wattmetro ByRD mod. 43 con tolleranza +/- 5% e con Wattmetro Professionale MICROWave DEVICE con tolleranza +/- 2%.

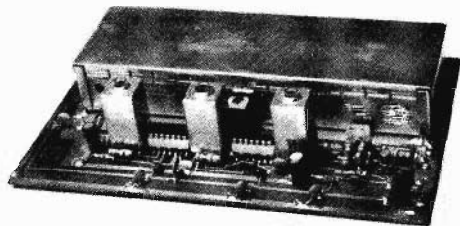
### CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	+ 12V. 4A. + 28V. 6A.
PILOTAGGIO	100 mW. min. 1 W. max con attenuatore.
POTENZA DI USCITA	100 W. minimi garantiti su 50 ohm. Regolabile in continuità da Ø a 100 W.

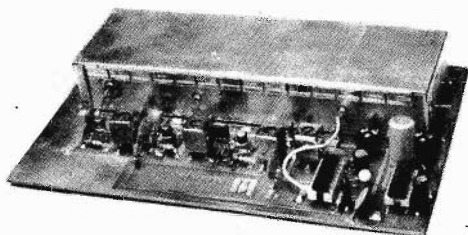
### UNITÀ PONTE RICEVITORE PROFESSIONALE



Ingresso con filtro elicoidale passa banda sensibilità 10 uV. Banda passante 400 Kc entro 2 dB. Attenuazione a 2 Mhz dalla F ø 40 dB. Conversione quarzata con Mixer bilanciato OUT 10,7 Kc +/- 1 Kc. Amplificazione e quadratura del segnale a 10.7 Mhz. Reiezione AM 60 dB. Monitor 200 mV. su 8 ohm per l'ascolto in cuffia del segnale da ricevere. Uscita per Misuratore di Intensità di Campo (S. METER). Controllo per sgancio automatico del ponte con soglia di 100 uV.



### UNITÀ PONTE ECCITATORE PROFESSIONALE



Ingresso 10.7 Mhz. a conversione quarzata con mixer bilanciato. Eliminazione totale delle bande laterali a 10.7 Mhz, e prodotti successivi con filtro passa banda. Potenza di uscita su 50 ohm 200 mW. Spurie e armoniche a - 70 dB rispetto alla F ø. Stabilità caratteristica del quarzo utilizzato.

Tutto il nostro materiale viene venduto con rispondenze sempre superiori; a quelle richieste attualmente dalle normative ministeriali (All. 16B. legge N.º 103).

Concessionario esclusivo per MILANO  
**TELENORD** - C.so Colombo, 8 - Tel. 02/8321205 - MILANO

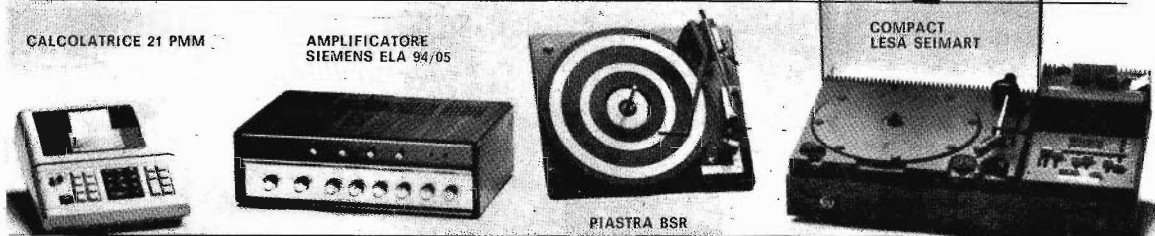


# « LA SEMICONDUCTORI » - MILANO

## cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40

Avendo ritirato nuovi stock di materiale nuovo e di tipo professionale, ha il piacere di elencarvi le offerte del mese a prezzi imbattibili. Le spedizioni vengono effettuate solo se con pagamento anticipato, oppure con un acconto anche in francobolli o assegno pari al 25% della spesa totale. Ordini non inferiori alle 6.000 lire. Aggiungere dalle 3.000 alle 5.000 lire per spese postali ed imballo secondo entità del peso. Le forniture vengono effettuate fino esaurimento scorte.

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A101	<b>INVERTER CC/CA « Geloso ».</b> Trasforma i 12 V in cc della batteria in 220 V alternata 50 Hz sinusoidali. Portata fino a 85 W con onda corretta fino a 100 con distorsione del 7%. Indispensabile per laboratori, campeggio, roulotte, luci di emergenza ecc. <b>SEVERAMENTE VIETATI PER LA PESCA</b>	88.000	28.000
A102	<b>INVERTER</b> come sopra ma da 180/200 W	138.000	55.000
A103	Idem come sopra ma 24 V entrata 250 W uscita	170.000	60.000
A103/1	<b>BOBINA NASTRO</b> Magnetico « Geloso » Ø 60		1.200
A103/2	<b>BOBINA NASTRO</b> Magnetico « Geloso » Ø 110		2.000
A103/3	<b>BOBINA NASTRO</b> Magnetico « Geloso » Ø 125		2.500
A103/4	<b>BOBINA NASTRO</b> Magnetico « Geloso » Ø 140		3.000
A103/5	<b>BOBINA NASTRO</b> Magnetico « Scotch » Ø 270 [professionale]		6.000
A105	<b>Cassetta « Geloso »</b> con due altoparlanti 8+8 W di alta qualità. Esecuzione elegantissima in materiale antiurto grigio e bianco. Ideale per impianti stereo in auto, compatti, piccoli amplificatori. Dimensioni mm 320 x 80 x 60.	14.000	5.000
A105/1	<b>CASSA ACUSTICA « Geloso »</b> a due vie - 12 Watt in elegante mobile legno mogano, dimensioni cm. 40 x 20 x 18 - Sistema interno a labirinto per esaltazione bassi	26.000	12.000
A109	<b>MICROAMPEROMETRO</b> (mm 40 x 40) serie moderna trasparente. 250 µA. Tre scale colorate su fondo nero con tre portate in S-meter, VU-meter, Voltmetro 12 V	7.000	3.000
A109/4	<b>MICROAMPEROMETRO « Geloso »</b> verticale 100 µA (25 x 22)	5.000	2.000
A109/5	<b>VOLTIMETRO</b> da 15 o 30 V - Ferro mobile per CC e CA mm 50 x 45	6.000	3.500
A109/6	<b>AMPEROMETRO</b> da 3 oppure 5 - A ferro mobile per CC e CA mm 50 x 45	6.000	3.500
A109/8	<b>MICROAMPEROMETRO DOPPIO</b> orizzontale con due zeri centrali per stereofonici 2 volte ± 100-0-100 microamp	10.000	3.000
A109/9	<b>VUMETER DOPPIO</b> serie Cristal mm 80 x 40	12.000	4.500
A109/10	<b>VUMETER GIGANTE</b> serie Cristal con illuminazione mm 70 x 70	17.000	8.500
A110	<b>PIATTINA</b> multicolore 9 capi x 035 al metro	1.300	400
A112	<b>PIATTINA</b> multicolore 3 capi x 050 al metro	500	100
A114	<b>CAVO SCHERMATO</b> doppio (per microf. ecc.) al mt	600	200
A114/1	<b>CAVO SCHERMATO</b> per microfono unipolare - al metro		150
A114/2	<b>CAVO BIPOLARE</b> (5 metri) con spina punto-linea per casse	2500	400
A114/3	<b>CAVO RIDUTTORE</b> da 12 a 7,5 Volt con presa DIN completo di zener e resistenze limitatrici per alimentare in auto radio-registratori	7.500	1.500
A115	<b>CAVO RG</b> da 52 Ohm Ø esterno 5 mm - al metro		200
A115/1	<b>CAVO RG</b> da 75 Ohm Ø esterno 4 mm - al metro		200
A116	<b>VENTOLE</b> raffreddamento profess. Pabst 220 V (mm 90 x 90 x 25)	21.000	8.000
A116/1	<b>VENTOLE</b> come sopra grandi (mm 120 x 120 x 40)	32.000	12.000
A116/2	<b>VENTOLE</b> come sopra ma 110 V (mm 120 x 120 x 40)	32.000	8.000
A116/3	<b>VENTOLE « Pabst »</b> miniaturizzate superprofessionali, ultrasilenziose 8 pale - dimensioni 80 x 80 x 45 - 220 Volt	48.000	16.000
A116/4	<b>VENTOLE</b> come sopra a 115 Volt ma corodate dispositivo per 220	48.000	12.000
A120	<b>SIRENE</b> elettriche potentissime per antifurto, tipo pompieri, motore a 12 V 4 A	30.000	13.000
A130	<b>ACCENSIONE ELETTRONICA « ELMI F.P. »</b> capacitativa da competizione. Completamente blindata, possibilità di esclusione, completa di istruzioni	45.000	18.000



### Calcolatrice elettronica scrivente « Emerson » 21PPMD memorizzata

Tutte le operazioni, risultati parziali e totali, operazioni con costante, calcolo concatenato e misto, elevazione potenza, addizioni e sottrazioni di prodotti e quozienti, calcolo con memoria e relativo richiamo, calcolo lista spesa ecc. ecc. - Scrive su carta comune, operazioni in 0,3 secondi, dodici cifre con spostamenti decimali fluttuanti. Alimentazione 220 Volt - dimensioni 93 x 293 x 234 - peso 5 Kg. - Prezzo listino 498.000 105.000

C15	100 CONDENSATORI CERAMICI (da 2 pF a 0,5 MF)	8.000	1.500
C16	100 CONDENSATORI POLIESTERI e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	12.000	3.000
C17	20 CONDENSATORI POLICARBONATO (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF)	15.000	4.000
C18	50 CONDENSATORI ELETTROLITICI da 2° 3000 MF grande assortimento assiali e verticali	20.000	5.000
C19	ASSORTIMENTO CONDENSATORI CERAMICI venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	10.000	4.000
C20	ASSORTIMENTO 30 condensatori tantalio a goccia da 0,1 a 300 MF. Tensioni da 6 a 30 V	12.000	4.500
D/1	CONFEZIONE « Geloso » 50 metri piattina 2 x 050+100 chiodini acciaio, isolatori, coppia spinette (adatte per interf.)	5.000	1.500
D/2	CONFEZIONE come sopra, ma con quadripiattina 4 x 050 chiodini ecc. e inoltre spinette multiple	10.000	2.500
E/1	CONFEZIONE 30 fusibili da 0,1 a 4 A	3.000	1.000
L/1	ANTENNA STILO cannocchiale lungh. mm min. 160 max 870		1.500
L/2	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min 200 max 1000		2.000
L/3	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min 215 max 1100		2.000
L/4	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min 225 max 1205		3.000
L/5	ANTENNA DOPPIO STILO snodata mm min 190 max 800		3.500
M/1	ASSORTIMENTO 20 medie frequenze miniat. (10 x 10 mm) per 455 KHz (tutti i colori. Specificare)	10.000	3.000
M/2	ASSORTIMENTO 20 medie freq. ma da 10,7 MHz	10.000	3.000
M/3	FILTRI CERAMICI « Murata » da 10,7 MHz	1.500	700
P/1	COPIA TESTINE « Philips » regist/ e canc/ per cassette 7	5.000	2.000
P/2	COPIA TESTINE « Lesa » reg/ e canc/ per nastro	10.000	2.500
P/3	TESTINA STEREO « Philips » o a richiesta tipo per appar. giapponesi	9.000	4.500
P/4	TESTINA STEREO « Telefunken » per nastro	12.000	2.000
P/5	COPIA TESTINE per reverber o eco	10.000	3.000
Q/1	INTEGRATO per giochi televisivi AY3/8500 a sole		10.000



codice	MATERIALE	costo listino	ns/eff.
U/20	CONFEZIONE 10 raffreddatori in alluminio massiccio per transistori TO18 oppure TO5 (specificare) anodizzati in vari colori	3.500	1.500
U/22	CONFEZIONE dieci pezzi raffreddatori in alluminio anod. nero per TO3 (assortiti)	15.000	4.500
V20	COPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPV62 + MICROLAMPADA Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il Fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per anti-furto, contapezzi ecc.	4.500	2.000
V20/1	COPIA EMETTITORE reggi infrarossi + Fototransistori	6.000	2.500
V20/2	ACCOPIATORE OTTICO TIL 111 per detti	4.000	1.200
V20/5	INTEGRATO ARRAY 3083 con n. 6 transistori NPN	5.000	2.000
V23/1	CUFFIA STEREOFONICA HF originale « Lander » padiglioni gomma piuma, leggera e completamente regolabile. Risposta da 20 a 20.000 Hz	19.000	6.500
V23/2	CUFFIA STEREOFONICA HF originale « Jackson », tipo professionale con regolazione di volume per ogni padiglione. Risposta 20 a 19.000 Hz	30.000	12.000

## SIETE DEGLI ESIGENTI NELLA HiFi???

approfittate dei pochi esemplari disponibili di **AMPLIFICATORE STEREOFONICO SIEMENS ELA 94/05**

Potenza effettiva 50+50 W. Cinque ingressi a selettore per Micro - Tuner - Tape - Phono - Aux e in più due ingressi separati regolabili per alta o bassa impedenza con equalizzatore incorporato. Controlli di volume - bassi - alti - reverse - mono - stereo - bilanciamento.

Inoltre filtri separati a tasti ed indipendenti per Rumble e Scratch. Uscita separata per monitor ed un'altra per cuffia controllo che rendono l'amplificatore adattissimo per banchi regia.

Mobile in mogano, frontale di linea ultramoderna in satinato bronzo/argento con modanature in bronzo/oro. Manopole metalliche antidive di tipo professionale e scritte in nero opaco.

Tutte le operazioni sono controllabili attraverso uno stupendo sistema a luci colorate e regolabili di intensità situato lungo una modanatura del pannello frontale. Costruzione veramente alla tedesca (la parte alimentante è addirittura a tre celle filtranti). Peso oltre i 10 kg benché le misure siano compatissime (mm 400 x 120 x 260). Completo di cavo di aliment. (voltaggio universale) 12 plugs per gli ingressi, coppia punto linea ecc.

**SUPER OFFERTA**

480.000 **145.000**  
+ 5.000 s.s.

### PER CHI HA POCO SPAZIO E VUOLE TUTTO !

**COMPACT « LESA SEIMART »** - dimensioni 510 x 300 x 170 - comprendente amplificatore HF 16 + 16 W effettivi, piastra giradischi automatica con testina ceramica, registratore e ascolto stereo sette, mixer per dissolvenze e sovraincisione su nastri già incisi (adatto anche per sonorizzazione film) - possibilità di registrare contemporaneamente dai dischi. Tutti i comandi a tasti e con slider, di linea modernissima - Gamme di risposta da 25 a 22.000 Hz distorsione max 0,1 su 2 x 8 Watt. Entrate per tuner, micro, e attacco cuffie. L'apparecchio è ancora corredato di garanzia della Seimart.

320.000 **108.000**  
+ 5.000 s.s.

**COPIA CASSE a due vie (Woofer + tweeter)** da 25 W cad. da adottare eventualmente su detto compact in elegante esecuzione legno noce. Altoparlante a sospensione + tweeter.

28.000

**MECCANICA « LESA SEIMART »** per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto anche orizzontale.

46.000 **18.000**

**PIASTRA GIRADISCHI BSR** tipo C129 stereofonica. Completamente automatica, cambiadischi qualsiasi misura. Regolazione peso braccio con vite micrometrica. Testina piezoelettrica HF. Base nera anodizzata con rifiniture alluminio satinato. Tre velocità. Diametro del piatto 250 mm. Misura base mm 330 x 290.

68.000 **34.000**

**PIASTRA GIRADISCHI BSR** tipo C123. Come sopra ma tipo professionale. Regolazione braccio ultramicrometrica, rialzo pneumatico, antikating. Finemente rifinita. Diametro piatto mm 280.

118.000 **42.000**

**MOBILE PER PIASTRE BSR** elegante esecuzione mogano completo di copertura in plexiglas, mascherina anteriore alluminio satinato e pomello posteriore per attacchi e plugs. Misure mm 370 x 395 x 165.

26.000 **12.000**

### GRANDE OCCASIONE ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE

CODICE	TIPO	Ø mm	W eff.	BANDA FREQ.	RIS.		
<b>XA</b>	WOOFER sosp. gomma	265	40	30/4000	30	24.000	<b>13.000</b>
<b>A</b>	WOOFER sosp. gomma	220	25	35/4000	30	14.500	<b>8.000</b>
<b>B</b>	WOOFER sosp. schiuma	160	18	30/4000	30	13.000	<b>7.000</b>
<b>C</b>	WOOFER/MIDDLE sosp. gomma	160	15	40/6000	40	11.000	<b>6.000</b>
<b>D</b>	MIDDLE ellittico	200 x 120	8	180/10000	160	5.500	<b>2.500</b>
<b>XD</b>	MIDDLE blindato	140	13	400/11000	—	8.000	<b>4.000</b>
<b>XYD</b>	MIDDLE a cupola	140 x 140 x 110	30	600/12000	—	14.000	<b>7.000</b>
<b>E</b>	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	<b>3.000</b>
<b>F</b>	TWEETER cupola ITT	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	<b>7.000</b>

Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (\*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti pratichiamo un ulteriore sconto nella

CODICE	W eff.	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	60 (*)	A+B+C+D+E	48.000	<b>25.000</b>
2	50	A+C+D+E	35.000	<b>18.000</b>
3	40	A+D+E	24.000	<b>12.500</b>
4	35 (*)	B+C+E	22.500	<b>12.000</b>
5	30 (*)	C+D+E	20.500	<b>10.500</b>
6	25 (*) (*)	B+D+E	22.500	<b>11.500</b>
7	20 (*)	A+E	16.500	<b>8.000</b>
8	15 (*)	C+E	15.000	<b>7.000</b>

#### ATTENZIONE:

Chi vuole aumentare potenza e resa nelle sopraelencate combinazioni, può sostituire  
 il Woofer A con XA (10 W in più) differenza L. 5.000  
 il Middle D con XD (5 W in più) differenza L. 2.000  
 il Tweeter E con F (20 W in più) differenza L. 5.000

WOOFER XA



MIDDLE XYD



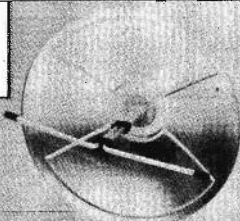
TWEETER F



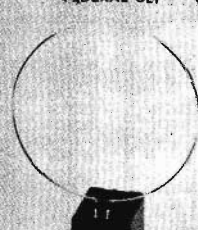
MECCANICA « LESA »



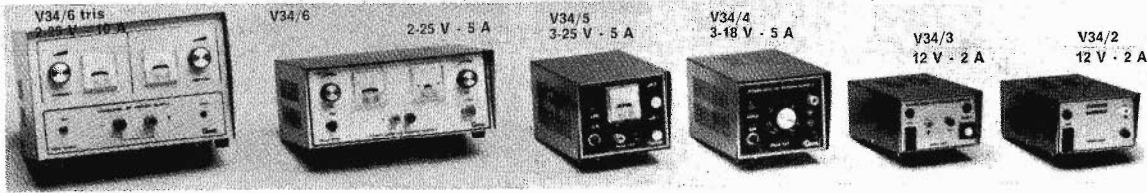
PARABOLICA



FEDERAL CEI



codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V23/3	CUFFIA con MICROFONO «LESA» a doppia impedenza regolabile (1 M $\Omega$ oppure 1 k $\Omega$ ) con ampio padiglione in gomma schiuma, microfono sensibilissimo e regolabile. Consigliabile sia per banchi banchi regia, sia per trasmettitori	46.000	18.000
V24	CINESCOPIO 11 TC1 «Fivre» completo di Giogo, tipo 110° 11 pollici rettangolare miniaturizzato. Adatto per TV, Videocitofoni, strumentazione luci psichedeliche	33.000	12.000
V24/1	CINESCOPIO PHILIPS 12" completo di giogo	36.000	15.000
V24/3	CINESCOPIO miniatura 6" adatto per strumenti, video-citofoni ecc.	26.000	12.000
V25	FILTRI ANTIPARASSITARI per rete «Geloso». Portata 1 sul KW. Indispensabili per eliminare i disturbi provenienti dalla rete alla TV, strumentazioni, baracchini ecc.	8.000	3.000
V27	MISCELATORI bassa frequenza «LESA» a due vie mono.	8.000	3.000
V29/2	MICROFONO «Unisound» per trasmettitori e CB	12.000	7.500
V29/3	CAPSULA MICROFONO piezo «Geloso» $\varnothing$ 40 H.F. blindato	8.000	2.000
V29/4	CAPSULA MICROFONO magnetica «SHURE» $\varnothing$ 20	4.000	1.500
V29/4 bis	CAPSULA MICROFONICA «magnetica «Geloso» per HF $\varnothing$ 30 mm	9.000	3.000
V29/5	MICROFONO DINAMICO «Geloso» completo di custodia rettangolare, cavo, ecc.	9.000	3.000
V29/5 bis	MICROFONO DINAMICO a stilo «Brion Vega, «Philips» completo cavo attacchi	9.000	3.000
V29/6	CAPSULA MICROFONICA preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatore a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto $\varnothing$ mm 6 x 6. Ideale per trasmettitori, radiospie, radiomicrofoni in cui si richiede alta fedeltà e sensibilità.	18.000	4.500
V30/2	PREAMPLIFICATORINO + sezione amplificatrice 2 Watt per testine o microfoni magnetici. Telaioetto completamente montato con 5 transistori alimentaz. 9 Volt	6.000	2.000
V31/1	CONTENITORE METALLICO, finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino maniglia ribaltabile misure (mm 85 x 75 x 150)	2.500	
V31/2	CONTENITORE METALLICO idem idem (mm 115 x 75 x 150)	2.800	
V31/3	CONTENITORE METALLICO idem idem (mm 125 x 100 x 170)	3.800	
V31/4	CONTENITORE METALLICO idem (con forature per transistori finali combinabili) (mm 245x100x170)	5.800	
V31/5	CONTENITORE METALLICO come sopra, misure mm 245 x 160 x 170	8.500	
V31/6	CONTENITORE in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 30 x 80 x 150 mm	3.000	
V31/7	CONTENITORE in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 150 x 60 x 130 mm	3.500	
V31/8	CONTENITORE in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 160 x 80 x 140 mm	4.500	
V32/1	VARIABILI FARFALLA «Thomson» su ceramica isolam. 1500 V adatti per Pigreco 25+25 pF oppure 50+50 pF (specificare).	10.000	1.500
V32/2	VARIABILI SPAZIATI «Bendix» su ceramica isol. 3000 V per trasmett. da 25-50-100-300-500 pF (specificare)	30.000	6.000
V32/2 bis	VARIABILI SPAZIATI «Bendix» 500 pF - 3000 Volt	36.000	8.000
V32/2 tris	VARIABILE SPAZIATI «Bendix» doppio 250 + 250 oppure 150 + 150 pF - 3000 Volt	36.000	8.000
V32/3	VARIABILI SPAZIATI «Geloso» isol. 1500 V 3 x 50 pF	9.000	3.000
V33/1	RELE' «KACO» doppio scambio 12 V alimentazione	4.500	2.000
V33/2	RELE «GELOSO» doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	4.000	1.500
V33/3	RELE «SIEMENS» doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	4.000	1.500
V33/4	RELE «SIEMENS» quattro scambi idem	5.800	2.000
V33/5	RELE REED eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A	4.500	1.500
V33/6	RELE REED eccitazione da 2 a 24 Volt doppio contatto scambio 1 A	7.500	2.000
V33/9	RELE ULTRASENSIBILE (tensioni a richiesta 4-6-12-24-48-60-110-220 V specificando anche se in CC o CA) eccitazione con solo 0,03 W. Questi relè azionano un microswitch con un contatto scambio da 15 A oppure due microswitch a doppio scambio da 10 A - Dimensioni ridottissime mm 20 x 15 x 35	14.000	3.000
V33/12	RELE REED con contatti a mercurio - Alimentazione da 2 a 24 V - 0,001 W - contatti di scambio 15 A	18.000	2.000
V33/13	RELE REED come sopra ma a doppio contatto di scambio	24.000	3.500
V 34	STABILIZZATORE tensione su basetta 2 trans. + un B142 finale. - Regola da 11 a 16 V - portata 2,5 A con trimmer incorporato Offertissima		2.000
V34/1	TELAIOETTO ALIMENTATORE stabilizzato, regolabile da 3 a 25 V 1 A (senza trasform.) completo di ponte. Due transistori ecc.	5.000	2.000



V34/2	ALIMENTATORE 12 V 2 A. Costruzione robusta per alimentare autoradio, CB ecc. Mobiletto metallico, finemente verniciato blu martellato, frontale alluminio satinato (mm 115 x 75 x 150). Tutta la serie dei nostri alimentatori è garantita per un anno.	12.000	7.500
V34/3	ALIMENTATORE 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corto circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	20.000	10.500
V34/4	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm 125 x 75 x 150	30.000	19.000
V34/5	ALIMENTATORE stabilizzato, regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche di corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm 125 x 75 x 150	38.000	25.000
V34/6	ALIMENTATORE come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, ponte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	56.000	38.000
V34/6 bis	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170	78.000	42.000
V34/6 tris	ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con ponte di 13 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 160 x 170, peso kg 7,5	122.000	75.000
V34/7	ALIMENTATORI STABILIZZATI 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cloker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimenta fino a 10 convertitori.	3.500	6.500
V34/7 bis	ALIMENTATORE come sopra ma a circuito integrato con portata 500 mA.		
V34/8	ALIMENTATORE STABILIZZATO «Lesà» 9 Volt 1 A in elegante custodia con spia. Facilmente modificabile in amplificatorino «Lesà» alim. 6-12 V 2 W com. volume solo circuito con schema allegato	12.000	3.500
V35/1	AMPLIFICATORINO «Lesà» alim. 6-12 V 2 W com. volume solo circuito con schema alleg.		1.500
V36/1	MOTORINO ELETTRICO in cc da 4 a 20 V con regolazione elettronica «Lesà»	6.000	2.000
V36/2	MOTORINO ELETTRICO «Lesà» a spazzole (15.000 giri) dimensioni $\varnothing$ 50 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10.000	3.000
V36/2 bis	MOTORE come sopra ma di potenza doppia (dim. $\varnothing$ 65 mm x 120)	20.000	4.500
V36/3	MOTORINO ELETTRICO «Lesà» a induzione 220 V 2800 giri (mm 70 x 65 x 40)	6.000	2.000
V36/4	MOTORINO ELETTRICO come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60)	8.000	3.000
V36/5	MOTORE in corr. continua da 12 a 36 V. Dimensioni $\varnothing$ 45 x 60 e perno $\varnothing$ 4. Adatto a motorizzare anche rotori antenna. Potenza oltre 1/10 HP	15.000	3.000
V36/6	MOTORE come sopra ma di potenza oltre 1/5 HP dimensioni $\varnothing$ 60 x 70 e perno da $\varnothing$ 6	20.000	4.000
V36/7	MOTORIDUTTORE «LESA» motore ad induzione 220 V (riduzione a 50 al minuto) inoltre corredato di movimento alternativo di 180 gradi	32.000	7.000
V36/8	MOTORIDUTTORE «Crouzet» - 220 V - giri al minuto 150 con perno di $\varnothing$ 6 mm - circa 8 Kilogrammi potenza torcente - Misure $\varnothing$ mm 70 - lunghezza 75	28.000	8.000
V36/9	MOTORIDUTTORE «Bendix» - 220 V - un giro al minuto con perno di $\varnothing$ 6 mm - circa 35 Kilogrammi potenza torcente - Misure $\varnothing$ mm 80 - lunghezza 90	32.000	10.000
V37	INTERFONICI «Geloso» a filo. Completati di master, stazione di ricevimento e trasmissione voce. corredati di spinette, 50 metri cavo ed istruzioni per l'impianto	40.000	15.000

V37/1	CENTRALINO INTERFONO « Geloso » Master a quattro posti derivati, completo di 50 metri cavo quadruplo, spinette, 4 altoparlanti/microfono derivati ecc.		
V37/2	DERIVATO INTERFONO - « Geloso » con chiamata (da aggiungere eventualmente ai precedenti)	56.000	25.000
V38	ALTOPARLANTE BLINDATO e stagno « Geloso » mm 100 x 100 in custodia con mascherina. Adatto per SSB o sirena	6.000	2.000

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

F1	ANTENNA AMPLIFICATA « FEDERAL-CEI » per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso antenna del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante. Eliminati gli antistatici baffi non servono a nulla nella quinta banda) è adottato il sistema della sonda-spira. Monta i famosi transistor BTH85 ad altissima amplificazione fino a 2 GHz con rumore di fondo nullo, con incorporati i filtri per eliminazione bande laterali disturbanti, e con possibilità di miscelazioni con altre antenne semplici o centralizzate.	32.000	20.000
F3	AMPLIFICATORE QUINTA BANDA da 27 dB con miscelatore incorporato delle altre bande. Completo di filtri per evitare interferenze dalle bande adiacenti. Corredato di scatola stagna a staffe per eventuale applicazione a palo. Alimentazione 12 V. Monta tre transistor BTH85 e può servire per molti televisori contemporaneamente.	26.000	16.000
F5	ANTENNA INTERNA PARABOLICA amplificata per 1 <sup>a</sup> - IV <sup>a</sup> - V <sup>a</sup> banda. Adatta per luoghi ove vi sono difficoltà di segnale anche per i programmi nazionali.		30.000
F9	AMPLIFICATORE con caratteristiche come F3 ma a larga banda (da 40 a 960 MHz) 30 dB. Completo di staffe e contenitore stagno.		16.000
F10	ANTENNA INTERNA amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz		15.000
F11	AMPLIFICATORE V <sup>a</sup> banda autoalimentato da 50 a 850 MHz 25 dB		13.000
F12	GRUPPO VARICAP « Ricagni » o « Spring ». Completo di tastiere 7/8 tasti per rimodernare o ampliare ricezione V <sup>a</sup> banda dei televisori.	25.000	12.000

V50	QUARZI per decametriche « Geloso » 4133 - 4433 - 5067 - 18.000 - 20.000 - 21.500 - 25.000 - 32.000 - 32.500 - 33.000 - 33.500 - 36.000 KHz. Cad.		2.000
V60	NUCLEI in ferrucube a mantello (doppia E) misure mm 55 x 55 x 20. Sezione nucleo 40 mmq per potenza massima 60 W. Completi di rochetto cartone press-pan. Indicativissimi per costruire trasformatori ultracompati, filtri, cross over ecc.	6.000	2.000
V60/1	NUCLEI TOROIDALI Ø esterno 25 mm - Ø interno 12 - altezza 10 mm - potenza 8 W		1.500
V60/2	NUCLEI TOROIDALI Ø esterno 28 mm - Ø interno 12 - altezza 35 mm - potenza 30 W		4.000
V62	BATTERIA al Nichel-cadmio ricaricabile 1,2 V 1 A/ora. Dimensioni Ø 15 x 18 mm. Adatte per radio-telefoni, radiocomandi ecc. Sono ancora da caricare e con sigillo	14.000	2.500
V63	BATTERIE al nichel-mercurio 1,2 V 50 mA. Misure Ø mm 15 x 5 peso grammi 6. Ideali per radiocomandi o ricambi per orologi da polso, macchine fotografiche. Sono anche ricaricabili e possono fornire per alcune ore fino a 200 mA	3.000	500
V64	CONTRAVES binari tipo miniaturizzato (mm 32 x 8 profondità 35). Numerazione a richiesta in rosso o nero. Completi di distanziali e spallette destre e sinistre, cad.		1.600
V65 bis	DISPLAY GIGANTI (15 x 15 mm) con catodo comune colore rosso 1,2 V alimentazione	4.500	1.800
V66	GRUPPO SINTONIA RADIO completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico o lo spazzamento. Merviglie della micromecanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica, radiocomando ecc. Superminiaturizzato (mm 70 x 70 x 40).	48.000	4.000
V67	GRUPPO RICEVITORE ULTRASUONI per canali TV completo di memoria, display giganti a 2 cifre	38.000	5.000
V70	COPPIA ALTOPARLANTI - Uniblock - da 7 + 7 Watt per auto - Esecuzione elegante in nero. Dimensioni mascherine 120 x 120 - profondità 60 mm - Corredate partol. per applicazione altoparlanti Ø 100 - buona fedeltà.		8.000
V70/1	COPPIA come sopra - Dimensioni 150 x 150 x 60 altoparlanti Ø 120		10.000
Z51/30	TRASFORMATORE in ferrucube 20 W per accensione elettronica	5.000	2.000
Z51/31	TRASFORMATORE primario 220 V secondario 30 V 3 A.		3.000
Z51/41	TRASFORMATORE 220 V - 12 V second. 1,2 A		1.500
Z51/42	TRASFORMATORE 220 V - 14 V second. 1 A		1.500
Z51/43	TRASFORMATORE « Geloso » 220 V - 12 V (6 + 6) 4,5 A		3.500
Z51/44	TRASFORMATORE « Geloso » 220 V - 18 V (9 + 9) 3 A		3.000

**OFFERTA TRANSISTORS E INTEGRATI GIAPPONESI**

A496-Y	L. 2.000	2SC710	L. 500	2SC1307	L. 6.500	A4030	L. 3.400	TA7202P	L. 7.000
C1096	L. 2.500	2SC712	L. 500	2SD234	L. 1.500	AN2140	L. 8.000	TA7204P	L. 5.000
C1098	L. 2.500	2SC1017	L. 3.000	2SD235	L. 2.000	HA1339	L. 8.000	TA7205P	L. 6.500
D449B	L. 2.000	2SC1117	L. 14.000	2SK19	L. 1.000	MFC4010	L. 2.500	µPC1001H	L. 4.500
2SC820	L. 500	2SC1239	L. 4.500	2SK30	L. 1.000	MFC8020	L. 2.000	µPC1020H	L. 4.500
2SC634	L. 2.000	2SC1306	L. 3.000	575C2	L. 4.000	TA7201P	L. 7.000	µPC1025H	L. 4.500

**OFFERTA TRANSISTOR TRASMISSIONE O HUF**

2N3053	L. 800	2N3440	L. 1.000	2N5160	L. 1.000	BFW30	L. 1.000	PT8811	L. 10.000
2N3135	L. 800	2N3866	L. 1.000	2N5320	L. 500	BFW22	L. 1.000	40290	L. 2.000
2N3300	L. 500	2N4429	L. 6.000	BFW16	L. 1.000	BFY90	L. 1.000	BD1111	L. 1.500
2N3375	L. 4.000	2N4430	L. 7.000	BFW17	L. 1.000	PT4532	L. 15.000		

DIODI MIXER 10 GHz	L. 8.000	VARACTOR 22 GHz 10 W	L. 3.000	VARACTOR 22 GHz 20 W	L. 6.000
--------------------	----------	----------------------	----------	----------------------	----------

Vi presentiamo la nuova serie di spray della « Superseven », peso 6 onces, corredati di tubetto flessibile. Prezzo per singolo barattolo L. 1.500.  
Grande offerta: la serie completa di sei pezzi a L. 7.500.

S1	Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicone.	S4	Sbloccante per viti serrature ingranaggi arrugginiti.
S2	Pulizia potenziometri e contatti dissodisante.	S5	Lubrificante al silicone per meccanismi, orologi, registratori ecc. ecc.
S3	Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze.	S6	Antistatico per protezione dischi, tubi catodici ecc.

CS/1	CROSS - OVER 12 dB per ottava a 2 vie	30 Watt	specific. 4 oppure 8 Ohm	5.000
CS/2	CROSS - OVER 12 dB per ottava a 2 vie	45 Watt	specific. 4 oppure 8 Ohm	7.500
CS/3	CROSS - OVER 12 dB per ottava a 2 vie	65 Watt	specific. 4 oppure 8 Ohm	13.000
CS/4	CROSS - OVER 12 dB per ottava a 3 vie	40 Watt	specific. 4 oppure 8 Ohm.	8.000
CS/5	CROSS - OVER 12 dB per ottava a 3 vie	60 Watt	specific. 4 oppure 8 Ohm	11.500
CS/6	CROSS - OVER 12 dB per ottava a 3 vie	75 Watt	specific. 4 oppure 8 Ohm	16.000

I tipi CS/5 e CS/6 sono in edizione anche a quattro vie con L. 2.000 differenza.

Si eseguono le spedizioni dietro pagamento anticipato con vaglia o assegno.  
Dato l'alto costo delle spese e degli imballi, unire alla cifra totale L. 3.000 per spedizione per ogni ordine fino a L. 20.000 o L. 4.000 fino a L. 40.000 o L. 5.000 fino a L. 100.000.  
NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE spedizioni inferiori alle L. 6.000 e senza acconto. **ATTENZIONE**

## LINEA FM

Apparati e antenne per soddisfare le più qualificate esigenze delle radio commerciali.

### AMPLIFICATORI DI POTENZA

Mod.	Input W	Output W	V	A
100/10	1 ÷ 5	10 ÷ 15	13,5	2
100/45	6 ÷ 15	50	13,5	5
100/80	6 ÷ 15	80 ÷ 100	13,5	15
100/140	6 ÷ 15	120 ÷ 145	13,5	22
100/400	6 ÷ 15	300 ÷ 400	220 AC	4,5
100/800	6 ÷ 15	600 ÷ 800	220 AC	10

Valv. Transistor

### TRASMETTITORE FM PER STAZIONE RADIO 88-108 MHz

Potenza d'uscita 12 ÷ 15 W  
Frequenza di lavoro 88 ÷ 108 MHz  
Deviazione 75 Kz  
Preenfasi 50  $\mu$ s  
Perfetta stabilità di frequenza ottenuta con l'aggiustamento di fase, realizzato con tecnologia PLL.  
Alimentazione 220 V 50 Hz.  
Completo di strumento indicatore, realizzazione professionale.  
Predisposizione per la stereofonia.  
Lo stesso modello può essere fornito in versione stereofonica.

### COLLINEARE A QUATTRO ELEMENTI CON PALO RISONANTE 88-108 MHz

Eccezionale antenna con radiali in ottone argentato e gamma mach di taratura.  
Guadagno 10 dB effettivi su 180°.  
Altezza max metri 12.  
Impedenza 50  $\Omega$   
SWR max 1 ÷ 1,5  
Potenza applicabile 800 W.  
Viene fornita tarata sulla frequenza di lavoro, completa di palo in alluminio  $\varnothing$  70 e cavi RG8 già assemblati con bocchettoni.  
Facilissima installazione, fornita di ogni accessorio.

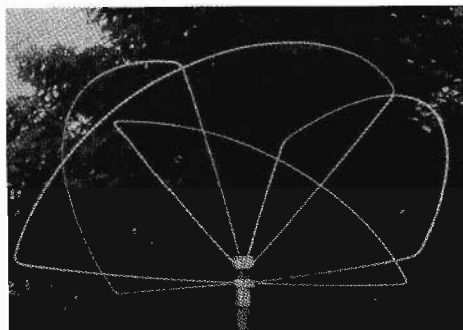
### PER REGOLAMENTARE LA VOSTRA RADIO

#### FILTRO IN CAVITA'

Cavità in metallo argentato con accordo induttivo, facilità di taratura.  
Attenuazione alle armoniche 36 dB.  
Potenza applicabile 800 W.  
Impedenza 50  $\Omega$ .

#### FILTRO PASSA BASSO

Attenuazione a spuria ed armoniche 80 dB.  
Realizzato in contenitore blindato in ottone argentato.  
Viene fornito tarato sulla frequenza richiesta.  
Potenza max 1 KW.  
Impedenza 50  $\Omega$ .



### NOVITA' ASSOLUTA: SKY PLANER

Questa antenna unica nel suo genere, risolve tutti i Vs. problemi di spazio e di clima. Di piccolo ingombro, facile installazione, alto guadagno, offre una trascurabile resistenza al vento, realizzata con parti in alluminio tornito. Guadagno 5,5 dB.  
Irradiazione omnidirezionale.  
Polarizzazione orizzontale e verticale.  
Potenza max applicabile 300 W.  
Frequenza 88 ÷ 108 MHz.  
Impedenza 50  $\Omega$ .

Illustrazioni e dati tecnici a richiesta, inviando L. 500 in francobolli.

Spedizione contrassegno.

**ATTENZIONE!!!**

Disponiamo di tutte le pubblicazioni ARRL e inoltre accettiamo prenotazioni per le Edizioni 1979 del CALLBOOK INTERNATIONAL.

**INTERPELLATECII!!!**



# HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.r.l.  
VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 84.66.52  
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI,  
(BOLOGNA) ITALY

## Un regalo ambito a un prezzo eccezionale!!!

### FREQUENZIMETRO HC 2 F



**L. 182.500** IVA compresa

#### Caratteristiche:

Capacità di lettura	: 10 Hz - 200 MHz
Visualizzazione	: 7 display
Base dei tempi	: 1 MHz a quarzo
Sensibilità	: tipica 50 mV
Risoluzione	: 1 Hz in LF 100 Hz in HF
Impedenza di ingresso	: 1 MΩ - 10 pF
Trigger	: automatico
Volt input max	: 50 V
Alimentazione	: 220 Vac 50 Hz
Dimensioni	: 235 x 87 x 240 mm
Peso	: Kg 2,5

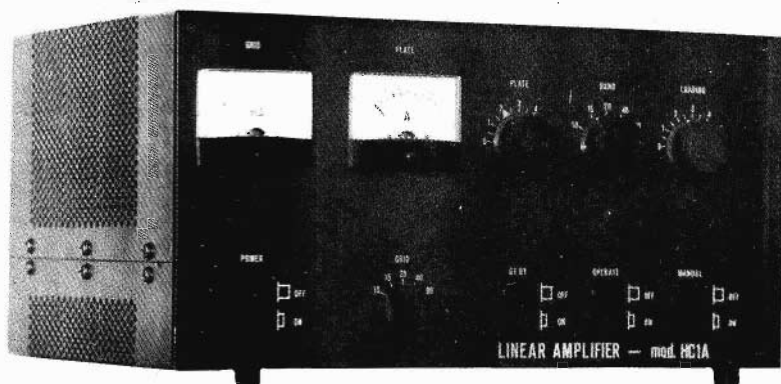
Tutti i componenti integrati sono montati su zoccolo.

Apparecchiature da noi trattate:

**DRAKE - KENWOOD - ATLAS - ZODIAC**

Accessori e componenti:

**TUBI EIMAC - G.E. - SYLVANIA - SIEMENS - TRANSISTOR MOTOROLA**



## HC 1A

**l'Amplificatore  
Lineare  
che non teme  
confronti**

#### CARATTERISTICHE GENERALI

<b>Frequenze coperte</b>	: da 3,5 a 4,1 MHz da 7 a 7,6 MHz da 13,9 a 14,6 MHz da 21,0 a 21,6 MHz da 28,0 a 29,7 MHz	<b>Tensione di alimentazione</b>	: 220 Vac 50 Hz
<b>Modi di funzionamento</b>	: LSB, USB, CW, AM	<b>Impedenza di antenna</b>	: 52 Ω
<b>Prodotti di intermodulazione:</b>	Minori di -35 dB	<b>Tubo impiegato</b>	: Eimac 3 500 Z
		<b>Potenza di pilotaggio</b>	: 30 W
		<b>Potenza input con mod. sinusoidale:</b>	750 W PeP
		<b>Dimensioni di ingombro</b>	: mm 420 x 338 x 220

**L. 650.000 IVA comp.**

... Ricordate **HAM CENTER** è sinonimo di **GARANZIA** e **QUALITÀ**



# elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

## Varlac «ISKRA» da tavolo

TRN110 1,2 KW 0-270 V	L. 44000
TRN120 2 KW 0-270 V	L. 50000
TRN140 3 KW 0-300 V	L. 80000
Strumenti 30 Vdc sens. 1 MA	L. 3000
Strumenti Weston 0-15 Vdc	L. 3000

## PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

VH448 400 V 6 A	L. 2200
VM68 600 V 1 A	L. 900
B80 C5000 80 V 5 A	L. 1700
IN4004	L. 60
IN4007	L. 80
IN4148 (IN914)	L. 50
F31 100 V 3 A	L. 170
F34 400 V 3 A	L. 200
IN5402 200 V 3 A	L. 180

Tracciola rame elettrolitico sez. 2,6 mm stagnato ricoperto plastica trasparente (analogo antenna W3DZZ) bobine m 30 L. 7500

## DARLINGTON

SE9301 = Mj3001	L. 2000
SE9303 = Mj3003	L. 2500
SE9401 = Mj2501	L. 2000

## TRIAC

Q400 IP 400 V 1 A	L. 1000
Q400 4L4 400 V 4 A	L. 1200
060 10L4 600 V 10 A	L. 2200

## CONDENSATORI VARIABILI VASTO ASSORTIMENTO

### CAVO COASSIALE

RG8/U L. 500	RG58/U L. 200
RG11/U L. 500	RG59/U L. 300
Cavo coassiale arg. per TV	L. 200
Cavetti schermati «Milan» prezzi vari	

## SCR

S40104 400 V 10 A	L. 1200
S6010L 600 V 10 A	L. 1500
2N4443 400 V 8 A	L. 1500
S4003 400 V 3 A	L. 800
IP102 100 V 0,8 A	L. 500
S8010 800 V 10 A	L. 2700
2N683 100 V 25 A	L. 3000

## DISPLAY E LED

Led rosso	L. 200
Led rossi piccoli	L. 200
Led verde	L. 300
Led giallo	L. 300
MAN 7 display	L. 1500
FND357	L. 1600
FND500 display	L. 1800
FCS8024 4 display uniti	L. 13000

## FREQUENZIMETRI DIGITALI R.M.S.

0-50 MHz premontati	L. 95000
0-300 MHz montati 220 Vac	L. 220000
0-600 MHz montati 220 Vac	L. 300000

## FREQUENZIMETRI DIGITALI F.E.I.

Mod. 5001 - Computer frequency counter programmabile con Contraves freq. max 500 MHz 12 Vcc	L. 185000
Mod. 5002 come sopra con scheda (a parte) max 50 MHz	L. 115000
Interfonici a onde convogliate 220 V	L. 17000
AM	L. 39000
FM	L. 75000
Cuffie stereo 8Ω	L. 6000
— regolabili	L. 12000
— Hosiden	L. 16000

## MICROFONI TURNER

M+2	L. 40000
M+3	L. 45000
+2	L. 48000
+3	L. 55000
Expander 500	L. 70000

## CONETTORI COASSIALI

PL259 (Amphenol)	L. 800
SO239 Amphenol	L. 800
PL258 doppia femm. volan.	L. 1500
GS97 doppio maschio	L. 2000
UG646 angolo PL	L. 2000
M358 «T» adattatore FMF	L. 2500
UG175 riduttore PL	L. 150
UG88 BNC maschio	L. 800
UG1094/U BNC femm. con dado	L. 800

UG913/AU BNC maschio angolo	L. 2500
UG977/AU «N» a gomito	L. 1000
M359PL maschio SO239 femmina	L. 1500

UG273/U PL maschio BNC femmina	L. 2500
UG89C/U BNC fem. volan.	L. 1000
UG21D/U «N» maschio	L. 2500
UG58A/U femm. «N» con flangia	L. 2000
UG680A/U femm. «N» con dado	L. 2000

UG30D/U doppio «N» maschio volante	L. 4000
UG274/U BNC «T»	L. 3000
UG201A/U «N» maschio BNC femmina	L. 2500

## UG914/U doppia femmina BNC

	L. 3000
Tutta la serie connettori O. S. M.	
	cad. L. 1500

## ROTORI ANTENNA C.D.E.

AR20	L. 55000
AR30	L. 70000
AR40	L. 80000
CD44	L. 170000

## STRUMENTI «HANSEN»

Tester AE715, 100 kΩ/V	L. 29000
Tester AE711, 20 kΩ/V	L. 20000
Ros+Watt. FS 9B max 100 W	
band. 11-6-2 meter con antenna tuner	L. 30000

SWR-6 Ros+Watt. 100 W 3,5-150 MHz	L. 17000
-----------------------------------	----------

FS-5 Ros+Watt. 100 W 3-150 MHz	L. 28000
SWR-3 Rosmetro	L. 12000

## QUARZI

1 MHz	L. 6500
10 MHz	L. 3000
100 KHz	L. 5000

## VENTOLE TANGENZIALI «KONDO» IN METALLO NUOVE 220 Vac

Dimensioni: 9 x 9	L. 18000
12 x 12	L. 20000

## ALIMENTATORI STABILIZZATI

5-20 V 3 A con strumento V/A	L. 30000
5-20 V 2,5 A con doppio strumento	L. 30000
Relais coassiali FEME	L. 28000

## ANTENNE DIRETTIVE «TONNA»

16 elem. 144 MHz	L. 47000
21 elem. 432 MHz	L. 39400
BATTERIE RICARICABILI al Pb. gelatina 12 V 4,5 Ah	L. 25000

## MATERIALE PER ANTIFURTI

Contatti magnetici rett	L. 1700
Contatti magnet. cilindrici	L. 1700
Sirene bitonali 12 V 500 mA	L. 18000
Sirene centrif. piccole 12 V 500 mM	L. 10000

## TRANSISTORS R.F.

2N4348	L. 2500	B12-12	L. 11000
2N3375	L. 3000	B25-12	L. 15000
2N3773	L. 3000	B40-12	L. 27000
2N3866	L. 1500	BM-7012	L. 66000
2N4429	L. 3000		
2N5090	L. 2500	2N918	L. 300
BLY93A	L. 15000	2N1613	L. 350
		2N1711	L. 350

## TRANSISTORS

2N2218	L. 350
2N2219	L. 350
2N2369	L. 250
2N2484	L. 200
2N2904	L. 300
2N2905	L. 300
2N3054	L. 800
2N3055	L. 1000
2N3137	L. 500

Principali ditte rappresentate: AMPHENOL - ALTOPARLANTI CIARE - C.T.C. - C.T.E. - ELTO - HY GAIN - C.D.E. (ROTORI) - MIDLAND - R.C.A. - S.T.E. - T.E.K.O. - TOKAI - T.R.W. TURNER - INTERTEKNO - RAK ANTENNA.

**Concessionario su ROMA:** Contenitori metallici PORRA - Antenne TONNA - Orologi digitali della Elettronica Digitale di Terni.

**Distributori su ROMA:** della MARCUCCI e della MAGNUM ELECTRONIC.

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Condizioni di pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegando all'ordine un anticipo del 50%. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. Non disponiamo di catalogo. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.

# elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

## INTEGRATI - CMOS - REGOLATORI STABILIZZATORI - OROLOGI « NATIONAL »

SN7400	350	(600 MHz)	16000	LM389	2500	LM383	3500	4019	1000	4066	1000
SN7401	350	TAA630	2000	LM556CN	1800	LM1458N	1000	4020	2000	4069	400
SN7402	350	TBA510	2000	LM565CN	2500	LM340T5	1950	4021	1800	4070	1100
SN7413	1.000	TBA520	2000	LM566CN	3000	LM340T12	1950	4022	1800	4071	400
SN7420	500	TBA530	2000	LM567CN	2900	LM340T15	1950	4023	400	4073	500
SN7472	600	TBA540	2000	LM709CN	900	LM320T5	2500	4024	1000	4075	600
SN7473	900	TBA560	2100	LM710CN	1600	LM320T12	2500	4025	400	4076	1900
SN7492	1100	TBA800	1700	LM711CN	1400	LM320T15	2500	4027	1000	4081	500
SN7493	750	TBA810AS	1800	LM723CH	900	LM78L05	700	4028	1600	4089	1600
SN7495	900	TBA920	2200	LM741CH	900	LM78L12	700	4029	2000	4093	1500
SN76131	2000	TBA970	2200	LM741CN	700	LM78L15	700	4030	800	4099	2500
SN74S00	850	LM301AN	940	LM747CH	1700	4001	400	4031	2500	40160	2500
SN74S04	950	LM309KC	3050	LM748CN	1000	4002	400	4034	3500	40161	2000
SN7447	1200	LM311N	1650	LF356H	2700	4006	2000	4035	1900	40162	2000
SN7490	900	LM317K	6500	LF356N	2200	4007	400	4040	1800	40192	2000
SN7440	450	LM317T	3500	LM1303N	2000	4008	1600	4041	1900	40193	2000
SN7441	900	LM318N	3000	LM1310N	4500	4009	600	4042	1500	4503	1000
SN7600	1500	LM324N	1800	LM1812N	10000	4010	1000	4043	1800	4507	1000
SN74160	1500	LM333N	2400	LM1815N	7800	4011	400	4044	1900	4510	1800
SN74192	1800	LM348N	2500	LM1820N	3000	4012	400	4047	2000	4511	2000
SN74193	1800	LM349N	2500	LM1889N	6000	4013	900	4048	1000	4516	2000
SN74196	1600	LM379S	7000	LM3301N	1400	4014	1900	4049	1000	4518	2000
9368	2000	LM381N	2600	LM3900N	1350	4015	1900	4050	1000	4519	1000
95H90		LM382N	2000	LM3905N	2500	4016	1000	4051	1600	4520	1900
(300 MHz) 12000		LM387N	1750	LM3909N	1450	4017	1800	4052	1600	4527	1900
11C90		LM555CN	620	LM3911N	3400	4018	1700	4053	1600	4584	2000
								4060	2300	4724	2400

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori L. 10.000 escluse le spese di trasporto. — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegando all'ordine un anticipo del 50%. - non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. - Non disponiamo di catalogo. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.



## SIMBOLOGIA TRASFERIBILE A IMPRESSIONE DIRETTA SU RAME PER DISEGNARE CIRCUITI STAMPATI



VIA APULEIO, 2. 20133 MILANO

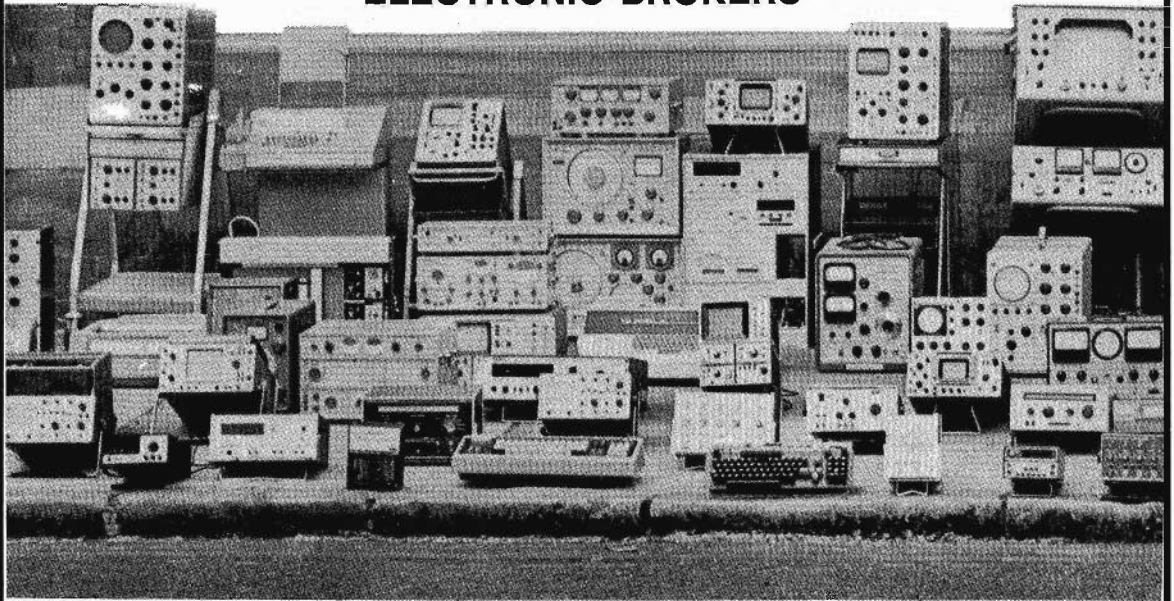
**PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI DI COMPONENTI ELETTRONICI**

# DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376  
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

La nostra società nel ringraziare la clientela per la preferenza accordataci che ci ha indotto ad incrementare e completare l'assortimento di resistenze, condensatori, diodi, SCR, transistor, integrati, Cmos sui quali è in grado di fare ottime quotazioni, comunica di avere iniziato la vendita dei kits di **NUOVA ELETTRONICA** e informa inoltre che, per la serietà che ci distingue la

## ELECTRONIC BROKERS



ci ha concesso la rappresentanza per l'Italia dei suoi prodotti. La **ELECTRONIC BROKERS** di Londra è la più grande ditta d'Europa nella vendita di **APPARECCHIATURE ELETTRONICHE, COMPUTERS, PERIPHERALS, KEYBOARDS, ASCII CODE** completamente revisionati e garantiti. Qui di seguito troverete l'elenco degli strumenti già pronti nei nostri magazzini, ma a richiesta potremo darvi tutte le informazioni che desiderate sugli articoli che, se pronti a Londra, possono essere forniti in 7-8 giorni.

### TEKTRONIX SOLARTRON TELEQUIPMENT

MARCONI  
MARCONI  
MARCONI  
MARCONI  
MARCONI  
MARCONI  
SIEMENS  
SIEMENS  
SIEMENS  
FURZE-HILL  
SAUNDER  
GENERAL ELECTRIC  
TELEMAX

Transistorized megger  
Wave form analyser A321

WANDEL & GOLTERMAN  
WZM1-WZM2  
distors. measur. meter

oscilloscope 517 A W/PSU  
oscilloscope dual trace CD4012  
oscilloscope D43  
TV sine, pulse & bar generator  
AM-FM signal generator TF995A/1  
carrier deviation meter TF791D  
signal generator 801-B-1  
RF power meter TF1020A 75 ohm  
oscillator TF1101  
distortion factor meter TF142  
level meter 3D332  
level oscillator meter 3W29  
demodulation meter  
valve voltmeter  
signal generator CT478  
oscillator  
signal generator TD1

### WANDEL & GOLTERMAN

ADVANCE  
ADVANCE  
DUMONT  
AVO  
AIRMEC  
B & K  
WAYNE KERR  
WAYNE KERR

BECKMAN  
PHILIPS  
PHILIPS  
HEWLETT PACKARD  
HEWLETT PACKARD  
HEWLETT PACKARD  
HEWLETT PACKARD  
SPRAGUE  
KLYSTRON  
DIVCO-WAYNE  
Distortion factor meter  
FM-AM 230 MHz signal generator MS4/4

distorsion meter WZM83  
oscilloscope OS25A  
oscilloscope OS15  
oscilloscope 403B  
signal generator  
modulation meter 210  
deviation bridge  
VHF admittance bridge B701  
video noise level meter M131  
transfer oscillator 75804  
MV meter 6014  
UHF TV generator 5525  
transfer oscillator 540  
pulse generator HP212A  
distortion analyser 3302  
audio signal generator CT478  
tel-ohmike capacitor tester  
power supply unit  
frequency meter

Dal 1° luglio funzionerà il nostro laboratorio attrezzatissimo per la riparazione e calibrazione di strumentazioni elettroniche, Rx-Tx, kits, ecc.

**N.B.:** I nostri articoli verranno pubblicizzati a mesi alterni pertanto controllate sempre anche il numero antecedente e seguente di **cq elettronica**.

# ALT!

1° comando CB:

« NON AVRAI ALTRO LINEARE  
AL DI FUORI DI ZETAGI »

## BV1001

1 KW SSB

1 KW SSB - 500 W AM in uscita



## BV130

200 W SSB - 100 W AM in uscita



## B50 per mobile

90 W SSB - 45 W AM in uscita



## B150 per mobile

200 W SSB - 100 W AM in uscita



**NUOVO**

**Gli unici lineari controllati da un COMPUTER**

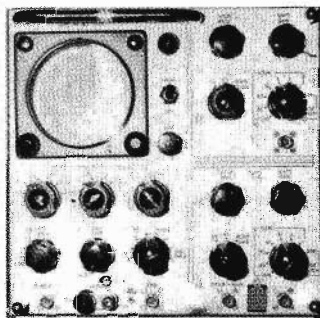
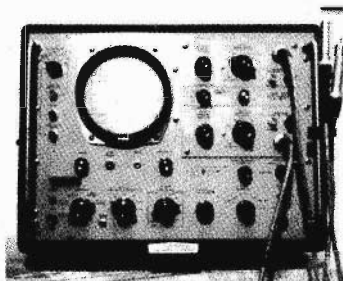
Inviando L. 400 in francobolli  
riceverete il nostro CATALOGO.



**ZETAGI**

via S. Pellico 2 - tel. (02) 9586378  
20040 CAPONAGO (MI)

# STRUMENTAZIONE RICONDIZIONATA

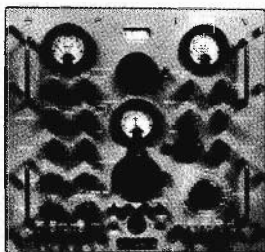


## OSCILLOSCOPI

<b>TEKTRONIX</b>	506	DC - 22 Mc	stato solido
	535	DC - 15 Mc	
	545	DC - 30 Mc	
	551	DC - 30 Mc	doppio
	585	DC - 100 Mc	
<b>SOLARTRON</b>	CD523S	DC - 8 Mc	
	CT316	DC - 1 Mc	
	CT436	DC - 10 Mc	doppio
	CD1212	DC - 40 Mc	
<b>MARCONI</b>	TF1330	DC - 15 Mc	
<b>H P</b>	185	DC - 1000 Mc	sampling
	130	DC - 500 Kc	per BF
	120A	DC - 500 Kc	per BF

*Disponiamo di altri tipi di oscillografi. Interpellateci!*

## GENERATORI DI SEGNALI



<b>AVO</b>		2-250 Mc	AM
<b>BOONTON</b>	USM25	10 Kc	50 Mc AM
	USM26	10 Mc	400 Mc AM
<b>H P</b>	608D	10 Mc	400 Mc AM
<b>T S</b>	418	400 Mc	1000 Mc AM
	419	1000 —	2000 MC AM
<b>MARCONI</b>	TF801	10 Mc	400 Mc AM
	TF144H	10 Kc	70 Mc AM
	CT218	80 Kc	30 Mc AM-FM

**BORG WARNER**

AM-FM - SWEEP 10 Mc 400 Mc

**JERROLD SWEEP**

10 Mc 1000 Mc in 2 gamme

**TELONIC SWEEP**

400 — 1000 Mc 1 gamma

**BOLOMETRI E MICROVOLTMETRI**

H P, BOONTON, COHU, etc.

**ANALIZZATORI DI SPETTRO**

H P, TEKTRONIX, LAVOIE, POLARAD

**CARICHI FITTIZI**

(dummy load): 100, 200, 500 W, 1 e 2 Kw

### DOLEATTO

Sede **TORINO** - via S. Quintino, 40  
Filiale **MILANO** - via M. Macchi, 70

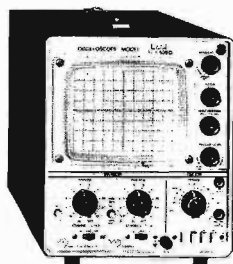
Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio - Non abbiamo catalogo generale - Fateci richieste dettagliate - Anche presso i nostri abituali rivenditori.

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO



# BWD OSCILLOSCOPES - made to measure

**new**



**539D**

DC-25MHz

**dual trace**

Sensibilità: 5 mV, 20 Vcm  
Base tempi: 0,5 ms, 2 s  
Trigger: normale, TV, automatico  
Impedenza verticale: 1 meg, 35 pF  
Amplificatore in cascata sensibilità 0,5 mV  
Alimentazione: 90-130, 190-260 ca

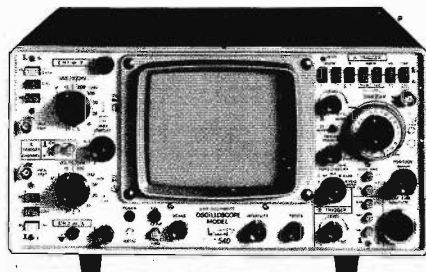
Lire 730.000 netto

Sensibilità: 1 mV, 20 V Cm  
Impedenza verticale: 1 meg, 26 pF  
Base tempi: 0,05 ms, 1 s  
Linea ritardo variabile  
Alimentazione: 90-130, 190-260 CA

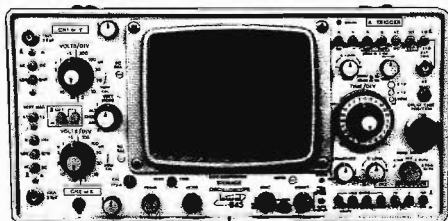
**540**

DC-100MHz

Lire 2.200.000 netto  
incluso 2 probe 100 mc



## variable persistence storage oscilloscope



**845**

DC-30MHz

Sensibilità 1 mV, 20 V cm  
Impedenza ingresso: 1 meg, 28 pF  
Persistenza: fino a 50 min  
Due canali  
Doppia base tempi

Lire 3.200.000 netto

**CATALOGHI DETTAGLIATI A RICHIESTA  
MATERIALE PRONTO A TORINO E MILANO  
ASSISTENZA TECNICA COMPLETA**

**DOLEATTO**

Sede TORINO - via S. Quintino, 40  
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

Maggiori informazioni a richiesta

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

## TUTTO PER L'HI-FI

- 31 P** - Filtro Cross-Over per 30/50 W 3 vie 12 dB per ottava 4 oppure 8  $\Omega$  L. 16.000 + s.s.  
**31 Q** - Filtro come il precedente ma solo a due vie L. 12.600 + s.s.  
**153 H** - Giradischi professionale BSR mod. C 117 cambiadischi automatico L. 57.600 + s.s.  
**153 L** - Piastra giradischi automatica senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina L. 72.000 + s.s.  
 con testina piezo o ceramica L. 75.600 + s.s.  
 con testina magnetica L. 86.400 + s.s.  
**153 N** - Mobile completo di coperchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di piastre giradischi BSR sopra esposti L. 14.400 + s.s.  
**156 G** - Serie 3 altoparlanti per compl. 30 W - Woofer  $\varnothing$  mm 270 Middle 160 Tweeter 80 con relat. schemi e filtri campo di freq. 40-18000 Hz L. 14.400 + s.s.  
**156 G1** - Serie altoparlanti per HF - Composta di un Woofer  $\varnothing$  mm. 250 pneum. medio  $\varnothing$  mm. 130 pneum. blind. Tweeter mm. 10 x 10. Fino a 22.000 Hz Special, gamma utile 20/22000 Hz piú filtro tre vie 12 dB per ottava L. 56.000 + s.s.

### ALTOPARLANTI PER HF

	Diam.	Frequenza	Ris.	Watt	Tipo	L.
156 B 1°	130	800/10000	-	20	Middle norm.	L. 9.600 + s.s.
156 E	385	30/6000	32	80	Woofer norm.	L. 72.000 + s.s.
156 F	460	20/4000	25	80	Woofer norm.	L. 88.000 + s.s.
156 F1	460	20/4000	25	80	Woofer bicon.	L. 102.000 + s.s.
156 H	320	40/8000	55	30	Woofer norm.	L. 29.000 + s.s.
156 H1	320	40/7000	48	30	Woofer bicon.	L. 31.000 + s.s.
156 H2	320	40/6000	43	40	Woofer bicon.	L. 38.400 + s.s.
156 I	320	50/7500	60	25	Woofer norm.	L. 16.000 + s.s.
156 L	270	55/9000	65	15	Woofer bicon.	L. 12.000 + s.s.
156 M	270	60/8000	70	15	Woofer norm.	L. 10.000 + s.s.
156 N	210	65/10000	80	10	Woofer bicon.	L. 7.200 + s.s.
156 O	210	60/9000	75	10	Woofer norm.	L. 4.500 + s.s.
156 P	240x180	50/9000	70	12	Middle ellitt.	L. 4.500 + s.s.
156 R	160	180/13000	160	6	Middle norm.	L. 2.800 + s.s.

### TWEETER BLINDATI

156 T	130	2000/20000		20	Cono esponenz.	L. 7.200 + s.s.
156 U	100	1500/19000		12	Cono bloccato	L. 2.800 + s.s.
156 V	80	1000/17500		8	Cono bloccato	L. 2.500 + s.s.
156 Z	10x10	2000/22000		15	Blindato MS	L. 10.000 + s.s.
156 Z1	88x88	2000/18000		15	Blindato MS	L. 7.200 + s.s.
156 Z2	110	2000/20000		30	Blindato MS	L. 11.800 + s.s.

### SOSPENSIONE PNEUMATICA

156 XA	125	40/18000	40	10	Pneumatico	L. 9.400 + s.s.
156 XB	130	40/14000	42	12	Pneumatico blindato	L. 12.000 + s.s.
156 XC	200	35/6000	38	16	Pneumatico	L. 15.500 + s.s.
156 XD	250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 26.600 + s.s.
156 XD1	265	20/3000	22	40	Pneumatico	L. 32.000 + s.s.
156 XE	170	20/6000	30	15	Pneumatico	L. 12.000 + s.s.
156 XL	320	20/3000	22	50	Pneumatico	L. 46.400 + s.s.
156 DM				70		L. 28.000 + s.s.

#### ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

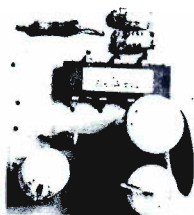
Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere inviato a mezzo assegno bancario, vaglia postale o in francobolli. Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno. Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.





**AUMENTATE LA PORTATA DEL VOSTRO FREQUENZIMETRO** applicando il nostro « PRESCALER » e leggerete frequenze fino a 1 GHz con sensibilità 50 mV

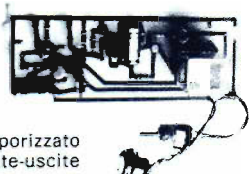
In kit L. 32.000  
Montato L. 35.000



**AMPLIFICATORE 2 W**

sensibilità 30 mW

In kit L. 2.800  
Montato L. 3.500



**CENTRALINO** antifurto temporizzato a tempi regolabili per entrate-uscite e durata allarme.

In kit L. 19.000  
Montato L. 24.000



**EQUALIZZATORE RIAA** stereo per testina magnetica

In kit L. 4.800

Montato L. 5.800

**EQUALIZZATORE RIAA** stereo per testina regist. nastri

In kit L. 5.400

Montato L. 6.500

(le specifiche dettagliate con relativi dati tecnici sono inclusi nelle scatole di montaggio stesse).

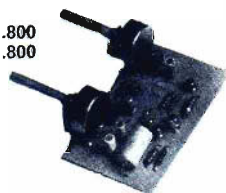
**CONTATORE** di carico con visualizzatore FND357

In kit L. 5.000  
Montato L. 5.800



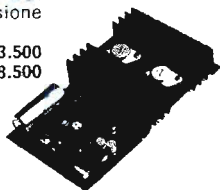
**CONTROLLO** di tono per apparecchiature HiFi e amplificazione sonora

In kit L. 4.800  
Montato L. 5.800



**AMPLIFICATORE** finale 50 W sensibilità ingresso 250 mV uscita Z 8 Ω alimentazione 40 ± 50 V distorsione 0,1 %.

In kit L. 13.500  
Montato L. 18.500



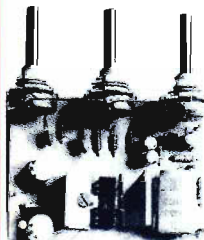
**MIXER** mono a cinque ingressi di cui tre microfonic, uno ad alto livello commutabile su due linee più un Aux

In kit L. 19.000  
Montato L. 21.500



**AMPLIFICATORE** da 7 W con TBA810 più transistor di preamplificazione completo di controlli toni bassi acuti e volume.

In kit L. 5.200  
Montato L. 6.800



**ALIMENTATORE** stabilizzato variabile da 1 ± 30 V 2 A di corrente regolabile sia in tensione che in corrente, autoprotetto. N.B.: senza trasformatore

In kit L. 6.500  
Montato L. 7.500



**VISITATECI O INTERPELLATECI:**

**TROVERETE:** Transistors, circuiti integrati, interruttori, commutatori, dissipatori, portafusibili, spinotti, jack, Din, giapponesi, boccole, bocchettoni, manopole, variabili, impedenze, zoccoli, contenitori nonché materiale per antifurto come: contatti a vibrazione, magnetici, relè di ogni tipo e tutto quanto attinente all'elettronica. Inoltre, ricambistica radio-TV, cuffie e apparati per bassa frequenza in moduli e tanto altro materiale stock in eccezionale offerta.

# FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA  
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

## MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

### TRANSISTOR

2N711	L. 140	BC141	L. 350	BD139	L. 500
2N916	L. 650	BC173	L. 150	BD140	L. 500
2N1711	L. 310	BC177	L. 250	BD142	L. 700
2N2222	L. 250	BC178	L. 250	BD507	L. 300
2N2905	L. 350	BC237	L. 130	BD597	L. 650
2N3055	L. 800	BC238	L. 120	BF194	L. 250
2N3055 RCA	L. 950	BC239	L. 150	BF195	L. 250
2N3862	L. 900	BC261	L. 210	BF198	L. 220
2N3866	L. 2000	BC262	L. 210	BF199	L. 220
2SC799	L. 4600	BC301	L. 400	BFY64	L. 350
AC127	L. 250	BC304	L. 420	BSX26	L. 240
AC128	L. 250	BC307	L. 150	BSX39	L. 300
AC142	L. 230	BC308	L. 160	BSX81A	L. 200
AC192	L. 180	BC309	L. 180	OC77	L. 100
AD143	L. 750	BC414	L. 200	SE5030A	L. 130
BC107	L. 200	BD131	L. 1150	SFT228	L. 80
BC108	L. 200	BD132	L. 1150	TIP33	L. 900
BC109	L. 210	BD137	L. 500	TIP34	L. 1000
BC113	L. 200	BD133	L. 500	TIS93	L. 300

COPPIE AD161-AD162 selezionate		L. 1000
AC187K - AC188K in coppia		L. 750
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W		L. 650

FET		UNIGIUNZIONE	
BF244	L. 650	2N2646	L. 700
8F245	L. 650	2N2647	L. 800
2N3819 (Ti212)	L. 650	2N6027	progr. L. 700
2N5245	L. 650	2N4891	L. 700
2N4391	L. 650	2N4893	L. 700

MOSFET 3N211 - 3N225A	cad. L. 1100
MOSFET 40673	L. 1300
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz	L. 700
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302	L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF)	L. 450
VARICAP BB105 per VHF	L. 500

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI		AA119	L. 80
B50C1000	L. 350	B400C1000	L. 500
B100C600	L. 350	1N4001	L. 60
B20C2200	L. 700	1N4003	L. 80
B80C3000	L. 800	1N4007	L. 120
B80C5000	L. 1800	1N4148	L. 50
B80C10000	L. 2800	EM513	L. 200
— 6F40	L. 550	— 6F10	L. 500
		6F60	L. 600

ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V	L. 150
ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V	L. 250
ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V	L. 1000

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74					
7400	L. 330	7432	L. 400	7492	L. 950
74H00	L. 750	7440	L. 350	7493	L. 1000
7402	L. 350	74H40	L. 500	74105	L. 1000
7404	L. 400	7443	L. 400	74109	L. 800
74H04	L. 500	7446	L. 1800	74121	L. 800
7406	L. 400	7447	L. 1300	74123	L. 1150
7408	L. 450	7448	L. 1600	74141	L. 1000
7410	L. 350	7450	L. 350	74157	L. 1000
74H10	L. 600	74H51	L. 600	74175	L. 1250
7412	L. 700	7460	L. 350	74190	L. 1600
7413	L. 750	7473	L. 600	74192	L. 1600
7417	L. 700	7475	L. 850	74193	L. 1600
7420	L. 330	7483	L. 1700	7525	L. 500
74H20	L. 500	7485	L. 1200	MC830	L. 300
74L20	L. 800	7486	L. 800	MC825P	L. 250
7430	L. 330	7490	L. 800	9368	L. 2400

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS					
74LS00	L. 500	74LS92	L. 850	74LS175	L. 1250
74LS04	L. 500	74LS112	L. 550	74LS190	L. 1900
74LS42	L. 1350	74LS114	L. 900	74LS197	L. 1850
74LS90	L. 2000	74LS153	L. 1700		

INTEGRATI C/MOS					
GD4000	L. 380	CD4014	L. 600	CD4042	L. 1300
CD4001	L. 380	CD4016	L. 1200	CD4046	L. 1700
CD4006	L. 2050	CD4017	L. 1500	CD4047	L. 2500
CD4007	L. 380	CD4023	L. 380	CD4050	L. 800
CD4008	L. 1400	CD4024	L. 600	CD4051	L. 1450
CD4010	L. 1100	CD4026	L. 2500	CD4055	L. 1470
CD4011	L. 500	CD4027	L. 800	CD4056	L. 1470
CD4012	L. 500	CD4033	L. 1750	CD4072	L. 400

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI					
ICL8038	L. 5000	LM381	L. 2000	SN76001	L. 500
SG391 AT	L. 900	$\mu$ A709	L. 700	SN78003	L. 1500
SG304 T	L. 1800	$\mu$ A711	L. 700	SN78131	L. 1500
SG307	L. 1100	$\mu$ A723	L. 900	TAA1208A	L. 1400
SG310 T	L. 2200	$\mu$ A741	L. 650	TAA611A	L. 750
SG324	L. 1800	$\mu$ A747	L. 850	TAA611C	L. 1200
SG3401	L. 2200	$\mu$ A748	L. 950	TAA621	L. 1600
SG733 CT	L. 1000	MC1420	L. 1300	TAA320	L. 1200
SG3502	L. 4500	NE540	L. 3000	TBA570	L. 2200
XR205	L. 9000	NE555	L. 700	TBA810	L. 1800

STABILIZZATORI DI TENSIONE		
— Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7808 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824		L. 1600
— Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915 - 7918		L. 1800
— Serie positiva in contenitore TO3, da 1,5 A: 7805 - 7812 - 7815		L. 2200
— Serie negativa in contenitore TO3, da 1,5 A: LM320K 15 V		L. 2300

FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA		
— diametro esterno mm 2	al m	L. 2500
— diametro esterno mm 4	al m	L. 3000
MEMORIE PROM 6301-6306-H82S126		L. 4500

PHASE LOCKED loop NE555 e NE566		L. 2300
MOSTEK 5024 - Generatore per organo con circuito di applicazione		L. 13000
MC1468 regolatore $\pm 0 \div 15$ V		L. 1800

DISPLAY 7 SEGMENTI		
TIL312 L. 1400 - MAN7 verde L. 2000 - FND503 (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7)	L. 2300 - FND359 L. 1600	
LIT33 (3 cifre) L. 5000 - MAN72 (8 x 14)		L. 1800
CRISTALLI LIQUIDI per orologi con ghiera e zocc.		L. 5200
NIXIE B 5755R (equiv. 5870 ITT)		L. 2500
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc		L. 3000
NIXIE CD102 a 13 pin, con zoccolo		L. 2000

LED MV54 rossi puntiformi		L. 300
LER ARANCIO, VERDI, GIALLI		L. 350
LED ROSSI		L. 200
LED bicolori		L. 1800
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi		L. 1000
GHIERA di fissaggio per LED $\varnothing$ 4,5 mm		L. 100

S.C.R.					
300 V 8 A	L. 1000	400 V 4 A	L. 900	200 V 1 A	L. 500
200 V 8 A	L. 900	400 V 3 A	L. 800	60 V 0,8 A	L. 400
400 V 6 A	L. 1200	800 V 2 A	L. 900	LASC 200V	L. 1200

TRIAC Q4003 (400 V - 3 A)		L. 1100
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A)		L. 1400
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A)		L. 1800
TRIAC Q4015 (400 V - 15 A)		L. 2800
TRIAC Q6010 (600 V - 10 A)		L. 2500
DIAC GT40		L. 300
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A		L. 1300

CONTAORE CURTIS INDACHRON per schede - 2000 ore		L. 4000
PULSANTI normalmente aperti		L. 280
PULSANTI normalmente chiusi		L. 300
MICROSWIACH a levetta 250 V / 5 A - 20x12x6		L. 900
MICROSWIACH a levetta 28 x 16 x 10		L. 600
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei		L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti		L. 2000
MICRODEVIATORI 1 via		L. 1000
MICRODEVIATORI 2 vie		L. 1250
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos.		L. 1100
MICRODEVIATORI 3 vie 2 pos.		L. 2200
DEVIATORI 3 A a levetta 2 vie 2 pos.		L. 700
INTERRUTORI 6 A a levetta		L. 450

COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A		L. 1400
COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A		L. 1400
COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos.		L. 1150
Gruppo TV per VHF PREH con PCC88 e PCF82		L. 3000
SIRENE ATECO		
— AD12 - 12 V 1 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB		L. 11000
— ESA12: 12 Vcc - 30 W		L. 18000
— S6D - 6 Vcc / 10 W		L. 7000
— S12D - 12 V / 10 W		L. 7000

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente. LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

# FANTINI

ALTOPARLANTINI T38 - 8 Ω - 0,1 W - Ø 38 mm	L. 700
ALTOPARLANTINI T50 - 8 Ω - 0,25 W - Ø 50 mm	L. 700
ALTOP. T70 - 8 Ω - 0,3 W	L. 800
ALTOP. T100 - 8 Ω - 3 W	L. 1200
ALTOPARLANTI GOODMANS 4 Ω - 5 W - Ø 170 mm L.	2500
TWEETER PHILIPS ADO160 8 Ω - 40 W - Freq. risonanza: 1 kHz	L. 7500
gamma risposta: 1,5-22 kHz	L. 13000
SQUAWKER PHILIPS AD5060 - 8 Ω - 40 W	L. 950
FOTORESISTENZE	L. 200
VK200 Philips	L. 300
BACCHETTE IN FERRITE Ø 10 x 145	L. 300
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per Impedenze, bobine ecc.	L. 70

<b>POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:</b> — Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ	L. 400
<b>POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:</b> — 4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M	L. 400

<b>POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:</b> — 10 kΩA - 100 kΩA	L. 250
— 100 + 100 kΩA	L. 360

<b>POTENZIOMETRI A CURSORE</b>	L. 550
— 200 Ω/A	L. 550
— 20 kΩ/B	L. 550
— 500 kΩ/A	L. 400
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log.	L. 500
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int.	L. 500

<b>POTENZIOMETRO A FILO 500 Ω / 2 W</b>	L. 550
TRIMPOT 5 K - 50 K - 100 K - 500 K	L. 850
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ	L. 150
22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ	L. 180
TRIMMER a filo 500 Ω	L. 180

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V	L. 480
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V	L. 400
PORTALAMPADA SPIA A LED	L. 750

<b>TRASFORMATORE pilota per finali 300 mW</b>	L. 600
<b>TRASFORMATORI</b> alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 28 V	L. 5500
4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A	L. 3600
<b>TRASFORMATORI</b> alim. 220 V → 12 V - 1 A	L. 4000
<b>TRASFORMATORI</b> alim. 125-160-220 V → 15 V - 1 A	L. 4600
<b>TRASFORMATORI</b> alim. 220 V → 15+15 - 30 W	L. 7200
<b>TRASFORMATORI</b> alim. 220 V → 15+15 V - 60 W	L. 1300
<b>TRASFORMATORI</b> alim. 4 W 220 V → 6+6 V - 400 mA	L. 1000
<b>TRASFORMATORI</b> alim. 220 V → 6-7,5-9-12 V - 2,5 W	L. 1300
<b>TRASFORMATORI</b> alim. 5 W - 5 W - 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA	L. 1000
<b>TRASFORMATORI</b> alim. 220 V → 9 V - 5 W	L. 1300
<b>TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA</b>	

SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V	L. 8600
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W	L. 8500
SALDATORE A STILO PHILIPS 220 V / 70 W	L. 8500
SALDATORE PHILIPS JUNIOR 25-50 W	L. 10000
DISSALDATORE PHILIPS Boomerang 220 V	L. 15000
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W	L. 12.000

<b>CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60% Ø 1,5</b>	L. 300
<b>STAGNO al 60% Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5</b>	L. 7200

<b>VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0-270 V</b>	
— TRG102 - da pannello - 1 A/0,2 kVA	L. 20000
— TRG105 - da pannello - 2 A/0,5 kW	L. 24000
— TRG110 - da pannello - 4 A/1,1 kW	L. 28000
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA	L. 40000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA	L. 50000
— TRN140 - da banco - 10 A - 3 kVA	L. 85000

<b>ALIMENTATORI 220 V → 6-7,5-9-12 V - 300 mA</b>	L. 3500
<b>ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V</b>	
13 V - 1,5 A - non protetto	L. 10000
13 V - 2,5 A	L. 13500
3,5-16 V - 3 A, con strumento doppio	L. 28000
3,5-15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro	L. 32000
13 V - 5 A, con Amperometro	L. 31000
3,5-16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro	L. 40000
3,5-15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro	L. 56000
<b>ALIMENTATORE STABILIZZATO in scatola di montaggio 12 V - 10 A, senza trasformatore</b>	L. 24000

<b>CONTATTI REED in ampolla di vetro</b>	
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5	L. 400
— lunghezza mm 28 - Ø 4	L. 300
— a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete	L. 1500
<b>CONTATTO REED LAVORO ATECO mod. 390 con magnete</b>	L. 1800

<b>CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme</b>	L. 2000
<b>MAGNETINI per REED:</b> — metallici Ø 3 x 15	L. 300
— metallici Ø 5 x 20	L. 300
— ceramici Ø 13 x 8	L. 300
— plastici Ø 13 x 5	L. 100

<b>MICRORELAY BR211 - 12 V - 1 A - 1 sc [dim. 15x10x10 mm]</b>	L. 2000
<b>RELAYS FINDER</b>	
12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast.	L. 2650
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica	L. 2750
12 V/3 sc. - 10 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno	L. 2650

12 V/4 sc. - 3 A - mm 20 x 27 x 40 calotta plastica	L. 2900
<b>RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal colattato</b>	L. 1800
<b>RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24</b>	L. 1650
<b>RELAY AD IMPULSI GELOSO - 40 V - 1 sc.</b>	L. 1300
<b>RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.</b>	
— 6 V - 5 A - 1 sc. cartolina	L. 1800
— 12 V - 1 A - 2 sc cartolina	L. 2950
— 12 V - 1 A - 4 sc. cartolina	L. 4200
— 12 V - 10 A - 1 sc. verticale	L. 2100
— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale	L. 2700
<b>REED RELAY FEME 2 contatti - 5 Vcc - per c.s.</b>	L. 2500

<b>FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,6 A</b>	L. 800
---	--------

<b>ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI</b>	L. 290000
1 kW - 50 Ω - 9 dB	

<b>LINEARI FM PER EMITTENTI LIBERE - NUOVA SERIE</b>	
— FM100 - Lineare 50 W - 12 V - 5 A	
In. 20 W - freq. 88-108 MHz	L. 90000
<b>TRANSISTOR FINALE per lineari CB e FM PT8700 - 15 W a 100 MHz</b>	L. 11500

<b>TRANSISTOR FINALE PER FM50 - 2N6081 - 20 W - In. 3,5 W - Guad. 7 dB - Vc 12,6 V - freq. 175 MHz</b>	L. 15000
--	----------

<b>TRANSISTOR FINALE FM 50-60 W 2N5591</b>	L. 26000
<b>QUARZI CB per tutti i canali</b>	L. 1500

<b>RESISTENZE da 1/4 W 5% e 1/2 W 5% tutti i valori della serie standard</b>	cad. L. 20
--	------------

<b>ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi «AMAL-TEA», per 10-15-20 m - 1 KW AM</b>	L. 183000
<b>ANTENNA VERTICALE «HADES» per 10-15-20 m da 1 KW AM</b>	L. 44000

<b>ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo</b>	L. 99000
<b>ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo</b>	L. 25000

<b>ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.</b>	
<b>BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda. Potenza max=2000 W PEP</b>	
— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati	
— Campo di freq. 10-30 MHz	L. 10000

<b>ROTORE D'ANTENNA CD44 - Box da rete luce 220 V con strumento indicatore posizione antenna. Peso sopportabile: 230 Kg. - Ultimo modello</b>	L. 166.000
<b>ROTORE D'ANTENNA CDE HAM/III® - Ultimo modello</b>	L. 220.000

<b>CAVO COASSIALE RG8/U</b>	al metro L. 550
<b>CAVO COASSIALE RG11</b>	al metro L. 520
<b>CAVO COASSIALE RG58/U</b>	al metro L. 230
<b>CAVETTO SCHERMATO PLASTICATO, grigio, flessibile</b>	
— CPU1 - 1 polo + calza	al m L. 130
— CPU2 - 2 poli + calza	al m L. 150
— CPU3 - 3 poli + calza	al m L. 180
— CPU4 - 4 poli + calza	al m L. 210
— M5050 - 5 poli + calza	al m L. 250
<b>CAVETTO BIPOLARE con spina rete 2,5 A / 250 V - m 1,5</b>	L. 150
<b>CAVETTO TRIPOLARE con spina rete 10 A / 250 V - m 1,5</b>	L. 500

<b>PIATTINA ROSSA E NERA 0,35</b>	al metro L. 60
<b>PIATTINA ROSSA E NERA 0,75</b>	al metro L. 100
<b>MATASSA GUAINA NEMFLEX nera Ø 3 - m 33</b>	L. 600
<b>GUAINA TERMORESTRINGENTE nera</b>	
— IVR12 diametro mm 2	al m L. 315
— IVR16 diametro mm 2,5	al m L. 325
— IVR64 diametro mm 7	al m L. 400
— IVR254 diametro mm 26	al m L. 1650

<b>STRUMENTI HONEYWELL a bobina mobile MS2T classe 1,5 dimensioni: 80 x 70 foro Ø 56 - valori: 50 µA - 50-0-50 µA - 100 µA - 200 µA - 1 mA - 10 mA - 100 mA - 10 A - 25 A</b>	L. 10500
— 300 Vca.	L. 14500
<b>STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5 ampia scala</b>	
— 5 A f.s. di portata, scala 0-200 dim. 90 x 80	L. 4000
— 0,8 A - 50 A f.s. dim. 100 x 100	L. 4500
— 80 A - 100 A f.s. dim. 140 x 140	L. 4000
— 10 A f.s. dim. 90 x 80	L. 5000
— 150 V - 200 V - 400 V - 500 V f.s. dim. 140 x 140 L.	4000

<b>STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)</b>	
— 50 mA - 100 mA - 500 mA	L. 4500
— 1,5 A - 3 A - 5 A	L. 3600
— 10 A	L. 3900
— 15 V - 30 V	L. 4100
— 300 V	L. 7300

<b>Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 300 in più.</b>	
---	--

<b>STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile</b>	
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20	L. 2100
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale	L. 2400
— 0 centrale	L. 2500
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s.	L. 4000
— indicatori stereo 200 µA f.s.	L. 1800
<b>TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M.</b>	
	L. 15000
<b>OROLOGIO LT601D - 4 cifre - 24 ore - 50 Hz Clock-Radio</b>	
	L. 2000
<b>TRASFORMATORE per LT601D</b>	
<b>ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 kΩ/V</b>	
	L. 35000
<b>ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3 - 20 kΩ/Vcc (per</b>	
ratteristiche vedi cq n. 6/75)	
	L. 22000
<b>MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 kΩ/V con borsina in</b>	
similpelle	
	L. 25000
<b>MULTIMETRO DIGITALE B+K PRECISION mod. 280 - 3 Digit</b>	
- Imp. In. 10 MΩ - 4 portate per Vcc e Vac - 4 portate per	
Acc e Aac - 6 portate ohmmetriche - Alim. 4 pile mezza	
torcia Dim. 16 x 11 x 5 cm	
	L. 120000
<b>ZOCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini</b>	
	L. 200
<b>ZOCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied.</b>	
divaric. L. 280	
<b>PIEDINI per IC, in nastro</b>	
	cad. L. 14
<b>ZOCOLI per transistor TO-5</b>	
	L. 250
<b>ZOCOLI per relay FINDER</b>	
	L. 400

<b>CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 205 VTR - gamma di risposta</b>	
20 Hz÷25 kHz - controllo di volume e di tono - 0,3 W	
	L. 20000
<b>CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta</b>	
20 Hz÷20 kHz - controllo di volume - 0,5 W	
	L. 12000
<b>CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 101 A</b>	
	L. 7800
<b>CUFFIA MD-38CB - 8 Ω - con microfono incorporato -</b>	
imp. 600 Ω	
	L. 20000

<b>ATTACCO per batterie 9 V</b>		L. 80
<b>PRESE 4 poli + schermo per microfono CB</b>		L. 1000
<b>SPINE 4 poli + schermo per microfono CB</b>		L. 1100
<b>PRESA DIN 3 poli - 5 poli</b>		L. 150
<b>SPINA DIN 3 poli - 5 poli</b>		L. 200
<b>PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello</b>		L. 250
<b>PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s.</b>		L. 80
<b>FUSIBILI 5 x 20 - 0,1 A - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A</b>		L. 50
<b>PRESA BIPOLARE per alimentazione</b>		L. 180
<b>SPINA BIPOLARE per alimentazione</b>		L. 140
<b>PRESA PUNTO-LINEA</b>		L. 160
<b>SPINA PUNTO-LINEA</b>		L. 200
<b>PRESE RCA</b>		L. 180
<b>SPINE RCA</b>		L. 180

<b>BANANE rosse e nere</b>		L. 60
<b>BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4</b>		cad. L. 160
<b>MORSETTI rossi e neri</b>		L. 250
<b>SPINA JACK bipolare Ø 6,3</b>		L. 300
<b>PRESA JACK bipolare Ø 6,3</b>		L. 250
<b>PRESA JACK volante mono Ø 6,3</b>		L. 250
<b>SPINA JACK bipolare Ø 3,5</b>		L. 150
<b>PRESA JACK bipolare Ø 3,5</b>		L. 150
<b>RIDUTTORI Jack mono Ø 6,3 mm → Jack Ø 3,5 mm</b>		L. 320
<b>SPINA JACK STEREO Ø 6,3</b>		L. 400
<b>SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3</b>		L. 750
<b>PRESA JACK STEREO Ø 6,3</b>		L. 350
<b>PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3</b>		L. 400
<b>PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3</b>		L. 400
<b>COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 35</b>		L. 50
<b>COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45</b>		L. 70
<b>PUNTALI PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia</b>		L. 900
<b>PUNTALI PER TESTER professionali, la coppia</b>		L. 1250
<b>PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero</b>		L. 350

<b>CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239</b>		cad. L. 650
<b>RIDUTTORI per cavo RG58</b>		L. 200
<b>DOPPIA FEMMINA VOLANTE</b>		L. 1400
<b>DOPPIO MASCHIO VOLANTE</b>		L. 1300
<b>ANGOLARI COASSIALI tipo M359</b>		L. 1600
<b>CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia</b>		L. 350
<b>CONNETTORI AMPHENOL BNC</b>		L. 900
— UG88 (maschio volante)		L. 800
— UG1094 (femmina da pannello)		L. 1300
<b>CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s.</b>		L. 60
<b>CAMBIOTENSIONI 220/120 V</b>		L. 50
<b>FUSIBILI LITTLEFUSE 3/8 A mm 6 x 25 - conf. 5 pz.</b>		L. 50

<b>CAPSULE A CARBONE Ø 38</b>	L. 600		
<b>CAPSULE PIEZO Ø 45</b>	L. 950		
<b>CAPSULE PIEZO Ø 35</b>	L. 900		
<b>GIOCHI TV - 4 giochi - 2 velocità - Alim. a pile o a rete</b>	L. 40.000		
con alim. esterno			
<b>MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 40 mm</b>	L. 2300		
<b>MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 50 mm</b>	L. 2900		
<b>MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 70 mm</b>	L. 3900		
<b>MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato</b>			
<b>F16/20</b>	L. 700	<b>L25/19</b>	L. 750
<b>F25/22</b>	L. 850	<b>L40/19</b>	L. 1000
<b>J300 23/18</b>	L. 400	<b>N14/13</b>	L. 600
<b>J20/18</b>	L. 700	<b>R14/17</b>	L. 650
<b>K25/20</b>	L. 750	<b>R20/17</b>	L. 700
<b>K30/23</b>	L. 800	<b>R30/17</b>	L. 900
<b>G18/20</b>	L. 650	<b>T18/17</b>	L. 650
<b>G25/20</b>	L. 750	<b>U16/17</b>	L. 650
<b>L18/12</b>	L. 600	<b>U18/17</b>	L. 650
<b>L18/19</b>	L. 650	<b>U20/17</b>	L. 700
<b>L25/12</b>	L. 650	<b>V18/18</b>	L. 650

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.  
**MANOPOLE per slider** L. 200

<b>PACCO da 100 resistenze assortite</b>	L. 1000
* da 100 ceramiche assortiti	L. 1500
* da 100 condensatori assortiti	L. 1800
* da 40 elettrolitici assortiti	L. 1800

<b>VETRONITE modulare passo mm 5' - 180 x 120</b>	L. 1550
<b>VETRONITE modulare passo mm 2,5 - 120 x 90</b>	L. 1000

<b>PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI</b>			
<b>bachelite</b>		<b>vetronite</b>	
mm 50 x 140	L. 150	mm 85 x 210	L. 700
mm 40 x 270	L. 200	mm 160 x 250	L. 1400
mm 135 x 240	L. 800	mm 110 x 320	L. 1300
mm 125 x 470	L. 1500	mm 210 x 300	L. 2500

<b>ALETTE per AC128 o simili</b>	L. 40
<b>ALETTE per TO-5 in rame brunito</b>	L. 70
<b>BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR</b>	L. 250
<b>DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO</b>	
— a U per due Triac o transistor plastici	L. 250
— a U per Triac e Transistor plastici	L. 150
— a stella per TO-5 TO-18	L. 100
— a bullone per TO5	L. 300
— a U per transistor plastici	L. 300
— a ragno per TO-3 o per TO-66	L. 400
— per IC dual in line	L. 250

<b>DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO</b>	
— a triplo U con base piana cm 37	L. 1700
— a quadruplo U con flangia cm 28	L. 1700
— con 7+7 alette, base piana, cm 30 - h mm 15	L. 1700
— con doppia alettatura liscio cm 20	L. 1700
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13	L. 1700

<b>MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc</b>	L. 2200
<b>MOTORINO AEG 220 V a induzione, perno 28 mm x Ø3</b>	L. 3000
<b>MOTORINO LESA 125 V a spazzole, come sopra</b>	L. 700
<b>VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm</b>	L. 300
<b>VENTOLA PLASTICA 4 pale foro Ø 3 mm</b>	L. 550

<b>VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V</b>	
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88	L. 9000
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90	L. 9600
<b>VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120)</b>	
- motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V	
<b>VENTILATORI 220 V PAPT 120 x 120 e ROTRON 90 x 90</b>	
	L. 15000

<b>CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello ante-</b>		L. 3000	
rigore in alluminio		L. 3000	
<b>CONTENITORI IN LEGNO CON FRONTALE E RETRO IN ALLUMINIO:</b>		L. 8000	
— BS1 (dim. 80 x 330 x 210)	L. 8000		
— BS2 (dim. 95 x 393 x 210)	L. 9000		
— BS3 (dim. 110 x 440 x 210)	L. 10000		
<b>CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno</b>		L. 9000	
forato e pannelli		L. 3800	
<b>Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato</b>			
— C1 (dim. 60 x 130 x 120)	L. 3800		
— C2 (dim. 60 x 170 x 120)	L. 3800		
— F1 (dim. 110 x 170 x 200)	L. 5500		
— F2 (dim. 110 x 250 x 200)	L. 8000		
<b>CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M</b>			
M1 (mm 32 x 44 x 70)	700	M6 (mm 32 x 54 x 100)	840
M2 (mm 32 x 54 x 70)	730	M7 (mm 32 x 64 x 100)	860
M3 (mm 32 x 64 x 70)	760	M8 (mm 32 x 73 x 100)	890
M4 (mm 32 x 73 x 70)	780	M9 (mm 43 x 64 x 100)	910
M5 (mm 32 x 44 x 100)	810	M10 (mm 43 x 70 x 100)	940

## segue materiale nuovo

### CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 µF / 1000 Vca	L. 500	2,3 µF / 900 Vca	L. 800
1,25 µF / 220 Vca	L. 500	2,5 µF / 400 Vca	L. 600
1,5 µF / 220 Vca	L. 550	3,5 µF / 650 Vca	L. 800

COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max L. 450

COMPENSATORE ceramico 6+30 pF L. 250  
VARIABILE AM-FM diel. solido L. 500

COMPENSATORI CERAM. STETTNER 6+25 pF L. 250  
COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS 3+30 pF L. 200  
CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 µF - 35 V L. 120  
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF - 3 V L. 60

ELETTROLITICI		VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
VALORE	LIRE	2000 µF / 16 V	220	1500 µF / 30 V	280	10 µF / 50 V	80	750 µF / 70 V	300
30 µF / 10 V	40	2500 µF / 15 V	300	25 µF / 35 V	80	47 µF / 50 V	100	500 µF x 2/70	600
150 µF / 12 V	70	3000 µF / 16 V	360	100 µF / 35 V	125	100 µF / 50 V	130	1000 µF / 70 V	500
500 µF / 12 V	80	4000 µF / 15 V	320	220 µF / 35 V	160	160 µF / 50 V	150	60 µF / 100 V	180
1000 µF / 12 V	100	5000 µF / 15 V	450	500 µF / 35 V	220	200 µF / 50 V	160	1000 µF / 100 V	1300
2000 µF / 12 V	150	1,5 µF / 25 V	55	600 µF / 35 V	250	250 µF / 64 V	200	2000 µF / 100 V	2200
2500 µF / 12 V	200	15 µF / 25 V	55	1000 µF / 35 V	300	500 µF / 50 V	240	300 µF / 160 V	250
5000 µF / 12 V	400	22 µF / 25 V	70	2 x 1000 µF / 35 V	400	1000 µF / 50 V	400	16 µF / 250 V	120
4000 µF / 12 V	300	47 µF / 25 V	80	2000 µF / 35 V	400	1500 µF / 50 V	500	32 µF / 250 V	150
10000 µF / 12 V	650	100 µF / 25 V	90	3 x 1000 µF / 35 V	500	2000 µF / 50 V	650	50 µF / 250 V	160
10 µF / 16 V	65	160 µF / 25 V	90	6,8 µF / 40 V	60	3000 µF / 50 V	750	4 µF / 360 V	160
40 µF / 16 V	70	200 µF / 25 V	140	1000 µF / 40 V	300	4000 µF / 50 V	1300	100 µF / 350 V	800
100 µF / 16 V	85	320 µF / 25 V	160	3000 µF / 40 V	500	4700 µF / 63 V	1600	500 µF / 100 V	250
220 µF / 16 V	120	400 µF / 25 V	170	1 µF / 50 V	50	50+100 µF / 350 V	L. 800		
470 µF / 16 V	150	1000 µF / 25 V	280	1,6 µF / 50 V	50	15+47+47+100 µF / 450 V	L. 400		
1000 µF / 16 V	160	2000 µF / 25 V	400	2,2 µF / 63 V	60	800 µF / 63 Vcc per timer	L. 150		
1500 µF / 15 V	130	3000 µF / 25 V	450	5 µF / 50 V	70	1000 µF / 70-80 Vcc per timer	L. 150		
		4000 µF / 25 V	800			200 µF / 300 V assiali	L. 1200		

### CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L. 25	15 nF / 50 V	L. 50
3,9 pF / 50 V	L. 25	22 nF / 50 V	L. 50
4,7 pF / 100 V	L. 25	50 nF / 50 V	L. 65
5,6 pF / 100 V	L. 25	100 nF / 100 V	L. 80
10 pF / 250 V	L. 25	220 nF / 50 V	L. 100
15 pF / 100 V	L. 30	50 pF ±10% - 5 kV	L. 50
22 pF / 250 V	L. 30	<b>CONDENSATORI POLIESTERI</b>	
27 pF / 100 V	L. 30	22 pF / 400 V	L. 25
33 pF / 100 V	L. 30	27 pF / 125 V	L. 25
39 pF / 100 V	L. 30	47 pF / 125 V	L. 30
47 pF / 50 V	L. 30	56 pF / 125 V	L. 30
56 pF / 50 V	L. 30	220 pF / 1000 V	L. 40
68 pF / 50 V	L. 30	330 pF / 1000 V	L. 40
82 pF / 100 V	L. 35	680 pF / 1000 V	L. 45
100 pF / 50 V	L. 35	820 pF / 1000 V	L. 45
220 pF / 50 V	L. 35	1 nF / 100 V	L. 35
330 pF / 100 V	L. 35	2,2 nF / 160 V	L. 35
470 pF / 50 V	L. 35	2,2 nF / 400 V	L. 40
560 pF / 100 V	L. 35	2,7 nF / 400 V	L. 45
1 nF / 50 V	L. 40	3,9 nF / 1200 V	L. 60
1,5 nF / 50 V	L. 40	4,7 nF / 250 V	L. 50
2,2 nF / 50 V	L. 40	4,7 nF / 1000 V	L. 60
3,3 nF / 50 V	L. 40	5,6 nF / 630 V	L. 55
5 nF / 50 V	L. 40	6,8 nF / 100 V	L. 50
10 nF / 50 V	L. 50	6,8 nF / 630 V	L. 55
		8,2 nF / 100 V	L. 60

8,2 nF / 400 V	L. 65	0,1 µF / 400 V	L. 110
10 nF / 100 V	L. 45	0,12 µF / 100 V	L. 100
10 nF / 1000 V	L. 55	0,15 µF / 100 V	L. 110
12 nF / 100 V	L. 50	0,18 µF / 100 V	L. 120
12 nF / 250 V	L. 55	0,18 µF / 400 V	L. 125
15 nF / 125 V	L. 60	0,22 µF / 63 V	L. 110
15 nF / 250 V	L. 65	0,22 µF / 100 V	L. 120
15 nF / 630 V	L. 80	0,22 µF / 250 V	L. 130
18 nF / 250 V	L. 60	0,22 µF / 400 V	L. 140
18 nF / 1000 V	L. 75	0,22 µF / 1000 V	L. 180
22 nF / 1000 V	L. 80	0,27 µF / 63 V	L. 120
27 nF / 160 V	L. 65	0,27 µF / 125 V	L. 130
33 nF / 100 V	L. 70	0,27 µF / 400 V	L. 150
33 nF / 250 V	L. 75	0,33 µF / 250 V	L. 130
39 nF / 160 V	L. 75	0,39 µF / 250 V	L. 130
47 nF / 100 V	L. 75	0,47 µF / 400 V	L. 140
47 nF / 250 V	L. 80	0,68 µF / 63 V	L. 140
47 nF / 400 V	L. 85	0,68 µF / 400 V	L. 170
47 nF / 1000 V	L. 90	1 µF / 250 V	L. 200
56 nF / 100 V	L. 80	1 µF / 630 V	L. 500
56 nF / 400 V	L. 85	1,2 µF / 400 V	L. 180
68 nF / 100 V	L. 85	1,5 µF / 250 V	L. 190
68 nF / 400 V	L. 90	2,2 µF / 125 V	L. 200
82 nF / 100 V	L. 90	2,2 µF / 250 V	L. 220
82 nF / 400 V	L. 100	3,3 µF / 160 V	L. 230
82 nF / 100 V	L. 95	4 µF / 100 V	L. 240
0,1 µF / 250 V	L. 100	4 µF / 220 V	L. 280

COMUNICHIAMO DI ESSERE DISTRIBUTORI DI COMPONENTI ELETTRONICI PASSIVI HONEYWELL, PER I QUALI RILASCIAMO PREVENTIVI PER MATERIALE PRONTO.  
DISPONIAMO di tutti i tipi di pile MALLORY DURACELL per orologi, otofoni, fotografia e per usi generali.  
DISPONIAMO DI TRASFERIBILI per C.S. MECANORMA.

## MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

µA711	L. 350	AF144	L. 80	2N1304	L. 50
AS29	L. 80	ASZ11	L. 40	IW8907	L. 40

DIODO CERAMICO 1N1084 - 400 V - 1 A L. 100

PILE RICARICABILI 1,35 V Ø mm 16 x 49 L. 800

TRASFORMATORI per impulsi mm 15 x 15 L. 150

TRASFORMATORE olla Ø 20 x 15 L. 350

TRASFORMATORE prim. univ. - sec. 9 V / 1 A L. 1000

BASSETTA COMPLETA radio OM supereterodina funzionante, priva di altoparlante - Alim. 6 Vcc. neg. a massa L. 1200

SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2000

TRIMPOT 500 Ω L. 150

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000

RFI AY GTE 24 V / 1 A - 6 sc. per c.s. L. 1500

REED RELAY GTE - 6/30 V - 6 contatti L. 1800

REED RELAY GTE - 6 V - 4 contatti L. 1500

CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 60 V L. 500  
CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 350

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250

SCHEDE OLIVETTI con circa 50 transistor al Ge e componenti vari L. 800

SCHEDE OLIVETTI con circa 50 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000

20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2500

30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3500

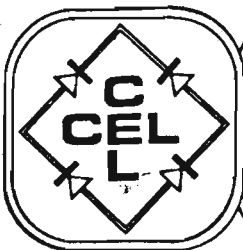
SCHEDE OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 250

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. 300

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 200

15 DIODI OA95 L. 500

DIODI AL GERMANIO per commutazione L. 30



# COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325

# cq

elettronica

## NUOVA ELETTRONICA

# SPERIMENTARE RADIORAMA

### COMPONENTI JAPAN

2SA634 NEC	L. 1.000
2SC1096 NEC	L. 2.500
2SC1306 NEC	L. 7.000
2SC1307 NEC	L. 7.800
AN214 NATIONAL	L. 6.000
A4031P SANYO	L. 3.500
A4100 NATIONAL	L. 6.500
BA511 NATIONAL	L. 6.500
TA7201 TOSHIBA	L. 7.500
TA7204 TOSHIBA	L. 5.500
UPC575 NEC	L. 5.000
UPC576 NATIONAL	L. 4.000
UPC1025 NATIONAL	L. 4.000

La ditta C.E.L. tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

### ZOCOLI I.C. - TEXAS

4+4 pin	L. 200
7+7 pin	L. 200
8+8 pin	L. 230
20+20 pin	L. 500
7+7 sfal.	L. 300
8+8 sfal.	L. 350

SO42P L. 2.400 - TDA1200 L. 2.100 - SN76115-MC1310- stereo decoder L.2.100 - BB104 dual varicap L. 650 - Filtro ceramico 10,7MHz L. 500 - M.F. arancione e verde L. 500

Quarzo 1 MHz KVG L. 6.500

MK5009 L. 10.500 - 95H28 L. 9.500  
SN74S10 L. 1.000 - 11C90 L. 16.000  
SN 74S112 L. 1.500 - 95H03 L. 4.500  
SN74C73 L. 1.200 - 95H90 L. 12.000  
SN74C926 L. 9.500

Inch. per stampati L. 700 - Penna per stamp. L. 3.300 - Trasferibili MECANORMA e R41, al foglietto L. 250 - Fotoresist POSITIV 20 KONTACT CHEMIE L. 5.800 - Lacca protettiva per stampati L. 2.300 - Spray per contatti PHILIPS L. 1.750.

FND500 L. 1.500  
FND70 L. 1.350  
LED rosso L. 180  
LED verde/giallo L. 330  
LED bianco L. 500  
UAA170 led driver L. 3.000  
UAA180 led driver L. 3.000

10 Giochi TV Game  
AY-38600 L. 16.000  
a richiesta anche lo stampato con data sheet L. 4.500

### SEMICONDUTTORI

BC107 PH	L. 220
BC108 TFK	L. 220
BC109 TFK	L. 220
BC207 SGS	L. 200
BC208 SGS	L. 200
BC209 SGS	L. 200
BC118 SGS	L. 120
BC177 PH	L. 260
BC182	L. 220
BC212	L. 220
BC317 F	L. 100
BC337	L. 200
BC728 PH	L. 100
BF167 PH	L. 130
BFY90	L. 1.200
1N4007	L. 100
1N4148	L. 50
2N1711	L. 300
TIP30	L. 650
TIP31	L. 650
TIP110	L. 1.500
TIP117	L. 1.500
UA709 F	L. 750
UA723 F	L. 750
UA741 F	L. 750
NE555 NAT	L. 555
UA78 NAT	L. 1.750
TBA810	L. 1.500
TDA2020	L. 2.800
TDA2002	L. 2.800
SN7400	L. 350
SN7490	L. 750
SN76131	L. 1.250
9368	L. 1.700
LM380	L. 1.750
LM381	L. 2.000
LM3900	L. 1.500
4001 CMOS	L. 330
4011 CMOS	L. 330

### Principali Case trattate

PIHER resistenze, trimmer, ceramici  
ERO condensatori  
- NATIONAL optoelettronica, semiconduttori  
SGS - ATEs semiconduttori  
GENERAL INSTRUMENTS semicondutt.  
SIEMENS semiconduttori  
TEXAS zoccoli i.c., semiconduttori  
PHILIPS altoparlanti, tester semicond.  
C.E.L. raddrizzatori a ponte  
FEME relè, interruttori  
FINDER relè  
KONTACT CHEMIE spray  
TEKO contenitori

### FINDER

Relè 12 V, 3sc., 10 A L. 2.500  
Zoccolo per detto L. 300

### TRIACs - TYROTEX

4,5 A - 600 V	L. 1.000
6,5 A - 400 V	L. 1.100
6,5 A - 600 V	L. 1.200
10 A - 600 V	L. 1.500

### SCR - BOSCH

4,5 A - 400 V	L. 600
4,5 A - 600 V	L. 700
6,5 A - 400 V	L. 900
6,5 A - 600 V	L. 1.000

### FEME

MSP A 001 22 05 - 6 V - 1 sc	L. 1.500
MSP A 001 24 05 - 12 V - 1 sc.	L. 1.500
MTP A 002 24 01 - 12 V - 2 sc.	L. 2.100
MX 1 D dev. unip.	L. 750
MX 2 D dev. bip.	L. 950
MX 3 D dev. trip.	L. 1.500
MX 4 D dev. quadrip.	L. 1.800

Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Si risponde solo se si allega alla corrispondenza L. 200 in francobolli. - Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A. - Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Pagamento: anticipato o a mezzo contrassegno. Spese di spedizione a carico del destinatario. - Non disponiamo di catalogo. - I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.





# ELETTRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

<p><b>DISTRIBUIAMO I PRODOTTI DELLE SEGUENTI CASE:</b> MOTOROLA, TEXAS INSTRUMENTS, NATIONAL, HEWLETT PACKARD, INTERSIL, FAIRCHILD, SILEC, PIHER, SPECTROL, BECKMAN, ISKRA, ecc.</p> <p>Non disponendo, almeno per ora, di cataloghi, elenchiamo alcuni articoli di maggior interesse: DIODI BY 253 (600V - 3A) L. 350 DIODI BY 255 (1300V - 3A) L. 450 DIODI SILEC G 6010 L. 1.600 DIODI HOT CARRIER L. 2.450 QUATERNA SELEZIONATA HP 5082 - 2800 lineari L. 13.000 DIODI PIN MPN 3401 MOTOROLA (progettati principalmente per comunicazioni in stadi RF in banda VHF; utilizzabili anche come attenuatori; resistenza serie bassissima: 0,34 Ohm a 100 MHz) L. 1.800 DIODI VARICAP MV 2308 (297 - 353pF) L. 3.000 2N 4427 MOTOROLA (Potenza di uscita 1W a 175MHz; guadagno minimo 100dB) L. 1.850 2N 3866 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 175MHz; IT tipica 800MHz) L. 1.850 2N 5179 MOTOROLA (progettato per amplificatori ad alto guadagno e basso rumore; IT tipica 1,4 GHz) L. 1.200 2N 5589 MOTOROLA (Potenza di uscita 3W a 175MHz; guadagno minimo 8,2 dB; alimentazione 13,6V) L. 8.500 2N 5590 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 175MHz; guadagno minimo 12,5V; alimentazione 13,6V) L. 12.500 2N 5591 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 4,4dB; alimentazione 13,6V) L. 18.500 2N 5641 MOTOROLA (Potenza di uscita 7W a 175MHz; con guadagno di 9,4dB; alimentazione 25V) L. 9.000 2N 5642 MOTOROLA (Potenza di uscita 20W a 175MHz; con guadagno di 8,2dB; alimentazione 25V) L. 19.700 2N 5643 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz; con guadagno di 7,6dB; alimentazione 28V) L. 37.500 2N 6080 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 175MHz; guadagno minimo 12dB; alimentazione 12,5V) L. 9.950</p>	<p>2N 6081 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 175MHz; guadagno minimo 6,3dB; alimentazione 12,5V) L. 15.700 2N 6082 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentazione 12,5V) L. 20.500 2N 6083 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W a 175MHz; guadagno minimo 5,7dB; alimentazione 12,5V) L. 23.500 2N 6084 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz; guadagno minimo 4,5dB; alimentazione 12,5V) L. 26.400 2N 6166 MOTOROLA (Potenza di uscita 100W a 150MHz; particolarmente adatto per l'uso in amplificatori in classe AB o C fino a 200MHz; costruzione eseguita espressamente per uso militare ed industriale; alimentazione 28V) L. 76.000 MRF 238 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; progettato espressamente per banda minima VHF 156 - 162 MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12,5 V) L. 16.600 2N 5944 MOTOROLA (Potenza di uscita 2W a 470MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 13.600 2N 5945 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 19.800 2N 5946 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 470MHz; guadagno minimo 10W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960 MHz) L. 23.950 MRF 816 MOTOROLA (Potenza di uscita 0,75W a 900 MHz; guadagno minimo 100dB; alimentazione 2,5V) L. 18.950 MRF 817 MOTOROLA (Potenza di uscita 2,5W a 900 MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentazione 2,5V) L. 26.600 MRF 448A MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; 14 - 30 MHz; guadagno minimo 100dB; alimentazione 2,5V) L. 18.800 MRF 450A MOTOROLA (Potenza di uscita 50W; 14 - 30 MHz; guadagno minimo 110dB; alimentazione 2,5V) L. 23.500 MRF 453A MOTOROLA (Potenza di uscita 60W; 14 - 30 MHz; guadagno minimo 110dB; alimentazione 15,6V) L. 33.400 MRF 454A MOTOROLA (Potenza di uscita 100W; 14 - 30 MHz; guadagno minimo 110dB; alimentazione 15,6V) L. 49.800 FINAL I.R.F. 27 MHz NATIONAL (Potenza di uscita 4W; guadagno minimo 12dB; alimentazione 12,5V) L. 9.950</p>	<p>10dB; protetti contro S.W.R. (infinito) L. 2.500 BFR 90 MOTOROLA (amplificatore a basso rumore; 2,4dB a 500 MHz; IT 5 GHz) L. 3.250 BFR 91 MOTOROLA (amplificatore a bassissimo rumore; 1,9dB a 500 MHz; IT 5GHz) L. 3.950 MPS - A 12 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente estremamente alto; 20000 min. con <math>\beta = 10</math> mA) L. 400 MPS - A 13 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5000 min. con <math>\beta = 10</math> mA) L. 400 MPS - A 18 (transistora bassissimo rumore; tipico 0,5dB da 10Hz a 15,7KHz; progettato per l'uso in preamplificatori) L. 400 MFE 131 (MOSFET progettato per l'uso come amplificatore o mixer in banda VHF; 20dB di guadagno tipico a 200MHz; 3,0dB di figura di rumore tipico a 200 MHz; livello di segrete indescrivibile per dare; 1% di modulazione incrociata; 100mV) L. 1.850 2N 5685 MOTOROLA (IC; continua - PD - 300W) L. 9.500 M1 802 - M1 4502 (Coppia selezionata di transistori per amplificatori BF a simmetria perfettamente complementare; 100W R.M.S. su 4 e su 8 Ohm) L. 13.000 LM 317 MP (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 0,5A) L. 2.700 LM 317 T (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1A) L. 3.950 LM 317 K (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1,5A) L. 5.700 LM 324 (gruppo operazionale) L. 1.750 LM 381 N (doppio preamplificatore a basso rumore) L. 3.100 LM 381 AN (doppio preamplificatore a bassissimo rumore) L. 4.850 LM 387 N (doppio preamplificatore a basso rumore) L. 2.300 LM 391 N (Audio Power Driver; bassa distorsione; 0,01%) L. 3.200 LM 565 (Phase LockcLoop) L. 3.500 LM 566 (Voltage Controlled Oscillator) L. 3.750 LM 567 (Tone Decoder) L. 3.500 LM 1889 (TV Video Modulator) L. 9.700 LM 3909 NOVITA; (LED Flasher Oscillator) L. 1.700 MC 1496P (doppio modulatore - demodulatore bilanciato) L. 1.900 MC 1596 G (doppio modulatore - demodulatore bilanciato, versione militare) L. 4.400 MC 1648 L (VCO ECL utilizzabile come VFO fino a 250 MHz) L. 5.900</p>	<p>MC 4024 P (Voltage Controlled Multivibrator) L. 4.400 MC 4044 P (Comparator di fase) L. 4.400 SN 74143 TEXAS (7480) L. 7.475 + 7.447 in unico chip) L. 5.900 MK 5009 (Counter) L. 12.500 Time Base Circuit) L. 12.500 MM 74 C 926 (4 Digit Counter with multi-driver) L. 2.500 95 H 28 FAIRCHILD (Dual D Flip - Flop) L. 10.900 95 H 300 FAIRCHILD (Prescaler fino a 250 300 MHz) L. 12.500 11 C 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 600 MHz) L. 19.500 ICL 80524 - 80534 (Set voltmetro digitale a 1/2 cifre, con tensione di riferimento interna; fornito con schema applicativo INTERSIL) L. 32.500 MEMORIA TEXAS TMS 4035 (equivalente "pin to pin" a MM 2102) L. 3.850 MEMORIA TEXAS TMS 4043 (equivalente "pin to pin" a MM 2112) L. 5.900 MICROPROCESSORE NATIONAL CPU ISP - 8A/600N L. 18.500 RESISTENZE ANTIINDUTTIVE 50 Ohm - 25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi litzi L. 2.800 RESISTENZE ANTIINDUTTIVE 200 Ohm - 50 W (4 per fare 50 Ohm - 200W) il gruppo di 4 pezzi L. 10.000 TRIMMER MULTIGIRI SPECTROL o ALLEN BRADLEY L. 1.500 POTENZIOMETRI MULTIGIRI (10) BECKMAN o SPECTROL L. 7.900</p>	<p><b>TOROIDI AMIDON</b> T12-2 L. 1.070 T12-6 L. 1.300 T12-10 L. 1.150 T12-12 L. 1.300 T16-2 L. 1.150 T16-6 L. 1.150 T16-10 L. 1.850 T16-12 L. 1.850 T25-0 L. 1.450 T25-1 L. 1.450 T25-2 L. 1.450 T25-3 L. 1.700 T25-6 L. 2.300 T25-10 L. 2.300 T25-15 L. 2.150 T20-0 L. 2.850 T20-2 L. 2.850 T20-6 L. 5.950 T20-12 L. 5.950 T30-2 L. 6.450 T30-6 L. 7.160 T30-10 L. 8.650 T30-12 L. 8.650 T37-0 L. 6.450 T37-6 L. 6.850 T37-12 L. 6.850 T44-2 L. 1.070 T44-6 L. 1.070 SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO MINIMO L. 10.000</p>
---	--	---	---	--



# C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

**Motorini per mangianastri 6 V 2000 giri** L. 3000  
**Ceramici da 1 pF a 100000 pF (48 pz)** L. 1750

### TESTINE MAGNETICHE PER REGISTRATORI

Tipo mono C60 registr. e riprod. L. 2.900  
 Tipo mono C60 cancell. giapponese L. 1.750  
 Tipo stereo C60 universale L. 5.800  
 Tipo stereo C60 registr. riprod. L. 7.400  
 Tipo stereo 8 piste L. 5.800  
 Tipo stereo 8 piste combin. registr. cancell. riprod. L. 16.500  
 Tipo quadrifonica universale L. 18.600  
 Tipo autorevers mono per lingue L. 12.500  
 Tipo riprod. per proiettori Super 8 L. 6.700  
 Tipo registr. cancell. riprod. per proiettore Super 8 L. 12.900  
 Microfoni Tipo K7 L. 3.250  
 Microfoni Tipo giapponese L. 3.000  
 Potenzimetri a slitta doppi valori 20+20 K 50+50 K L. 3.000  
 100+100 K cad. L. 1.280  
 Manopole per potenziometro a slitta L. 230  
 Microamperometro per bilanciamento stereo doppio L. 4.600

### Rosmetro con misuratore di campo

L. 23.000  
**Watt. Rosmet. 10-100 W con misurat. di campo** L. 28.500  
**Spina Jack 6,3 mono plastica** L. 450

**Spina Jack 6,3 stereo** L. 550  
**Auricolari jack Ø 2,5** L. 400  
**Auricolari jack Ø 3,5** L. 450

### TESTINE PIEZOELETRICHE

Tipo ronette ST 105 stereo L. 2.950  
 Tipo coner DC 410 mono L. 1.850  
 Tipo europhon L/P mono L. 1.600  
 Tipo europhon L/P stereo L. 2.900

### COND. ELETTROLITICI 15 V

1 mF, 2 mF, 5 mF, 10 mF	L. 70	300 µF	L. 200
30 µF	L. 80	500 µF	L. 220
50 µF	L. 95	1000 µF	L. 300
100 µF	L. 110	2000 µF	L. 385
200 µF	L. 185		

### COND. ELETTROLITICI 25 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad.	L. 90	
30 µF	L. 100	300 µF	L. 270
50 µF	L. 185	500 µF	L. 280
100 µF	L. 210	1000 µF	L. 470
220 µF	L. 230	2000 µF	L. 560

### Trasformatori di alimentazione

3 W 220 V 0-6-9 V L. 2.450  
 3 W 220 V 0-7,5-12 V L. 2.450  
 3 W 220 V 12+12 V L. 2.450  
 3 W 220 V 5+5-16 V L. 2.850  
 10 W 220 V 0-6-9 V L. 3.780  
 10 W 220 V 0-7,5-12 V L. 3.780  
 10 W 220 V 12+12 V L. 3.780  
 10 W 220 V 15+15 V L. 3.780  
 10 W 220 V 18+18 V L. 3.780  
 25 W 220 V 0-3-9-15 V L. 4.950  
 25 W 220 V 0-6-12-18 V L. 4.950  
 25 W 220 V 0-12-21-24 V L. 4.950  
 25 W 220 V 12+12 V L. 4.950  
 25 W 220 V 15+15 V L. 4.950  
 50 W 220 V 0-3-9-42 V L. 6.950  
 50 W 220 V 0-6-12-18-21 V L. 6.950  
 50 W 220 V 18+18 V L. 6.950  
 50 W 220 V 24+24 V L. 6.950

### Deviatori a slitta

2 vie 2 posizioni L. 300  
 4 vie 4 posizioni L. 450

### Zoccoli in plastica per IC

7+7 L. 240  
 8+8 L. 240  
 7+7 divaricato L. 290  
 8+8 divaricato L. 290

### RADDRIZZATORI

B40 - C2200 L. 900  
 B40 - C3200 L. 960  
 B80 - C1000 L. 540  
 B80 - C2200 L. 960  
 B80 - C3200 L. 1.080  
 B80 - C5000 L. 1.800  
 Medie frequenze 10 x 10 L. 280  
 Resistenze 1/4 W L. 22

### COND. ELETTROLITICI 50 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad.	L. 115	
30 µF	L. 130	300 µF	L. 340
50 µF	L. 195	500 µF	L. 390
100 µF	L. 230	1000 µF	L. 670
220 µF	L. 280	2000 µF	L. 1.100

### COND. ELETTROLITICI 100 V

1 µF L. 150

### AMPLIFICATORI MAGNETICI

1,2 W L. 3.200  
 2 W L. 3.450  
 3 W L. 3.900

### ELETTROLITICI SPRAGUE

2400 MF 50 V L. 5.600  
 4800 MF 50 V L. 6.800  
 7200 MF 50 V L. 8.500  
 10000 MF 75 V L. 13.500  
 13000 MF 40 V L. 10.500  
 35000 MF 25 V L. 14.000

### AMPLIFICATORI PIEZOELETRICI

1,2 W L. 2.500  
 2 W L. 2.900  
 3 W L. 3.400

### SCATOLE DI MONTAGGIO IN KIT

Regolatore velocità motori C.A. Pot. Max 600 W L. 9.900  
 Alimentatore 12,6 V 2 A L. 20.000  
 Alimentatore 5/15 V 2 A L. 29.500  
 Mixer stereo 3 ingressi L. 23.900  
 Luci psichedeliche 3 x 600 W L. 36.000  
 Temporizzatore 0/60 minuti primi L. 11.000  
 Allarme auto L. 11.000  
 Guardiano elettronico per auto L. 26.000  
 Ozonizzatore casa L. 21.500  
 Convertitore CB 27 MHz 540/1600 kHz L. 14.000  
 Microtrasmettitore FM L. 7.500  
 Amplificatore stereo 18+18 W L. 35.000  
 Amplificatore stereo 20+20 W R.M.S. L. 64.000  
 Preamplificatore stereo con pulsantiera L. 21.500  
 Preamplificatore stereo con regolazione tono L. 17.500  
 Interruttore crepuscolare L. 9.000  
 Sirena elettronica alim. 9/12 V L. 8.500

### CUFFIE STEREO

Mod. L 101P imp. 8 Ω per canale risp. 30-18000 Hz  
 Pot. 500 mW per canale L. 19.000  
 Mod. E 2001 imp. 8 Ω per canale risp. 30-18000 Hz  
 Pot. 400 mW per canale L. 10.500  
 Mod. E 2001 PG imp. 4200 Ω per canale risp. 18-20000 Hz  
 Pot. 250 mW per canale L. 18.000  
 Mod. MK 1013 P imp. 420 Ω per canale risp. 18-20000 Hz  
 Pot. 250 mW per canale L. 32.000  
 Mod. E 2001 TV imp. 16 Ω per canale risp. 60-15000 Hz L. 9.500

### ANTENNE TELESCOPICHE

Mod. 1 aperta mm 900 L. 2.100  
 Mod. 2 aperta mm 1000 L. 2.300  
 Mod. 3 aperta mm 1050 L. 2.500  
 Mod. 4 aperta mm 1100 L. 2.900  
 Mod. 5 aperta mm 1200 L. 3.200

**Capsule microfoniche dinamiche** L. 2.100

**Capsule microfoniche piezoelettriche** L. 1.800

**Zoccoli in plastica per I.C.**  
 4+4 L. 200  
 9+9 L. 400  
 12+12 L. 800  
 14+14 L. 950  
 20+20 L. 1.200

**Manuale equivalenze transistor giapponesi** L. 2.800

### 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.

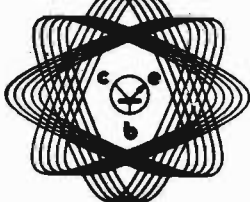
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.

**NON DISPONIAMO DI CATALOGO**

**PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE**

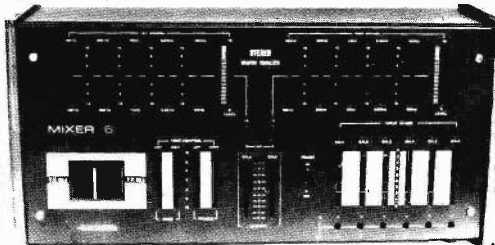
### CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vagli postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali.  
 b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.



**centro  
elettronico  
bircoss**

via della  
giuliana 107  
tel. 319.493  
ROMA



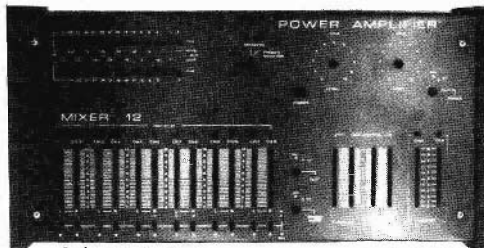
Solo contenitore L. 21.000  
Kit Equalizer stereo L. 28.500  
Kit Mixer 3 ingressi stereo L. 34.000  
Kit Alimentatore per i 2 Kit L. 10.000  
Kit Accessori anter. e posteriori L. 12.000

SST/5



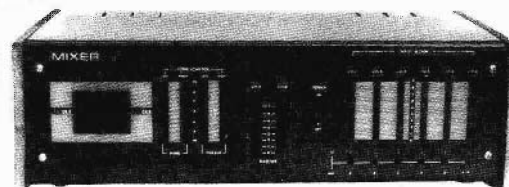
Solo contenitore L. 21.000  
Kit Mixer 6 ingressi stereo L. 55.000  
Kit Alimentatore per detto L. 8.000  
Kit Accessori anter. e posteriori L. 12.000

SST/6



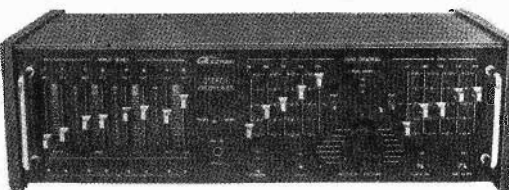
Solo contenitore L. 21.000  
Kit Amplificatore 15 o 20 W L. 20.000  
Kit Mixer 6 ingressi stereo L. 55.000  
Kit Indicatore a lead stereo L. 18.000  
Kit Accessori anter. e posteriori L. 10.000

SST/7



Solo contenitore L. 21.000  
Kit Mixer 3 ingressi stereo L. 34.000  
Kit Alimentatore per detto L. 8.000  
Kit Accessori anter. e posteriori L. 10.000

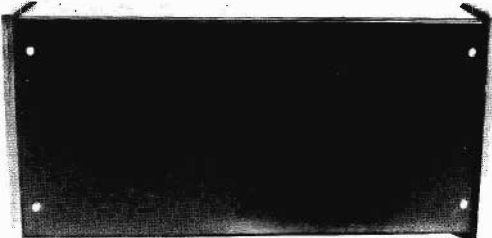
**PREAMPLIFICATORE MODULARE SST/8**



Prezzo L. 25.000 - Contropannello L. 6.000  
Kit Mixer - Kit Microfono - Kit RIA - Kit  
regolatore di toni - Kit PEAK METER - Kit  
alimentatore L. 60.000  
Minuteria per comandi anteriori e posteriori  
L. 30.000  
Montato e funzionante L. 250.000

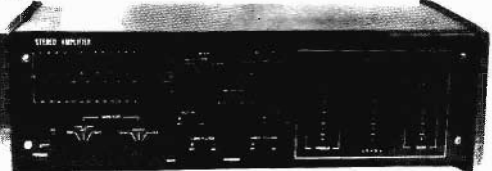
ANCHE L'OCCHIO VUOLE LA SUA « MUSICA »

SST/V



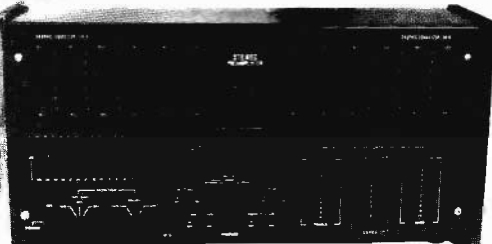
Solo contenitore L. 15.000  
**CONTROPANNELLI PER I CONTENITORI**  
L. 5.000

SST/1



Solo contenitore L. 21.000  
Kit Amplificatore stereo 40 W L. 20.000  
Kit Amplificatore stereo 60 W L. 33.500  
Kit Preamplificatore stereo L. 30.000  
Kit Indicatore a lead stereo L. 18.000  
Kit Accessori sia ant. che post. L. 15.000

SST/2



Solo contenitore L. 21.000  
Kit Preamplificatore stereo L. 30.000  
Kit Equalizer stereo a 12 curs. L. 28.500  
Kit Indicatore a lead stereo L. 18.000  
Kit Accessori anter. e posteriori L. 12.000

SST/3



Solo contenitore L. 21.000  
Kit Amplificatore stereo 40 W L. 20.000  
Kit Amplificatore stereo 60 W L. 33.500  
Kit Indicatore a lead stereo L. 18.000  
Kit Accessori anter. e posteriori L. 6.000

Attenzione: Le offerte di materiali sono I.V.A. esclusa,  
i Vs/ ordini saranno evasi nel giro delle 24 ore, con pagamento  
in contrassegno.

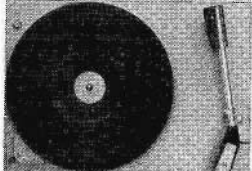
# a GENOVA la ditta ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467

Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO tutto il materiale elettronico della ditta ACEI agli STESSI PREZZI pubblicati su questa rivista e inoltre

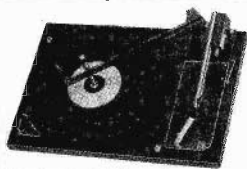
PIU' DI 200 SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA WILBIKIT - PLAY KIT - JOSTJ KIT, ecc.

Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.

Lit. 8.000 cad. tempo 20 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 4.500 per quarzo



Nuovo modello, giradischi 2 velocità, spegnimento automatico, testina stereo, sollevamento a levetta, senza mobile L. 25.000



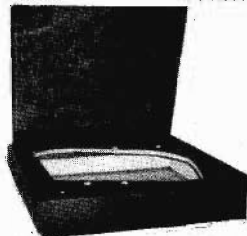
Giradischi BSR inglese, cambiadischi automatico, 3 velocità, sollevamento a levetta, antiskate, con testina stereo, L. 35.000



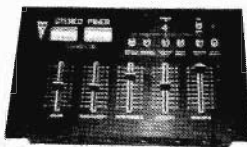
Nuovo giradischi BSR, cambiadischi automatico, braccetto per testina magnetica con reg. peso, sollev. pneumatico, senza testina L. 50.000



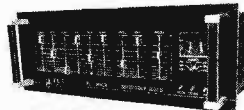
Nuovissimo giradischi BSR, semiautomatico, perfetto braccetto ad «esse» tutte le regolazioni di peso e di trazione, discesa pneumatica, 3 velocità, professionale, adatta testina L. 60.000. Con testina magnetica L. 78.000.



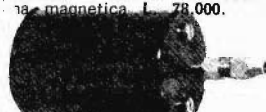
Mobile e calotta plastica trasparente per giradischi BSR (per i modelli 1 e 2 il piano è da adattare). L. 20.000



Nuovo modello miscelatore stereo, cinque ingressi, stereo, alta e bassa impedenza, preascolto in cuffia, VU meters, out 750 mV L. 150.000

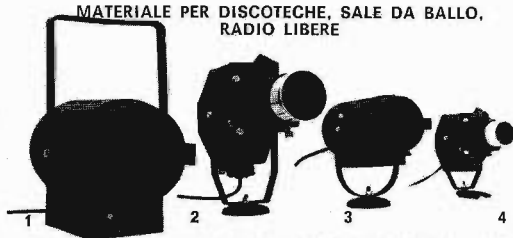


Miscelatore stereo professionale da incasso: sei canali stereo, ingressi magnetici, preascolto in cuffia, controllo toni alti e bassi, filtri. L. 220.000



Mini trapano per circuiti stampati. Alim. 9 Vcc batterie. 9000 giri, rotazione potente, adatto per punte da 0,8 a 2,5 mm L. 7.500

## MATERIALE PER DISCOTECHE, SALE DA BALLO, RADIO LIBERE



- 1) Faro luce concentrata 300 W 220 V con lampada L. 54.000
- 2) Faro con modellat. fascio 250 W 220 V con lamp. L. 45.000
- 3) Faro luce concentrata 150 W 220 V con lampada L. 31.000
- 4) Faro con modellat. fascio 150 W 220 V con lamp. L. 27.000



Proiettore effetti colorati 150 W 220 V  
Proiettore + lampada L. 69.500  
Effetto righe col. rotanti L. 27.500  
Effetto colori oleosi L. 38.500



Mini trasmettitore FM 88/108. Sintonizzabile, micro a condensatore, modulazione limpida, L. 30.000

- Giraffe per microfoni, estensibili, treppiede L. 22.000  
Effetto eco ritardo 25 msec. ingr. 4 mV L. 28.000  
Distorsore per chitarra alim. 9 Vcc. L. 18.000  
Generatore di luci sequenziali 6000 W L. 95.000  
Generatore di luci psichedeliche 300 W L. 33.000  
Lampada viola di Wood 125 W L. 37.000  
Reattore per detta L. 10.500

## MATERIALE PER FM 88/108

Eccitatore quarzato 1 W PLL (spec. frequenza) L. 128.000  
Lineare 15 W per detto eccitazione 1 W L. 48.600

- Lineare 5 W out, 200 mW in, L. 47.000  
Lineare 10 W Input, 40 W out L. 85.000  
Antenna ground plane per trasmissione FM L. 12.000  
Cuffie 8 Ω con microfono 200 Ω L. 29.500  
Piastra registrazione stereo SUPERSCOPE L. 108.000



Tastiere per strumenti musicali - SERIE PROFESSIONALE - dimensioni naturali, a uno o due piani, per sintetizzatori musicali.

- 1) 3 ottave - 37 tasti - dim. 52 x 19 x 6 L. 24.000
- 2) 3 ottave e 1/2 - 44 tasti - dim. 60 x 19 x 6 L. 29.000
- 3) 4 ottave - 49 tasti - dim. 68 x 19 x 6 L. 32.000
- 4) 3 ottave doppie - 74 tasti - dim. 79 x 33 x 14 L. 100.000
- 5) 3 ottave e 1/2 doppie - 88 tasti - dim. 105 x 35 x 14 L. 115.000

6) 4 ottave doppie - 98 tasti - dim. 130 x 35 x 41 L. 125.000  
Le tastiere vengono fornite col solo movimento del martelletto. Per contatti elettrici (d'argento ad alta conducibilità e precisione) a richiesta, aumento di L. 200 circa a tasto. Possibilità fino a quattro contatti per tasto.

Microsintetizzatore musicale monofonico in Kit studiato per l'allacciamento alle tastiere sopra descritte:

Kit completo di: circuito stampato, componenti elettronici, schemi e istruzioni, cenni sul funzionamento tecnico. Caratteristiche: alimentazione stabilizzata, cenni sul funzionamento tecnico. Caratteristiche: alimentazione stabilizzata, Sample hold VCO a controllo logaritmico compensato termicamente con range di otto ottave e quattro diverse forme d'onda. Generatore d'involuppo attacco e sustain Decay e glide. Generatore sinusoidale per vibrato e tremolo. VCA, amplificatore finale e altoparlante. Uscita per amplificatore esterno. Controllo potenziometrico: pitch (accordatura), volume, timbro. Controllo mediante dieci microinterruttori di: vibrato, tremolo, sustain, glide, attacco dolce, effetto violino e flauto e quattro timbri di base. Altri controlli con regolazione a trimmer.

IMITA PERFETTAMENTE: tromba, trombone, clarinetto, flauto, violino, vibrato, oboe, organo, fagotto, cornamusa, timbro voce umana. L. 70.000 + IVA

## OFFERTA SPECIALE:

- 12 Cassette C60 in elegante box omaggio L. 9.000  
6 Cassette C60 in elegante box omaggio L. 6.000

## MATERIALE PER FOTOINCISIONE:

- Kit completo fotoincisione negativa L. 23.500  
Kit completo fotoincisione positiva L. 28.500  
Lampada di Wood 125 W L. 37.000  
Lampada raggi ultravioletti 100 W L. 28.500

- Reattore per dette L. 10.200  
Kit completo per circuiti stampati L. 4.950  
Kit completo per stagnatura circ. stamp. L. 10.000  
Kit completo per doratura circ. stamp. L. 16.850  
Kit completo per argentatura circ. stamp. L. 14.500

NON SI ACCETTANO LETTERE D'ORDINE NON FIRMATE

Rivelatore avvisatore di fuga gas, funzionante a 220 V. Prodotto finito	L. 35.000
Integrato AY-3-8500 con schemi	L. 18.000
Kit completo orologio per auto a quarzo	L. 34.500

Oscillofono per tasti telegrafici	L. 4.000
Corso di telegrafia con cassetta incisa	L. 3.000
Carica batterie automatico 12 V - 700 mA	L. 22.000
Interruttore crepuscolare 2000 W. Stagno	L. 15.000

**BIBLIOTECA TECNICA**

Introduzione alla TV a colori	L. 10.000
La televisione a colori	L. 15.000
Corso di TV a colori in otto volumi	L. 45.000
Videoservice TVC	L. 20.000
Schemario TVC vol. I	L. 20.000
Schemario TVC vol. II	L. 35.000
Collana TV in bianco e nero (13 vol.)	L. 70.000
Collana TV - Vol. I, Principi e standard di TV	L. 6.000
Collana TV - Vol. II, Il segnale video	L. 6.000
Vol. III - Il cinescopio. Generalità di TV	L. 6.000
Vol. IV - L'amplif. video. Circ. di separaz.	L. 6.000
Vol. V - Generatori di sincronismo	L. 6.000
Vol. VI - Generat. di denti di sega	L. 6.000
Vol. VII - Il controllo autom. freq. e fase	L. 6.000
Vol. VIII - La deviazione magnetica, il cas.	L. 6.000
Vol. IX - Dev. magnet. rivelat. video, cas.	L. 6.000
Vol. X - Gli stadi di freq. intermedia	L. 6.000
Vol. XI - La sez. di accordo a RF ric.	L. 6.000
Vol. XII - Gli alimentatori	L. 5.000
Vol. XIII - Le antenne riceventi	L. 6.000
Riparare un TV è una cosa semplicissima	L. 5.000
Guida alla messa a punto dei ricevitori TV	L. 5.000
TV. Servizio tecnico	L. 5.000
La sincronizzazione dell'immagine TV	L. 5.000
Vademecum del tecnico elettronico	L. 5.000
Principi e appl. dei circuiti integrati lineari	L. 18.000
Principi e appl. dei circuiti integrati numerici	L. 20.000
Semiconduttori di commutazione	L. 10.000
Nuovo manuale dei transistori	L. 12.000
Guida breve all'uso dei transistori	L. 5.000
I transistori	L. 17.000
Alta fedeltà - HI-FI	L. 13.000
La tecnica della stereofonia	L. 3.000
HI-FI stereofonia. Una risata!	L. 8.000
Strumenti e misure radio	L. 12.000
Musica elettronica	L. 6.000
Controspionaggio elettronico	L. 6.000
Allarme elettronico	L. 6.000
Dispositivi elettronici per l'automobile	L. 6.000
Diodi tunnel	L. 3.000
Misure elettroniche	L. 8.000
Le radiocomunicazioni	L. 5.000
Trasformatori	L. 5.000
Tecnica delle comunicazioni a grande dist.	L. 8.000
Elettronica digitale integrata	L. 12.000
Audioriparazioni (AF BF Registratori)	L. 15.000
Strumenti per il laboratorio (funzion. e uso)	L. 18.000
Radiocomunicazioni per CB e radioamatori	L. 14.000
Radioriparazioni	L. 18.000
Alimentatori	L. 18.000
Scelta ed installazione delle antenne TV-FM	L. 7.000
Ricetras. VHF a transistori AM-FM-SSB	L. 15.000
Diodi, transistori, circuiti integrati	L. 17.000
La televisione a colori? E' quasi semplice	L. 7.000
Pratica della televisione a colori	L. 18.000
La riparazione dei televisori a transistor	L. 18.000
Principi di televisione	L. 7.500
Microonde e radar	L. 9.000
Principi di radio	L. 6.500
Laser e maser	L. 4.500
Radiotrasmettitori e radioricevitori	L. 12.000
Enciclopedia radiotecnica, elettronic., nucleare	L. 15.000
Radiotrasmettitori	L. 10.000
Misure elettroniche, I vol. L. 8.000, II vol.	L. 8.000
Moderni circuiti a transistori	L. 5.500
Misure elettriche ed elettroniche	L. 8.000
Radiotecnica ed elettronica - I vol.	L. 17.000
Radiotecnica ed elettronica - II vol.	L. 18.000
Strumenti per misure radioelettroniche	L. 5.500
Pratica della radiotecnica	L. 5.500
Radiotecnica	L. 8.000
Tecnologia e riparazione dei circuiti stamp.	L. 3.000

Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole)	L. 3.600
Corso rapido sugli oscilloscopi	L. 12.500
Applicazioni dei rivelatori per infrarosso	L. 16.000
Circuiti integrati Mos e loro applicazioni	L. 15.000
Amplificatori e altoparlanti HI-FI	L. 16.000
Registraz. magnetica dei segnali videocolore	L. 14.000
Circuiti logici con transistors	L. 12.000
Radiostereofonia	L. 5.500
Ricezione ad onde corte	L. 6.000
101 esperimenti con l'oscilloscopio	L. 6.000
Raddrizzatori, diodi controllati, triacs	L. 7.000
Introduzione alla tecnica operazionale	L. 9.000
Prospettive sui controlli elettronici	L. 3.000
Applicaz. dei materiali ceramici piezoelettrici	L. 3.000
Semiconduttori, transistors, diodi	L. 4.500
Uso pratico degli strumenti elettronici per TV	L. 3.500
Introduzione alla TV-TVC + PAL-SECAM	L. 8.000
Videoriparatore	L. 10.000
Tecnologie elettroniche	L. 10.000
Il televisore a colori	L. 12.000
Servomeccanismi	L. 12.000
Elaboratori elettronici e programmazione	L. 3.300
Telefonia. Due volumi inseparabili	L. 20.000
I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima	L. 2.500
Radiotecnica. Nozioni fondamentali	L. 7.500
Impianti telefonici	L. 8.000
Servizio videotecnico. Verifica, messa a punto	L. 10.000
Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio	L. 4.500
Primo avviamento alla conoscenza della radio	L. 5.000
Radio elementi	L. 5.000
L'apparecchio radio ricevente e trasmittente	L. 10.000
Il radiolibro. Radiotecnica pratica	L. 10.000
L'audiolibro. Amplificatori. Altop. Microfoni	L. 5.000
L'apparecchio radio a transistor, integrati, FM	L. 10.000
Evoluzione dei calcolatori elettronici	L. 4.500
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora	L. 5.000
Il vademecum del tecnico radio TV	L. 9.000
Impiego razionale dei transistors	L. 8.000
I circuiti integrati	L. 5.000
L'oscilloscopio moderno	L. 8.000
La televisione a colori	L. 7.000
Formulario della radio	L. 3.000
Il registratore e le sue applicazioni	L. 2.000
Tutti i transistors e le loro equivalenze	L. 8.000
Introduzione ai microelaboratori (Rostro)	L. 8.000

**MANUALI AGGIORNATISSIMI**

Caratteristiche transistors anche Japan	L. 13.000
Caratteristiche zener, SCR, varicaps, tunnel	L. 11.500
Caratteristiche integrati TTL con equival. - I	L. 13.000
Caratteristiche integrati TTL con equival. - II	L. 15.500
Equivalenze di tutti i transistors	L. 12.000
Equivalenze di tutti i diodi-varicaps etc.	L. 9.000
Guida alla sostituzione dei circuiti integrati	L. 8.000

**BIBLIOTECA TASCABILE**

L'elettronica e la fotografia	L. 2.400
Come si lavora coi transistors. I collegamenti	L. 2.400
Come si costruisce un circuito elettronico	L. 2.400
La luce in elettronica	L. 2.400
Come si costruisce un ricevitore radio	L. 2.400
Come si lavora coi transistors. L'amplif.	L. 2.400
Strumenti musicali elettronici	L. 2.400
Strumenti di misura e di verifica	L. 3.200
Sistemi d'allarme	L. 2.400
Verifiche e misure elettroniche	L. 3.200
Come si costruisce un amplificatore audio	L. 2.400
Come si costruisce un tester	L. 2.400
Come si lavora coi trisistors	L. 2.400

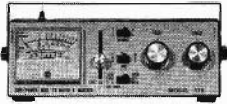
**MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA**

Il libro degli orologi elettronici	L. 4.400
Ricerca dei guasti nei radioricevitori	L. 3.600
Cos'è un microprocessore	L. 3.600
Dizionario dei semiconduttori	L. 4.400

**ATTENZIONE:** ai sensi dell'art. 641 del cod. penale, chi respinge la merce ordinata a mezzo lettera si rende responsabile di « **insolvenza contrattuale fraudolenta** » e verrà perseguito a norma di legge.

# JD

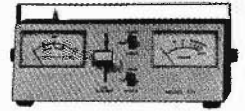
## LA PIU' COMPLETA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO AFFIDABILI E CONVENIENTI PER CB E RADIOAMATORI



Mod. 178



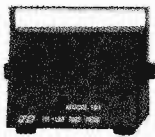
Mod. 150



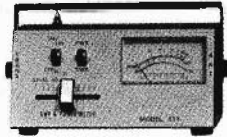
Mod. 171



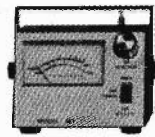
Mod. 420



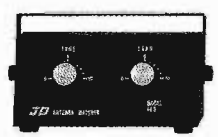
Mod. 151



Mod. 111



Mod. 181



Mod. 140

- Mod. 111 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR  $\pm 5\%$  Watt  $\pm 10\%$ . Frequenza 1,5  $\div$  144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 18.500**
- Mod. 171 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR  $\pm 5\%$  - Watt  $\pm 10\%$ . Frequenza 1,5  $\div$  144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 23.500**
- Mod. 181 - Compatto per CB mobile o fissa. Rosmetro, Wattmetro 0-10 Watt e misuratore di campo. Frequenza 3,5  $\div$  50 MHz. Precisione come per altri modelli. Prezzo al pubblico **L. 16.000**
- Mod. 420 - Rosmetro per CB mobile o fissa. Precisione SWR  $\pm 10\%$ . Prezzo al pubblico **L. 11.500**
- Mod. 178 - 5 funzioni. Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt, misuratore di campo, misuratore di modulazione e accordatore d'antenna per 25  $\div$  40 MHz. Precisione SWR  $\pm 5\%$  - Watt  $\pm 10\%$ . Frequenza 3,5  $\div$  144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 33.000**
- Mod. 140 - Accordatore d'antenna per CB (25  $\div$  40 MHz). Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 12.500**
- Mod. 150 - Efficiente filtro passa basso anti TVI. Frequenza 0-30 MHz. Potenza max. 1000 Watt. Prezzo al pubblico **L. 29.000**
- Mod. 151 - Efficiente filtro anti TVI per banda CB. Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 9.000**

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

Distributore esclusivo per l'Italia:

Cercansi distributori regionali

**DENKI** s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 35664

# ECCEZIONALE

## RICETRASMETTITORE CB PER AM-SSB mod. SA-28



### PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

- 40 Canali AM più 80 Canali SSB in USB e LSB
- Shift 5 KHz che consente di operare su 240 canali effettivi
- Efficiente clarifier  $\pm 2$  KHz in RX/TX che permette un perfetto centraggio del canale
- Circuito sintetizzatore a P.L.L.
- Lettura digitale dei canali e ricerca automatica del canale libero
- R.F. gain control, Squelch, Noise Blanker, Noise Limiter, Leds di controllo per TX/RX e molte altre interessanti caratteristiche tecniche che fanno di quest'apparecchio il meglio oggi sul mercato

#### RICEVITORE

- Sensibilità SSB 0,3 MicroVolt - AM 0,5 MicroVolt per 10 dB S+N/N
- Reiezione canale adiacente — 70 dB

#### TRASMETTITORE

- Soppressione spurie ed armoniche superiore a 60 dB
- Potenza d'uscita in antenna 4 W AM - 12 W p.e.p. SSB
- Prezzo al pubblico: L. 280.000 IVA inclusa.

Importatore diretto:

Cercansi distributori regionali

**DENKI** s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 35664

# SIGMA GP 77 M

Dipolo a 1/2 d'onda a basso angolo di radiazione, onde ottenere il massimo rendimento in trasmissione e la migliore sensibilità in ricezione.

Fisicamente a massa (in corto) per impedire in maniera assoluta che tensioni statiche entrino nel ricetrasmettitore anche durante un temporale. Questo particolare accorgimento elimina completamente il QRN generato dalle scariche elettrostatiche lungo il cavo di discesa.

Frequenza: 27 MHz (CB)

Guadagno: 7 dB (iso)

SWR: 1 : 1,2 (e meno)

Impedenza: 52 Ohm

Potenza massima applicabile: 1000 W RF

Stilo in alluminio anticorodal (16-12-8) smontabile in due pezzi

3 radiali in alluminio (Ø 12-8)

Resistenza al vento Km/h 150

Connettore SO239 con copriconnettore stagno

Estremità antistatiche

Alloggiamento radiali protetto da premistoppa

Tubo sostegno Ø 25, lo stesso impiegato nelle antenne TV per maggiore comodità nel montaggio.

Scarico d'acqua attraverso il tubo di sostegno.

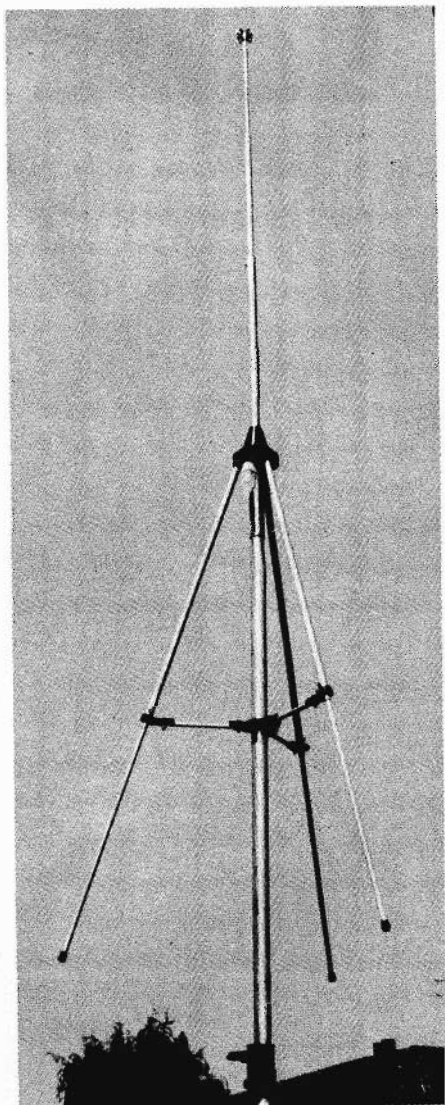
Base in materiale termoindurente completamente stagna.

Dimensioni: smontata m. 1,55 - montata m. 5,20.

Peso: Kg. 1,250

**I PRODOTTI SONO IN VENDITA  
NEI MIGLIORI NEGOZI  
E IN FRIULI E NEL VENETO  
ANCHE PRESSO:**

<b>TRIESTE</b>	RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10
<b>BAONE</b>	BUBOLA BRUNO - Via Chiesa, 12/C
<b>PADOVA</b>	BELLATO EMILIO - Via 7 <sup>a</sup> Strada, 12
<b>PADOVA</b>	CASON DANIELE - Via A. da Bassano
<b>PORTOGRUARO</b>	VIDEO ELETTRONICA di A. PINOS Viale Trieste, 21
<b>S. BONIFACIO</b>	ELETTRONICA 2001 di PALESA Corso Venezia, 85
<b>TREVISO</b>	RADIOMENEGHEL Viale 4 Novembre, 12/14
<b>VENEZIA</b>	CENTRO NAUTICO - Via Zitelle, 64
<b>VENEZIA</b>	MAINARDI - Campo del Frarl, 3014
<b>VENEZIA MESTRE</b>	EMPORIO ELETTRICO D'ORIGO Via Mestrina, 2/A
<b>VENEZIA MIRANCSAVING</b>	APPARECC. ELETTRONICHE Via Ballò, 34
<b>VICENZA</b>	A.D.E.S. - Via Margherita, 2



**SIGMA ANTENNE di E. FERRARI**  
via Leopardi - tel. (0376) 398667  
46047 PORTO MANTOVANO (MN)

**CATALOGO GENERALE A RICHIESTA INVIANDO L. 300 IN FRANCOBOLLI**



# CHILD Z - IL COMPUTER PER TUTTI

Potente unita' centrale ZCPU con 4K RAM, 1K EPROM, microprocessore Z-80, 158 istruzioni, illimitate possibilita' di espansione.

Bus a 5 posti B-44 in materiale speciale per l'aggiunta di ogni accessorio

Alimentatore da 100W, tre secondari, con filtro professionale 8000 uF

Pannello in metacrilato con scritte incorporate

Contenitore professionale in profilato di alluminio

Frontale nero "militare" disponibile a richiesta

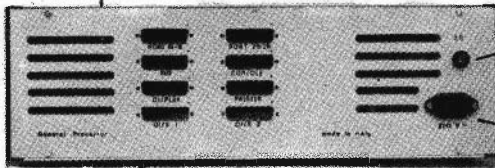
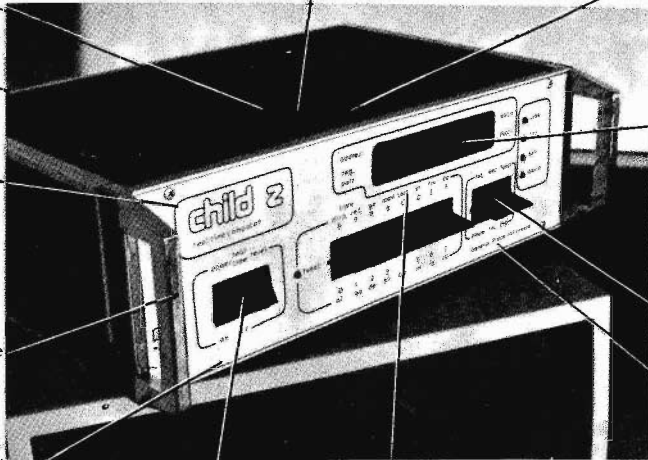
Orologio in tempo reale incorporato

Pannello di controllo esadecimale real time per un completo controllo anche senza terminali esterni

Visore esadecimale di grandi dimensioni

Deviatori professionali a paletta di facile uso.

Prezzo: soltanto Lire 555.000 IVA esclusa



Fusibile di protezione

Presa rete a norme DIN. Cavo di alimentazione compreso in dotazione.

Pannello posteriore in metacrilato gia' forato per connettori EIA standard e con fessure di areazione.

Certo esistono delle grandi industrie che producono grossi elaboratori, piu' grossi del Child Z. Ed esiste qualcuno che fa dei microcomputer-giocattolo che sembrano costare meno del Child Z. Ma, qualunque applicazione abbiate in mente, dall'hobby all'automazione di una piccola azienda, solo la General Processor puo' darvi un sistema veramente professionale, potente ed affidabile al prezzo che desiderate.

General Processor: l'elaborazione elettronica alla portata di tutti.

General Processor: una garanzia di qualita' confermata da centinaia di clienti

General Processor: la serietà della assistenza



Sistemi di elaborazione · Microprocessori · via Montebello, 3-a/rosso · tel. (055) 219143 · 50123 FIRENZE

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  
da 0 a 10 MΩ

**REATTANZA** 1 portata: da 0 a 50 Hz

**FREQUENZA** 1 portata: 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)

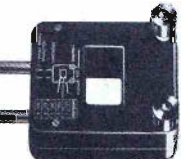
**MISURE DI INGOMBRO**  
mm. 150 x 110 x 46  
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600



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. VC5 portata 25.000 Vc.c.



**CELLULA FOTOELETTRICA**  
Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX



**TERMOMETRO A CONTATTO**  
Mod. T1/N campo di misura da -25° + 250°

### RAPPRESENTANTI E DEPOSITI IN ITALIA

- AGROPOLI (Salerno) - Chiari e Arcuri via De Gasperi, 56
- BARI - Biagio Grimaldi via De Laurentis, 23
- BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio via Zanardi, 2/10
- CATANIA - Elettro Scuola via Cadamosto, 18
- FALCONARA M. - Carlo Giongo via G. Leopardi, 12
- FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti via Frà Bartolomeo, 38
- GENOVA - P.I. Conte Luigi via P. Salvago, 18
- NAPOLI - Severi c.so A. Lucci, 56
- PADOVA-RONCAGLIA - Alberto Righetti via Marconi, 165
- PESCARA - BE-COM via Arrone, 5
- ROMA - Dr. Carlo Riccardi via Amatrice, 15

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

scale a 5 colori



# Vi presentiamo i nuovi CB · SSB · AM



SOMMERKAMP®

nuovissimo

TS 340



## TS680 EDX

80 canali AM 100 W  
Lettura digitale  
sensibilità 1  $\mu$ V  
veicolare 13,8 Vdc  
corredato di microfono e staffa

## TS680 DX

80 canali  
AM 10 W  
sensibilità 1  $\mu$ V  
veicolare 13,8 Vdc  
corredato di microfono e staffa

## TS340

Ricetrasmittitore veicolare  
40 canali in USB  
40 canali in LSB  
40 canali in AM  
lettura digitale  
5 W in AM  
12 W PeP in SSB  
ch. 9 preferenziale;  
NB, ANL, RF GAIN, MIC GAIN  
90% modulazione  
clarifier, squelch, PA inclusi

## TS740

40 canali LSB 12 W PeP  
40 canali USB 12 W PeP  
40 canali AM 5 W  
Lettura digitale  
sensibilità 0,5  $\mu$ V  
stazione base 220/12 V  
corredato di microfono

IMPORTATORE  
E  
DISTRIBUTORE



**NOVA elettronica**

20071 Casalpuusterlengo (Mi) - tel. (0377) 84520  
Via Marsala 7 - Casella Postale 040



Uffici: via Etruria, 79 - ROMA - Tel. 06/774106 - dalle ore 15,30 alle 19,30

### APPARECCHIATURE PER IMPIANTI DI ALLARME

**Segnalatore automatico di allarme telefonico**  
Trasmette fino a 8 messaggi telefonici (polizia - carabinieri - vigili del fuoco, ecc.) • Visualizza su display il numero telefonico chiamato. • Aziona direttamente sirene elettroniche e tramite un relé ausiliario sirene elettromeccaniche di qualsiasi tipo. Può alimentare, più rivelatori a microonde ad ultrasuoni rivelatori di incendio di gas e di fumo, direttamente collegati / rivelatori normalmente aperti o chiusi • teleinsezione per comando a distanza • alimentatore stabilizzato 12 V • nastri magnetici Philips CC3-CC9-TOK-EC6 o musicassette • completo di nastro Philips CC3 senza batteria L. 159.000

**Rivelatori di presenza a microonde portata**  
15 metri L. 70.000  
25 metri L. 90.000

**Sirene elettroniche auto modulate 12 W** L. 15.000

**Contatti magnetici da incasso e per esterno** L. 1.600

**Serratura elettrica con 2 chiavi** L. 4.000  
Batteria 12 V 1,2 A L. 16.000  
Batteria 12 V 4,5 A L. 25.000

### NOVITÀ

#### OROLOGIO DIGITALE MA 1023 24 ORE

• Visualizzazione ore minuti secondi • Comando sveglia • Possibilità di ripetere l'allarme ogni 9 minuti • Display 07" • Indicazione mancanza alimentazione • Indicazione predisposizione allarme • Controllo luminosità • Possibilità pre-selezione tempi uscita comando radio televisivo

ne apparecchiature elettriche varie ecc. • Alimentazione 220 V.ca oppure 9 V.cc con oscillatore in tampone incorporato • Uscita suoneria sveglia su altoparlante da 8 ohm • Modulo pre-montato + trasformatore + altoparlante 8 ohm + istruzioni. L. 19.000

6 micro pulsanti + 1 micro deviatore + 1 contenitore L. 3.500

**OROLOGIO DIGITALE MA/1003 a quarzo** - 12 Vcc - per auto - moto - barche ecc. L. 18.000

**AMPEROMETRI ELETTROMAGNETICI**  
3 A 5 A 10 A 20 A 30 A - 54 x 54 mm L. 3.800

**VOLTMETRI ELETTROMAGNETICI**  
15 V 20 V 30 V 50 V - 54 x 50 mm L. 4.200  
300 V 400 V 500 V - 54 x 50 mm L. 5.800

**NOVITÀ LM317**  
Regolatore di tensione a 3 piedini da 1,2 V a 37 V - 1,5 A - 2,2 A max. V in - V out 15 V L. 3.400

**NOVITÀ AY3-8500 TV GAMES**  
Circuito integrato AY3-8500 L. 8.800

Basetta montata e collaudata • potenziometri • commutatore • pulsante • interruttori audio • trattamento sul televisore • documentazione • trasformatore • stabilizzatore L. 26.000

#### SCHEDA per la realizzazione di centrali di controllo antifurto ed antirapina.

Alimentazione da rete 125/220 V ed accumulatore 12 V - Carica batteria incorporato 13,5 V / 1 amp. Tre linee di ingresso indipendenti ed escludibili, di cui una temporizzata, ognuna con contatti normalmente aperti e chiusi. -

Tempi di entrata, uscita e durata dell'allarme regolabili. - Segnalatori luminosi di: presenza tensione rete, sovraccarico alimentatore, allarme in ingresso, temporizzazioni ed avvenuto allarme. - Possibilità di telecomando con serratura esterna. - Possibilità di inserire un avvisatore acustico di preallarme. Sirena elettronica incorporata (trasduttore esterno escluso) - Uscite con contatto di scambio ed alimentazione per sirena esterna.

Montata e collaudata L. 34.000

#### AMPLIFICATORE audio Mod. 0003 per uso generale su scheda ad innesto.

Alimentazione 5/20 V. - Carico 2/16 ohm. - Guadagno 40 dB. - Potenza di uscita 0,2/8 W secondo alimentazione e carico: tipica 6 W al clipping su 4 ohm con 18 V.

In Kit L. 5.800  
Montato e collaudato L. 6.700

#### AMPLIFICATORE audio Mod. 0005 a ponte su scheda ad innesto.

Alimentazione 5/20 V. - Carico 4/16 ohm. - Guadagno 40 dB. - Potenza di uscita 0,8/20 W secondo alimentazione e carico: oltre 10 W indistori su 4 ohm con la batteria dell'auto.

Montato e collaudato L. 12.000

#### ALIMENTATORE per un amplificatore Mod. 0003, con trasformatore.

Montato L. 4.900

#### ALIMENTATORE per un amplificatore Mod. 0005 o due 0003 con trasformatori.

Montato L. 5.800

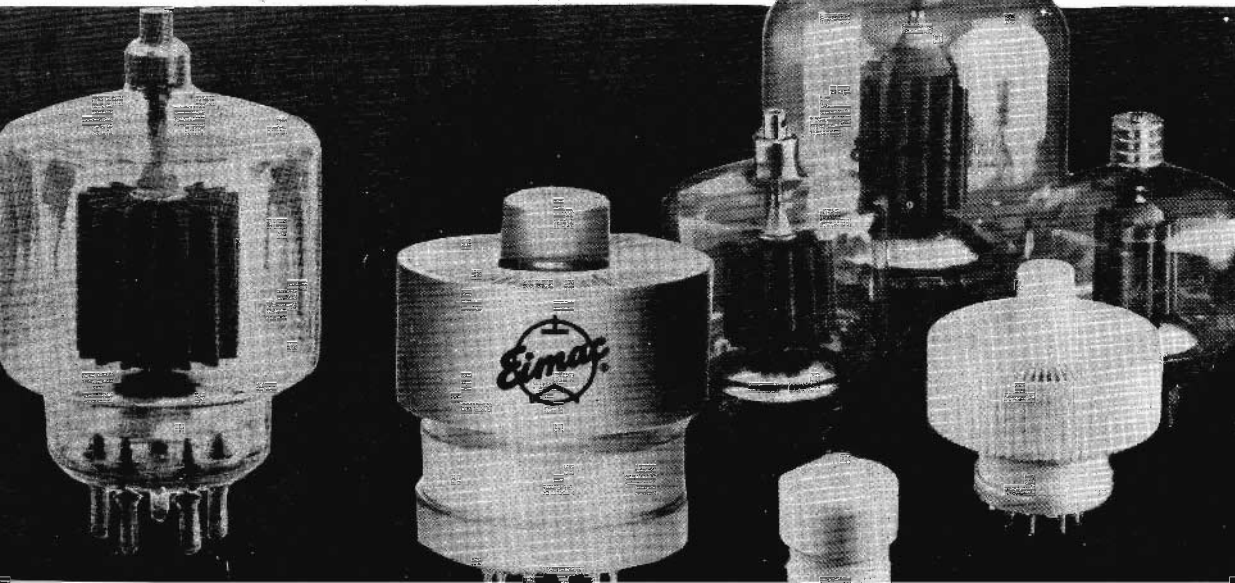
SERIE COSMOS				SERIE TTL				LINEAR				LH0032CG				LH0070IH			
4001	L. 400	40106	L. 1.600	MM74C165	L. 1.800	7437	L. 480	LH0032CG	L. 33.000	LH0070IH	L. 11.000								
4002	L. 400	40107	L. 1.600	MM74C173	L. 1.800	7438	L. 480	LH0032G	L. 73.000	74107	L. 500								
4006	L. 2.750	40108	L. 2.000	MM74C174	L. 1.800	7440	L. 580	LH0033CG	L. 24.400	74109	L. 550								
4007	L. 400	40161	L. 2.000	MM74C175	L. 1.800	7441	L. 1.500	LH0033G	L. 50.000	74121	L. 1.500								
4008	L. 2.850	40162	L. 2.000	MM74C192	L. 2.250	7442	L. 750	LM379S	L. 6.900	74123	L. 850								
4009	L. 700	40163	L. 2.000	MM74C193	L. 2.250	7445	L. 1.350	LM380N	L. 2.100	74125	L. 700								
4010	L. 700	40174	L. 1.800	MM74C195	L. 1.800	7446	L. 1.200	LM381N	L. 2.600	74126	L. 700								
4011	L. 700	40175	L. 1.800	MM74C221	L. 2.850	7447	L. 1.200	LM382N	L. 2.000	74132	L. 1.000								
4012	L. 400	40192	L. 2.250	MM74C901	L. 900	7448	L. 1.100	LM383T	L. 3.000	74141	L. 1.300								
4013	L. 400	40193	L. 2.250	MM74C902	L. 900	7450	L. 380	LM387N	L. 1.000	74145	L. 1.000								
4014	L. 1.750	40195	L. 1.800	MM74C903	L. 900	7451	L. 380	LM391N	L. 3.400	74147	L. 2.400								
4015	L. 1.750	4503	L. 1.250	MM74C904	L. 900	7453	L. 380	LM555CN	L. 600	74148	L. 1.700								
4016	L. 1.750	4507	L. 1.250	MM74C906	L. 900	7454	L. 380	LM556CN	L. 1.650	74150	L. 1.600								
4017	L. 1.750	4510	L. 1.750	MM74C907	L. 900	7460	L. 380	LM566CN	L. 1.800	74151	L. 1.100								
4018	L. 1.750	4511	L. 2.100	MM74C908	L. 2.800	7470	L. 400	LM568CN	L. 1.900	74153	L. 1.100								
4019	L. 800	4516	L. 1.800	MM74C909	L. 3.200	7472	L. 400	LM567CN	L. 2.900	74154	L. 1.500								
4020	L. 1.800	4518	L. 1.800	MM74C914	L. 2.800	7473	L. 550	LM709CN	L. 900	74155	L. 1.100								
4021	L. 1.750	4519	L. 700	MM74C918	L. 2.800	7474	L. 700	LM710CN	L. 1.100	74156	L. 1.100								
4022	L. 1.850	4520	L. 1.800	MM74C922	L. 7.000	7475	L. 500	LM711CN	L. 1.400	74157	L. 1.100								
4023	L. 400	4527	L. 2.100	MM74C923	L. 7.000	7476	L. 700	LM723CH	L. 1.000	74160	L. 1.200								
4024	L. 1.250	4528	L. 2.500	MM80C95	L. 900	7483	L. 1.100	LM723CN	L. 800	74161	L. 1.200								
4025	L. 400	4723	L. 1.950	MM80C96	L. 900	7485	L. 1.400	LM741CH	L. 800	74162	L. 1.200								
4027	L. 1.000	4724	L. 1.950	MM80C97	L. 900	7486	L. 500	LM741CN	L. 800	74163	L. 1.200								
4028	L. 1.750	MM74C00	L. 400	MM80C98	L. 900	7489	L. 3.400	LM747CH	L. 1.800	74164	L. 1.400								
4029	L. 800	MM74C02	L. 400	MM74C926	L. 12.000	7490	L. 750	LM747CN	L. 1.650	74165	L. 1.400								
4030	L. 800	MM74C04	L. 450	DS82S25	L. 8.000	7491	L. 1.000	LM748CN	L. 1.000	74166	L. 1.700								
4031	L. 4.300	MM74C08	L. 2.400	DS75492	L. 1.450	7492	L. 750	LM748CN	L. 2.800	74170	L. 2.400								
4034	L. 3.500	MM74C10	L. 400			7493	L. 750	LM1458N	L. 900	74173	L. 400								
4035	L. 2.500	MM74C12	L. 1.600			7495	L. 950	LM1458N	L. 900	74174	L. 1.300								
4040	L. 1.800	MM74C14	L. 400			7496	L. 1.100	LM1812N	L. 7.000	74175	L. 1.250								
4041	L. 1.800	MM74C16	L. 400					LM1815N	L. 7.000	74176	L. 1.100								
4042	L. 1.500	MM74C18	L. 400					LM1820N	L. 3.000	74177	L. 1.100								
4043	L. 1.700	MM74C20	L. 400					LM1869N	L. 4.500	74180	L. 2.500								
4044	L. 1.700	MM74C22	L. 400	7400	L. 380			LM2902N	L. 2.000	74181	L. 2.800								
4047	L. 2.250	MM74C24	L. 2.000	7401	L. 380			LM2902N	L. 2.000	74182	L. 1.300								
4048	L. 700	MM74C26	L. 2.150	7402	L. 380	LM301AN	L. 650	LM2917N	L. 3.100	74183	L. 2.800								
4049	L. 700	MM74C28	L. 1.250	7403	L. 380	LM308N	L. 1.800	LM3046N	L. 1.100	74184	L. 2.800								
4050	L. 700	MM74C30	L. 900	7404	L. 400	LM311N	L. 1.400	LM3088N	L. 3.400	74185	L. 2.800								
4051	L. 1.450	MM74C32	L. 1.250	7405	L. 400	LM317T	L. 3.000	LM318N	L. 3.200	74188	L. 3.800								
4052	L. 1.450	MM74C34	L. 2.300	7406	L. 500	LM320T5	L. 2.400	LM320T12	L. 2.400	74189	L. 3.800								
4053	L. 1.450	MM74C36	L. 2.300	7407	L. 400	LM320T15	L. 2.400	LM3302N	L. 1.400	74190	L. 1.700								
4054	L. 2.200	MM74C38	L. 800	7408	L. 400	LM320T5	L. 2.400	LM3900N	L. 1.300	74191	L. 1.700								
4055	L. 450	MM74C40	L. 6.700	7409	L. 400	LM324A	L. 1.500	LM3906N	L. 1.500	74192	L. 1.700								
4056	L. 400	MM74C42	L. 1.800	7410	L. 380	LM325N	L. 5.000	LM3906N	L. 1.450	74193	L. 1.300								
4057	L. 400	MM74C44	L. 1.800	7411	L. 380	LM325N	L. 5.000	LM3911	L. 3.400	74194	L. 1.350								
4058	L. 400	MM74C46	L. 1.800	7412	L. 1.200	LM326N	L. 5.000	LM3911	L. 700	74195	L. 1.100								
4059	L. 800	MM74C48	L. 2.000	7413	L. 450	LM340T5	L. 1.650	LM78L05	L. 700	74196	L. 1.100								
4070	L. 800	MM74C50	L. 3.150	7414	L. 450	LM340T5	L. 1.650	LM78L12	L. 700	74197	L. 1.100								
4071	L. 400	MM74C52	L. 4.800	7415	L. 400	LM340T8	L. 1.650	LM78L15	L. 700	74197	L. 1.100								
4072	L. 400	MM74C54	L. 3.200	7416	L. 400	LM340T12	L. 1.650	LM100H	L. 10.000	74198	L. 1.700								
4073	L. 400	MM74C56	L. 2.000	7417	L. 400	LM340T15	L. 1.600	LM104H	L. 7.500	74199	L. 1.700								
4076	L. 1.600	MM74C58	L. 2.000	7418	L. 400	LM340T5	L. 1.600	LM108AH	L. 14.000	74251	L. 1.400								
4081	L. 400	MM74C60	L. 2.000	7419	L. 400	LM348N	L. 2.200	LM119D	L. 24.000	74355	L. 850								
4089	L. 1.750	MM74C62	L. 2.000	7420	L. 400	LM358N	L. 1.300	LM119D	L. 24.000	74356	L. 850								
4093	L. 1.600	MM74C64	L. 2.000	7421	L. 400	LM377N	L. 900	LM208AH	L. 13.000	74367	L. 800								
				7422	L. 400	LM378N	L. 3.800	LF356	L. 2.200	74368	L. 800								

Si prega di inoltrare tutta la corrispondenza presso l'agenzia di Roma - Via Etruria 79  
Spedizioni ovunque - Pagamento in contrassegno - SPESE POSTALI A CARICO DELL'ACQUIRENTE

# occhio alle **EIMAC**

"by IT9WNW"

- a CATANIA da Franco Paone - via Papale 61 -  
☎ (095) 448510
- a REGGIO C. da Giovanni Parisi - via S. Paolo 4/a -  
☎ (0965) 94248
- a PALERMO da ELETTRONICA AGRO' - via Agrigento 16/F -  
☎ (091) 250705
- a BOLOGNA da RADIO COMMUNICATION - via Sigonio 2  
☎ (051) 345697
- a GIARRE da Ferlito Rosaria - via Ruggero 1° - 56 -  
☎ (095) 934905
- a MILANO da STETEL - via Pordenone 17 -  
☎ (02) 2157891



La

## **ELCO elettronica s.n.c.**

di CONEGLIANO - via Manin 26/B - tel. 0438/34692

con

## **ELCO elettronica**

via Rosselli 109 - 32100 BELLUNO - tel. 0437/20161

## **S.C.E. elettronica**

via Sgulmero 22 - 37100 VERONA - tel. 045/972655

## **B.&A. elettronica**

via Montegrappa 41 - 31044 MONTEBELLUNA - tel. 0423/20501

### **DISTRIBUISCONO**

Componenti elettronici per uso professionale delle più quotate marche: Semiconduttori, valvole, resistenze, condensatori, altoparlanti, relè, fusibili, trasformatori, ecc. ...

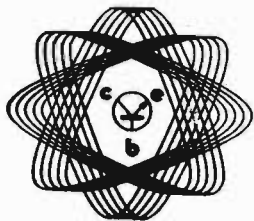
### **PRODUCONO**

Filtri crossover, protezioni elettroniche per casse acustiche, amplificatori BF per impianti di sonorizzazione industriale.

### **IMPORTANO**

Spinotteria varia, impedenze AF, connettori vari e connettori per schede delle seguenti marche: Lumberg, Daut+Rietz, Neosid, Buschel-Kontaktbau, ecc. ...

Un'organizzazione completa al servizio del cliente.



**centro  
elettronico  
biscorsi** via della  
giuliana 107  
tel. 319.493  
ROMA

UAA180	L. 3.000
NE555	L. 600
NE556	L. 1.000
9368	L. 1.500
SN76131	L. 1.000
SN7490	L. 700
CA3089	L. 1.400
TDA1200	L. 1.400
TDA2020	L. 3.000
ICL8038	L. 4.000
LM381	L. 2.000
LM1458	L. 1.200
MA741	L. 600
MA723	L. 600
AF279	L. 600
AF280	L. 600
Regolatori 1 Amp	L. 1.200

### VENDITA PER CORRISPONDENZA

AY38500	L. 12.000	OROLOGIO T.1003	L. 16.000
Led rossi	L. 150	MK5009	L. 10.000
Led verdi	L. 200	95H90	L. 10.000
FND70 o FND500	L. 1.500	2SC1307	L. 6.500
TIP 33 o 34	L. 800	2N1711	L. 250
TIP 110 o 115 o 117	L. 1.000	2N4427	L. 900
TIP 120 o 125 o 126	L. 1.200	2N3819	L. 500
MJ2501 o 3001	L. 2.200	L005 reg. 5V	L. 1.500
MM5311 o 5314	L. 8.500	UAA170	L. 3.000

Saldatori a pistola 25 W	L. 5.000
Saldatori a pistola 100 W	L. 6.000
Saldatore a pistola doppia punta e doppio wattaggio 25-100 W	L. 7.000
Saldatore a pistola Philips 100 W	L. 8.000
Saldatore stilo Philips 25-30 W	L. 5.500
Saldatore Philips doppio watt. 25-50 W	L. 7.000
Saldatore Philips con succhiastagno	L. 9.500

Amplificatori da 2 W BF	L. 2.000
Amplificatori da 4 W BF	L. 2.500
Amplificatore da 50 W	L. 15.000
Preamplificatore stereo	L. 15.000
Alimentatore da 2,5 A stab.	L. 9.000
Amplificatore per TV 42 dB	L. 18.500
Amplificatori per TV 30 dB	L. 16.500

Attenzione: Ordini non inferiori a L. 5.000.  
I Vostri ordini saranno evasi nel giro delle 24 ore, con pagamento in contrassegno.



**INVECE DI  
ACQUISTARE  
1/2 kilo di cuffie  
SOLO PER I VS. OCCHI  
acquistate  
135 GRAMMI PER  
LE VS. ORECCHIE**

La HD 414 X si ripropone ancora una volta con successo per le sue caratteristiche: leggerezza (135 gr), fedeltà di riproduzione (20-20.000 Hz) e intercambiabilità immediata dei singoli componenti.

Oltre 3.000.000 di esemplari prodotte e vendute in tutto il mondo sono una prova della popolarità e del favore che gode questa cuffia.

**Ricordiamo inoltre che la garanzia Exhibo accompagna tutti i prodotti Sennheiser.**

In un mercato Hi-Fi dove ad un aspetto allettante del prodotto non corrispondono sempre qualità ed efficienza, il riconoscimento alla cuffia HD 424 X come miglior apparecchio complementare Hi-Fi (Concorso Top Form '77) conferma la linea "professionale" Sennheiser.

#### AGENTI REGIONALI

CAMPANIA: Marzano Antonio 081-323270 - EMILIA ROMAGNA E MARCHE: Ajdotecno 051-450737 - LAZIO: Esa Sound 06-3581816 - LOMBARDIA: Videosuono 02-717051 - PIEMONTE: F.lli Giaccherio 011-637531 - PUGLIA-BASILICATA-CALABRIA: Tirelli 081-348631 - SICILIA (p.u. RC città): Montalto 091-321553 - SARDEGNA: L'Orna Marco 070-564334 - TOSCANA-UMBRIA, HI-FI International 055-571800 - ABRUZZO: Di Biasio 085-62610 - VENETO: Rossini 030-931769 - FRIULI-VENEZIA GIULIA: RDC 0434-26176

Città \_\_\_\_\_ via \_\_\_\_\_ Ditta \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_  
 Rifagliare e spedire alla \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_  
 Exhibo Italiana - Via F. Frisi, 22 - 20052 Monza

1 CA  
 Spett. Exhibo  
 Vi prego inviarmi il  
 catalogo per Sennheiser  
 di 120 pag. per il quale allego  
 L. 1.000 in francobolli

EXHIBO ITALIANA s.r.l. via F. Frisi, 22 - 20052 Monza  
 Tel. (039) 360.021 (6 linee) - Telex 25315





## 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

HAMMARLUND ONE/HQSIXTY radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 31 MHz doppia conversione alimentazione 115 Va.c.

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/NS: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)

SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

BC652: radio ricevitore da 2 MHz a 6 MHz alimentazione 220 V ac.

BC1306: da 3,8 MHz a 6,6 MHz AM CW alimentazione 220 V ac.

R108: radio ricevitore Motorola (versione moderna del BC603) da 20 a 28 MHz alimentazione 220 V ac.

R110: radio ricevitore Motorola da 38 a 55 MHz alimentazione 220 V ac.

RR49A: da 0,4 Kc a 20,4 MHz AM alimentazione entrocontenuta 6, 12, 24 V dc e da 125 a 245 V ac.

## 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. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

TRASMETTITORE TRC-1 F/M da 70 a 108 MHz 50 W alimentazione 115 Volt A/C adatto per stazioni radio commerciali.

AMPLIFICATORE LINEARE AM-8/TRA-1 (per trasmettitore TRC-1 F/M) 300 W alimentazione 115 Volt A/C.

TRASMETTITORE BC610 da 1000 Kc a 18 MHz AM, CW (potenza 500 W) alimentazione 115 V ac. (adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

TRASMETTITORE T368URT MOTOROLA: da 1500 Kc a 20 MHz AM, CW, FSK sintonia continua (potenza 600 W) alimentazione 115 V ac. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT66: da 20 MHz a 27,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT67: da 27 MHz a 38,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT68: da 38 a 54,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

## STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali BF Ferisol mod. C902 da 15 Hz a 150 KHz.

Generatore di segnali BF TS382 da 20 Hz a 200 KHz.

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 Mz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

Analizzatore di spettro per bassa frequenza da 20 Kc a 200 Kc nuovi imballati.

Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000  $\Omega$  per volt, misure in corrente continua, e in alternata.

Analizzatori portatili TS532/U (seminuovi).

Voltmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).

Misuratori di isolamento ( $M\Omega$ ) J48/B (seminuovi).

Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).

Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).

Ponte di resistenze ZM-4B/U (seminuovi).

BOONTON type 250/A da 0,5 MHz a 250 MHz.

Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 D/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi).

Oscilloscopi HEWLETT/PACKARD mod. 175/A (seminuovi).

Oscilloscopi OS/26A/USM24

Oscilloscopi C.R.C. OC/3401

Oscilloscopi C.R.C. OS/17A

Oscilloscopi C.R.C. OC/410

Frequenzimetro AN/URM32 da 125 a 1000 MHz.

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

Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.

Telescriventi: Teletype TG7/, Teletype T28 (solo ricevente)

Telescriventi OLIVETTI solo ricevitori seminuove.

Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie piú economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

Radiotelefonati: (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 Motorola TWIN/V model TA/104 da 25 MHz a 54 MHz M/F alimentazione 6/12 V D/C potenza output 25/30 W.

R/T 70 da 47 MHz a 58,4 MHz M/F alimentazione 24 V D/C. Anemometri completi di strumento di controllo.

Variometri ceramici con relativa manopola demoltiplicata adatta per accordatori d'antenna per le bande decametriche.

Variometri ceramici prefissabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completati di commutatore ceramico.

Tasti telegrafici semiautomatici BUG.

Vasto assortimento di valvole per trasmissione e riceventi e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:

NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria, altezza massima mt. 9 seminuovi.

NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe oliodinamiche, serbatoio dell'olio e relativo olio idraulico, altezza massima mt. 18.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.

NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

**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.

# UK 261U

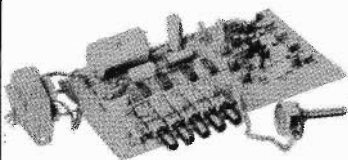


## BATTERIA ELETTRONICA A 5 RITMI

### UK 261/U

È un generatore di frequenze ritmate con sintetizzazione elettronica degli strumenti inerenti ad una batteria. Può produrre cinque tra i ritmi base musicali che sono slow-rock, latin, twist, fox, valzer.

Può essere accoppiato a qualsiasi amplificatore di bassa frequenza. È dotato di un tasto di START e di un potenziometro regolatore della velocità del ritmo. Il suo uso comprende l'accompagnamento di orchestre, l'aiuto allo studio dei vari strumenti musicali oppure l'inserimento in un organo elettrico.



#### CARATTERISTICHE TECNICHE

**Allimentazione:**  
115-220-250 V c.a. 50/60 Hz  
**Livello d'uscita:** 250 mV  
**Impedenza d'uscita:** 1 kΩ  
**Ritmi ottenibili:** 5 + combinazioni  
**Dimensioni:** 200x125x40

UK261/U - in Kit L. 22.500

Distribuiti dalla GBC

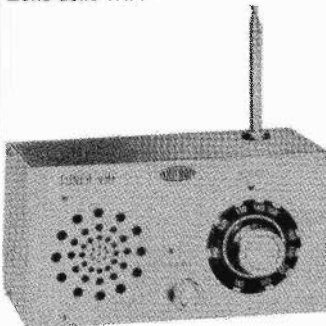
# UK527



## RICEVITORE VHF 110 ÷ 150 MHz

### UK 527

Con uno schema relativamente semplice questo apparecchio permette di ricevere con ottima sensibilità le trasmissioni in AM o FM che avvengono in una gamma che si estende tra i 110 ed i 150 MHz. In questa gamma di frequenza avvengono trasmissioni interessanti come il traffico amatoriale dei 2 m, le trasmissioni tra aeroporti ed aerei in volo, ponti radio privati ecc. L'apparecchio è di modeste dimensioni e completamente autosufficiente per l'alimentazione. È interessante la possibilità di poter eseguire esperimenti sulla propagazione delle VHF.



#### CARATTERISTICHE TECNICHE

**Allimentazione a batteria interna:** 12 V c.c.  
**Corrente assorbita:** max ~ 100 mA  
**Gamma di frequenza:** 110 ÷ 150 MHz  
**Antenna:** telescopica  
**Altoparlante:** 8Ω  
**Dimensioni:** 175x95x70

UK527 - in Kit L. 33.500

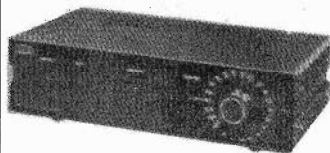
# UK541



## SINTONIZZATORE STEREO FM

### UK 541

Questo apparecchio costruito con i criteri più aggiornati e con largo impiego di circuiti integrati, permette di ottenere i migliori risultati di sensibilità e di fedeltà di riproduzione con il minimo di spesa ed il massimo di semplicità. Si tratta di un ricevitore supereterodina con tre sezioni di sintonia, corredato di un efficacissimo decodificatore stereo integrato. Permette, accoppiato ad un amplificatore stereofonico audio, di ascoltare le stazioni FM sia monofoniche che stereo.



#### CARATTERISTICHE TECNICHE

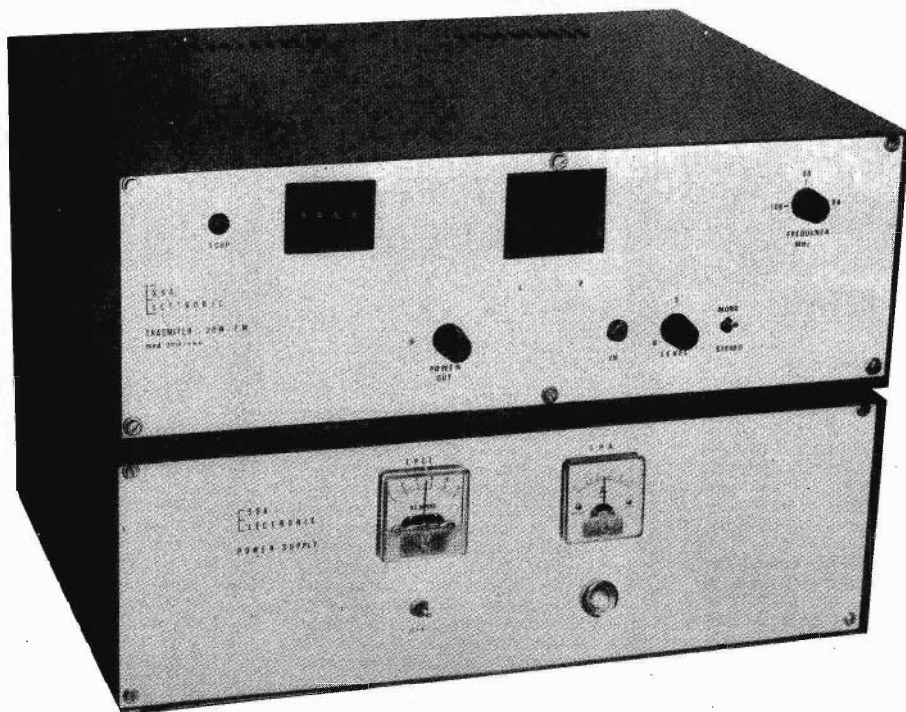
**Allimentazione:** 115-220-250 Vc.a. 50/60 Hz  
**Gamma di frequenza:** 88 ÷ 108 MHz  
**Sensibilità:** 1,5 μV (S/N=30 dB)  
**Frequenza intermedia:** 10,7 MHz  
**Banda passante a -3 dB:** 300 kHz  
**Impedenza d'ingresso:** 75 Ω  
**Impedenza d'uscita:** 12 kΩ  
**Livello d'uscita (regolabile):** 0 ÷ 500 mV  
 **riferito alla sensibilità di:** 1,5 μV  
**Distorsione armonica:** < 0,5%  
**Risposta in frequenza:**  
a -3 dB: 25 ÷ 20000 Hz  
**Dimensioni:** 260 x 150 x 78

UK541 - in Kit L. 45.000  
UK541W - montato L. 60.000

# Essa Electronic

VIA CÀ CACCIO, 5 - TEL. (0541) 992826 - Repubblica di San Marino

## Vi presentiamo **GOLDRAKE** il nuovo trasmettitore in F.M. professionale per radio diffusioni.



Fate i vostri conti confrontando il prezzo di GOLDRAKE tenendo presente le sue caratteristiche tecniche e la sua versatilità.

**VARIAZIONE DI FREQUENZA**

**(la variazione di frequenza si effettua senza nessuna taratura, agendo solamente sui commutatori digitali che indicano l'esatta frequenza di trasmissione).**

**POTENZA D'USCITA**

**(variabile in continuità, per pilotare qualsiasi amplificatore a R.F.).**

**SINTESI DIRETTA A P.L.L.**

**ALIMENTAZIONE**

**STABILITÀ DI FREQUENZA RISPETTO AL QUARZO CAMPIONE**

**STABILITÀ NEL TEMPO DOPO 10 MINUTI DI FUNZIONAMENTO**

**ASSENZA DI SPURIE**

**SOPPRESSIONE ARMONICHE**

**IMPEDENZA DI USCITA**

**DEVIAZIONE DI FREQUENZA**

**SENSIBILITÀ D'INGRESSO**

**PREENFASI**

**INGRESSO MONO O STEREO**

**RISPOSTA B.F.**

**GARANZIA 1 ANNO**

**DA 88 a 108 MHz CON SCATTI DI 100 KHz.**

**DA 0 A 20 Watt. EFFICACI.**

**220 V. 50 Hz.**

**1 Hz.**

**50 Hz.**

**70 db.**

**50 ohm.**

**± 75 KHz.**

**100 mV. (variabile in continuità)**

**50 µ sec.**

**16 = 16.000 Hz (assenza di distorsione)**

**£ 1.350.000**

**(franco magazzino)**



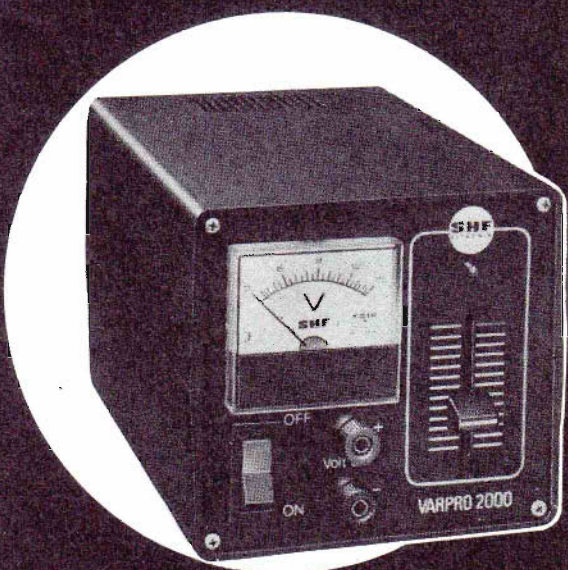
**Alimentatore stabilizzato  
Mod. «MICRO»**

Ingresso: rete 220 V - 50 Hz  
Uscita: 12.5 V fissa  
Carico: max 2 A. Tolleranza picchi da 3 A  
Ripple: inferiore a 10 mV  
Stabilità: migliore del 5%

NT/0070-00



**mod.  
MICRO**



**mod. VARPRO**

**Alimentatore stabilizzato  
Mod. «VARPRO 2000»**

Ingresso: rete 220 V - 50 Hz  
Uscita: 0 + 15 Vc.c.  
Carico: max 2 A  
Ripple: inferiore a 1 mV  
Stabilità: migliore dello 0,5%

2000 NT/0430-00      3000 NT/0440-00

**RICHIEDETE  
CATALOGO GENERALE  
ILLUSTRATO**

inviando L. 500 in francobolli

**SHF  
ELTRONIK**

via F. Costa 1 3

Tel. 0175 - 42.797

12037 SALUZZO

**ALIMENTATORI DI POTENZA  
ALIMENTATORI PER CALCOLATRICI  
CARICABATTERIE AUTOMATICI a S.C.R.  
AMPLIFICATORI PER BANDA IV e V  
CONVERTITORI DI FREQUENZA  
ANTENNE A GRIGLIA LARGA BANDA  
BATTERIE PER ANTIFURTI  
RIDUTTORI DI TENSIONE PER AUTOVETTURE**

**RIVENDITORI PRODOTTI  
SHF**

Cuneo: Gaber, via XXVIII Aprile, 19

Torino: Allegro, c.so Re Umberto, 31 - Cuzzoni, c.so Francia, 91 - Telstar, via Gioberti, 18 - Valle, via Carena, 2 - Imer, via Saluzzo, 14

Pinerolo: Oberto, stradale Saluzzo, 11

Alba: Discolandia, c.so Italia, 18

Savona: Carozzino, via Giusti, 25

Genova: De Bernardi, via Tollot, 25 - Carozzino, via Giovannetti, 49

Milano: Franchi, via Padova, 72

Carbonate: Base, via Volta, 61

Cislago: Ricci, via C. Battisti, 92

Como: Overs, via S. Garovaglio, 19

Varese: Pioppi, via De Cristoforo, 8

Mestre: Emporio Elettrico, via Mestrina, 24

San Vincenzo (LI): T.C.M. Elettronica, via Roma, 16

Pisa: Elettronica Calò, p.za Dante, 8

Livorno: G.R. Electronics, via Nardini, 9c

Piombino: Alessi L, via Marconi, 312 - Bartalucci, v.le Michelangelo, 6/8

Portoferraio: Standard Elettronica, via Schinhetta, 5

Cecina (LI): Filli & Cecchini, via Napoli, 24

Roma: Vivanti, via Arunula, 23 - G.B. Elettronica, via Dei Consoli, 7 - Di Filippo, via Dei Frassini, 42 - Zezza, via F. Baracca, 74 - Natale & Fiorini, via Catania, 32/A - Radioprodotti, via Nazionale, 240

Grotta Ferrata: Rubeo, p.za V. Bellini, 2

Ciampino: Elettronica 2000, via IV Novembre, 14

Bari: Osvaldo Bernasconi, via Calefati, 112

Foggia: Osvaldo Bernasconi, via Repubblica, 57

Taranto: Osvaldo Bernasconi, via Cugini, 78

Brindisi: Osvaldo Bernasconi, via Indipendenza, 6

Barletta: Osvaldo Bernasconi, via R. Coletta, 50

Regg. Calabria: Politi, via Fata Morgana, 2

Cosenza: Garofalo, p.za Papa Giovanni XXIII, 19

Palermo: Elettronica Agrò, via Agrigento, 16F

Augusta: Patera, c.so Umberto, 188

Catania: R.T.F., p.za Rosolino Pilo, 29

Palermo: SI.PREL, via Serra di Falco, 143

Agrigento: Montante, via Empe-  
docle, 117



p.zza Bonomelli, 4  
20139 MILANO  
Tel. (02) 5693315

DISTRIBUZIONE PRODOTTI ELETTRONICI PER  
USO HOBBISTICO CIVILE INDUSTRIALE

TRANSISTORI GIAPPONESI		2SA742	L. 1.800	2SC238	L. 1.300	2SC781	L. 2.000	2SD424	L. 4.300
2SA497	L. 1.000	2SA799	L. 1.600	2SC285	L. 1.100	2SC796	L. 1.500	2SD427	L. 5.500
2SA503	L. 1.300	2SA816	L. 2.000	2SC423	L. 1.400	2SC798	L. 1.300	2SD439	L. 1.800
2SA504	L. 1.500	2SB112	L. 600	2SC481	L. 950	2SC799	L. 4.500	2SD458	L. 5.300
2SA512	L. 1.000	2SB135	L. 500	2SC482	L. 950	2SC816	L. 1.000	2SD471	L. 1.600
2SA523	L. 1.200	2SB170	L. 450	2SC486	L. 1.000	2SC829	L. 800	2SD496	L. 5.500
2SA527	L. 1.400	2SB324	L. 650	2SC497	L. 1.300	2SC839	L. 700	2SD517	L. 6.500
2SA528	L. 1.100	2SB364	L. 500	2SC498	L. 1.500	2SC929	L. 700	2SD532	L. 3.600
2SA537	L. 1.600	2SB365	L. 450	2SC502	L. 900	2SC930	L. 700	2SD536	L. 3.900
2SA544	L. 1.800	2SB382	L. 900	2SC503	L. 1.200	2SC945	L. 450	2SD539	L. 4.300
2SA546	L. 1.300	2SB400	L. 600	2SC506	L. 1.300	2SC1048	L. 1.400	2SD575	L. 5.500
2SA552	L. 1.200	2SB407	L. 1.500	2SC535	L. 700	2SC1056	L. 1.800	2SD597	L. 3.300
2SA560	L. 1.000	2SB426	L. 1.800	2SC536	L. 1.000	2SC1096	L. 2.200	2SD598	L. 4.800
2SA571	L. 1.300	2SB439	L. 500	2SC580	L. 1.000	2SC1226	L. 1.100	2SD600	L. 1.700
2SA580	L. 1.400	2SB449	L. 1.700	2SC588	L. 1.200	2SC1239	L. 5.000	2SD658	L. 5.300
2SA594	L. 1.600	2SB459	L. 650	2SC594	L. 1.500	2SC1303	L. 3.500	2SD672	L. 3.300
2SA597	L. 1.200	2SB474	L. 1.500	2SC596	L. 1.300	2SC1312	L. 450	2SD675	L. 5.800
2SA606	L. 1.000	2SB475	L. 600	2SC708	L. 1.200	2SC1313	L. 500	2SD676	L. 6.500
2SA634	L. 1.200	2SB476	L. 1.000	2SC730	L. 4.500	2SC1384	L. 900		
2SA708	L. 900	2SB533	L. 1.300	2SC733	L. 1.700	2SC1413	L. 2.800		
2SA725	L. 800	2SB511	L. 3.500	2SC741	L. 1.400	2SC1762	L. 1.100		
2SA726	L. 900	2SB541	L. 3.500	2SC774	L. 1.500	2SC1889	L. 900		
2SA732	L. 1.100	2SC219	L. 1.000	2SC775	L. 1.500	2SD175	L. 2.500		
		2SC220	L. 900	2SC778	L. 4.500	2SD180	L. 3.000		
						2SD273	L. 4.800		
						2SD312	L. 4.300		
						2SD320	L. 3.800		
						2SD325	L. 3.000		
						2SD328	L. 2.800		
						2SD332	L. 5.300		
						2SD334	L. 4.700		
						2SD338	L. 3.500		
						2SD350	L. 4.500		
						2SD353	L. 6.400		
						2SD357	L. 2.200		
						2SD369	L. 2.600		
						2SD375	L. 5.400		
						2SD377	L. 4.000		
						2SD388	L. 3.500		

#### INTEGRATI

µPC554	L. 5.000
µPC576	L. 3.200
µPC577	L. 4.500
µPC1020	L. 3.300
µPC1024	L. 1.500
µPC1025	L. 3.200
TA7204	L. 3.200
TA7205	L. 3.500
AN214	L. 5.000
BA511	L. 6.000
LA3301	L. 4.500
LA4030	L. 6.000
LA4031P	L. 4.500
LA4032	L. 7.500
LA4100	L. 4.500
LA1111	L. 4.000
TA7108	L. 4.000
TA7120	L. 4.500

<b>R-10</b>	- 100 resistenze assortite 1/4 W 5%	L. 1.500
<b>R-100</b>	- 20 resistenze valori assortiti	
	1/2 W 1% - 2%	L. 2.000
<b>B-10</b>	- 10 integrati serie SN90, SN93, ecc.	L. 3.500
<b>D-109</b>	- Modulo alimentatore stabilizzato autoprotetto tensione variabile da 0,7-30 V, 10 A esecuzione profes.	L. 45.000
<b>E-50</b>	- 20 elettrolitici misti valori e tens.	L. 2.500
<b>T-10</b>	- 10 radiatori per TOS <sup>5</sup> altezza 10 mm colorati	L. 1.200
<b>T-20</b>	- 10 radiatori per TO5 altezza 20 mm colorati	L. 1.800
<b>S-30</b>	- 20 transistor assortiti nuovi AC-BC-BD ecc.	L. 4.000
<b>M-10</b>	- 50 condensatori ceramici ass.	L. 2.000
<b>M-30</b>	- 50 condens. carta stiroflex ass.	L. 2.500
<b>L-40</b>	- 20 condens. tantalio assiali ass.	L. 3.500
<b>L-60</b>	- 25 condens. tantalio goccia ass.	L. 2.500
<b>H-5</b>	- 5 Triac 200 V 15 A	L. 10.500
<b>H-10</b>	- 5 Triac 400 V 15 A	L. 12.000
<b>Z-8</b>	- 10 compensatori ad aria 3 ÷ 10 x 2 e 3 ÷ 10 pF	L. 2.000

#### OFFERTA SPECIALE

**A-18 - Alimentatore professionale** da laboratorio a cassette estraibili costruzione SHARP con ventola di raffreddamento finali, relè di inserimento e disinserimento rete, entrata 195-220-240 V

#### uscite:

- 3 V positivo - 20 A max - 1° cassetto
- 3 V negativo - 20 A max - 2° cassetto
- 5 V positivo - 40 A max - 3° cassetto
- 12 V positivo - 16 A max - 4° cassetto
- 18 V negativo - 12 A max - 5° cassetto

Tutti i cassette sono controllati tramite diodo SCR

Cassetto pilota comprendente trasformatore, elettrolitici e scheda di pilotaggio per tutto l'intero apparato, possibilità di uscita anche a 28 V.

**ULTIMI ESEMPLARI SINO A ESAURIMENTO**, con schema elettrico. Prezzo L. 150.000

CATALOGO A RICHIESTA L. 1.000.

CATALOGO PER RADIATORI L. 1.000.

**N.B.:** Per altri materiali si prega consultare le riviste precedenti. Non si accettano ordini inferiori alle Lire 10.000 oltre alle spese di spedizione che assommano a L. 3.000. Il pagamento si intende anticipato almeno per il 50%. Non si accettano ordini telefonici da privati.  
**C.S.:** Per quanto riguarda A18, S-80, F-40 la spedizione avviene tramite corriere con spese a carico del destinatario.

Per la zona di SAN REMO rivolgersi alla ditta

**TUTTA ELETTRONICA** corso FELICE CAVALLOTTI 181 - Tel. (0184) 83554





# Antenne Caletti: quando le cose si fanno seriamente.

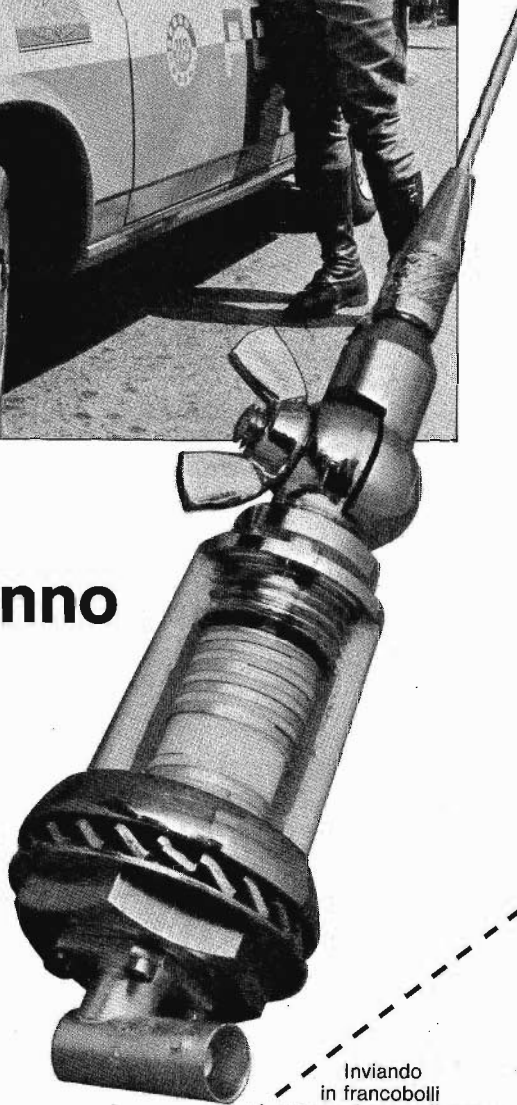
Caletti: antenne per ogni uso  
da 20 a 1000 MHz.



ELETTROMECCANICA

**caletti** s.r.l.

Milano - via Felicità Morandi, 5  
tel. 2827762-2899612



Inviando  
in francobolli  
potrete ricevere il nuovo  
catalogo Caletti.

nome \_\_\_\_\_  
cognome \_\_\_\_\_  
indirizzo \_\_\_\_\_

# elenco dei rivenditori RAY KLIT in Italia

## ABRUZZI

67100 L'AQUILA - Via Tre Marie - SETI di LUCCI ANTONINA  
 67051 AVEZZANO (AQ) - Via Mazzini, 66 - BUCCI DANIELE & RENZO  
 68100 CHIETI - Via Tabassi, 9 - RADIOELETTROCOMPONENTI  
 66022 GHIANOVA LIDO (TE) - Via G. Galilei, 37/39 - PICCIRILLI A.  
 65110 PESCARA - Via Spaventa, 45 - A.Z. COMP. ELETTRON. DI GIGLI V.  
 66029 SULMONA (AQ) - Via Argonne, 21 - RADAR ELETT. DEI FILII F.  
 64100 TERAMO - Piazza Pansano, 4 - ELETTRONICA TERAMO  
 97005 SALVO (CH) - Piazza L. Pudente, 12 - ELETTORF. DI ATTURIO G.

## CALABRIA

80148 LANEZIA TERME (CZ) - Via Crocissulo, 5 - HOBBY MARKET di G.R.  
 89022 BIANCO (RC) - Via Victoria, 86 - PIZZINGA & SGAMBELLONE  
 89100 REGGIO CALABRIA - Via Arcovito, 55 - CICCIO DEMETRIO  
 89100 REGGIO CALABRIA - Via Marvasi, 53 - RETE di MOLINARI ALBERTO  
 89100 CATAZARO - Via XX Settembre - ELETTRONICA TERESA di S. E.  
 87100 COSENZA - Via N. Serra, 55/58 - ANGIOTTI FRANCO  
 89074 CROTONE - Via G. Manca 28 - LER di CRUGLIANO  
 89048 SIDERNO MAR (RC) - C.so della Repubblica, 30 - CONGIUSTA D.  
 88018 VIBO VALENTIA (CZ) - Via Dante Alighieri, GULLA FRANCESCO

## CAMPANIA

82100 BENEVENTO - Corso Dante, 29-31 - FACHIANO BIAGIO  
 81024 NAPOLI - Via Stretolfa S. Anna alle paludi, 112 - VDB ELETTR. s.n.c.  
 81025 AVIANO (CE) - Via Casovir, 12 - ELETTRONICA DIANA  
 81043 CAPUA (CE) - Via Napoli, 15 - QUARANO ORAZIO  
 81030 AVELLINO - P.zza Libertà, 60 - CASA DELLA RADIO di B. G.  
 81023 CASALI PRINCIPLE (CE) - Corso Umberto, 213 - CEM  
 81046 MONFORD SUPERIORE (CE) - Via Nazionale, 122 - TRASI MARIA  
 81048 NAPOLI - Via G. Ferraris, 66/C - BERNASCONI & C. s.p.a.  
 81034 NAPOLI - Via S. Anna dei Lombardi, 19 - POWER di CRASTO  
 81041 NAPOLI - Via S. Alfonso dei Ligurari, 1/B - TELEPRODOTTI  
 84024 BATTIPAGLIA (SA) - Via Napoli - ELETTRONICI DI CARO  
 84053 CASTELLAMARE DI STABIA (NA) - Viale Europa, 86 - CBD di C.  
 84010 SALENTO - Corso Garibaldi, 139 - ELETTRONICA  
 81043 S. M. CAPUA VETERE (CE) - Via V. Emanuele, 48 - MEROLA V.

## EMILIA ROMAGNA

40129 BOLOGNA - Via Calvati, 42 - C.E.E. costr. elettr. emiliane  
 41025 BOLOGNA - Via del Piombo, 24 - radio ricambi di MATTARELLI  
 48022 LUGO (RA) - Corso Matteotti, 37 - LAMS di SCHONWALD  
 41013 BOLOGNA - Via G. Galilei, 12 - MONTANI CARLO  
 40033 CATTOLICA - Via del Prete, 12 - ELETTR. 2000 di V.E.B.  
 41100 MODENA - Via dei Bonomi, 75 - ELETTR. BIANCHINI  
 47046 MISANO MARE (FO) - Via Piemonte, 12 - GARAVELLI FRANCO  
 42010 REGGIO EMILIA - Rione chi, 2/B - TELEMARKET s.n.c. di M.E.B.  
 29100 PIACENZA - Via S. Ambrogio, 33 - ERC di C.A.  
 41019 FERRARA - Via 25 Aprile, 99 - MARZOLA CELSO  
 41010 BOLOGNA - Via Pansano, 12 - GUZZARDI ANGELA  
 41027 BOLOGNA - Via Ranzani, 13/2 - RADIOFORNITURE di NATALI & C.  
 41023 CESENA (FO) - Via S. Cabotto, 1/B - MAZZOTTI ANTONIO  
 40018 FAENZA (RA) - Via Saffi, 10 - DAPORTO ACHAZIO  
 43036 FIDENZA - Piazza del Duomo, 8 - LAE LAB. ASS. ELETTR.  
 42026 IMOLA - Via del Lavoro, 85 - I.A.L. LAB. ASS. ELETTR.  
 43100 PARRA - Via Torelli, 1 - HOBBY CENTER  
 48100 RAVENNA - Viale Baracca, 34, 4 - ARRIGNONI NORINA in RICCI  
 42100 REGGIO EMILIA - Via del Torraccio, 3/A - SACCHINI LUCIANO  
 42100 REGGIO EM. - Via Beldoni, 11 - COMP. ELETTRONICI di FERRETTI  
 47036 RICCIONE (FO) - Via Vittoria - ELETTRONICI DI FRANCO  
 47037 RIMINI - Via Pertini, 1 - CEM di GUERRA & VANDI  
 47037 RIMINI - Via Salsogna, 18 - FRAL s.r.l.  
 41049 SASSUOLO - V. Matteotti, 127 - ELETTRONICA C. di MONTAGNONI

## FRIULI VENEZIA GIULIA E TRENTO

34125 TRIESTE - Viale XX Settembre, 15 - RADIO TRIESTE di E. M.  
 34133 TRIESTE - Via Ciccone, 2 - RADIO KALIKIA  
 34125 TRIESTE - Galleria Venezia, 9/10 - RADIO TUTTO di CASINI  
 35010 MERANO - Via delle Corse, 106 - ELETTRO RADIO HENDRICH  
 39100 BOLZANO - Via Portici, 1 - ELETTRONIA s.p.a.  
 35012 RONCADELLO (PD) - Via Garibaldi, 2 - ELETTRONICA di PERINIS  
 01177 PORDENONE - Via Molinari, 5 - EMP. ELETTRONICO di CORSALE  
 33170 PORDENONE - Via S. Caboto, 24 - HOBBY ELETTRONICA di I. C.  
 33100 UDINE - Viale Europa Unità, 41 - MORFET di MORVILLE FEULA

## LAZIO

00167 ROMA - Via Domenico Tardini, 13 - GAMAR di D.M.  
 00019 TIVOLI (RM) - V.le Tomez, 35 - EMILII GIUSEPPE  
 00198 ROMA - Via Regio E, 30 - MAS CAR di MASTROVILI  
 00183 ROMA - Via Appia, 252 - A.B.C. di CASCIOLO ERCOLE  
 00195 ROMA - Via Gregorio VII, 48 - ALTIMIRO D'ANGELO  
 00177 ROMA - Via Casilina Nord, 508 - DEL GATTO SPARTACO  
 00198 ROMA - Corso Trieste, 1 - DI FAZIO SALVATORE  
 00172 ROMA - Via de' Franceschi, 2 - DI FODRO FELI  
 C1354 ROMA - Via A. Pigafetta, 64 - ELECTRONICS COMPONENTS s.r.l.  
 00195 ROMA - Via del Giuliano, 107 - ELETTRONICA BISSOSI  
 00192 ROMA - Via delle Ripe, 114 - ELETTRONICA CONSORTI  
 00184 ROMA - Viale dei Consoli, 7 - G.B. ELETTRONICA  
 00154 ROMA - Via dei Concessionari, 36 - PASTORELLI GIUSEPPE  
 00154 ROMA - Via Ortici, Trastevere, 1 - TODARO & KOWALSKY  
 00184 ROMA - Via Napolitano, 240 - RADIO PRODOTTI  
 00132 ROMA - Viale Castresne, 22/23 - TIMMI FILIPPO  
 00177 ROMA - Via F. Baracca, 74/75 - ZECCA TERESA  
 00187 ROMA - Via Ruffini, 4 - DI LAURICELLA  
 00041 ALBANO LAZIALE (ROMA) - Borgo Garibaldi, 286 - D'AMICO M.  
 00041 APRILIA (LT) - Viale Margherita, 21 - LOMBARDI BRANCO

00253 CIVITAVECCHIA - Via N. Sauro, 9 - L'ELETTRONICA di MONACHINI  
 00053 CIVITAVECCHIA - Via XVI Settembre, 5 - TELETRONICI di M. A.  
 02553 CIVITAVECCHIA - Via Galilei, 31/C - PUSH PULL ELETTRONICO  
 00048 GROTTAFERRATA (RM) - P.zza V. Bellini, 2 - RUBEO ALDO  
 00100 LATINA - Via Montesano, 54 - FRANZINI LUIGI  
 00048 NETTUNO (RM) - Via Principe Apatene, 54 - ELETTR. MANCINI  
 00056 OSTIA LIDO - Via Isola Solutome - ELETTRONICA ROMANA  
 00056 OSTIA LIDO - Via Ann. Del Bono, 69 - G.E.D. ELETTRONICA s.r.l.  
 00019 TIVOLI - Via Palatino, 42 - SALVATI VINCENZINA  
 00048 VELLETRI (ROMA) - Viale Oberdan, 118 - MASTROGIROLAMO UGO

## LIGURIA

19100 LA SPEZIA - Viale Italia, 675/677 - ORGANIZZAZIONE VART  
 19038 LA SPEZIA - Via Hesperone, 10 - TELESERVICE  
 17019 VARAZZE (SV) - V. S. Ambrogio, 5 - C.M. di MARZIANO S.  
 17100 SAVONA - V. Montf. 15/R - ELETTROMARKET 2002 di SACCO  
 16121 GENOVA - Via Brig. Liguria, 78/80/R - ECHO ELECTRONICS di A.F.  
 16151 GENOVA (CAMPIERDARENA) - Via Dario, 60/R - ELETTR. VART  
 19100 LA SPEZIA - Via XXV Maggio, 330 - RADIO PARTI di GIORGIO P.  
 19038 SANREMO - Via Martiri della Libertà, 87 - PERSIDI VITTORIO  
 19038 SARZANA (SP) - Via A. Luotti, 39 - ELETTRONICI di VINCENTI U.  
 17100 SAVONA - Via Milano, 54/R - SAROLLI FRANCO  
 31015 CONEGLIANO VENETO (TV) - Via Manin, 41 - ELCO ELETTRONICA  
 30170 MESTRE (VE) - Via Pio X, 34 - CINETELMARKET s.r.l.  
 31044 MONTE BELLUNA TV - Via M. Grappa - BEA ELECTRONICA  
 51016 MONTECATINI (PT) - C.so Roma, 45 - ZANNI  
 30030 STALTINGO DI MIRANO (VE) - Via Balto, 34 - SAVING di M.E.F.  
 31010 TREVISO - Corso dei Fognoni, 7 - GA ELETTRONICA  
 31033 C. FRANCO VENETO (TV) - Borgo Treviso, 32 - CAMPAGNARO D.  
 30172 VENEGE MESTRE - Via Mestreina, 24 - EMPORIO ELETTRICO di D.E.  
 38100 VICENZA - V.le Margherita, 21 - ADES di WALTER BOLOGNA

## LOMBARDIA

20129 COMO - Via Grandi, 15 - SIRO di ROSEAN  
 20029 GIVEGANO (MI) - C.so Milano, 3 - BOLOGNA CARLO  
 20079 S. ANG. LODI (MI) - Via Colombo, 9 - TELETRONICA di E. ET.  
 20131 MILANO - Via Padova, 72 - FRANCHI CESARE  
 20059 S.S. GIOVANNI (MI) - Via E. Marelli, 19 - V.A.R.T.  
 20144 MILANO - Via Dogione, 3 - L.E.M.  
 20033 DESIO (MI) - Via Garibaldi, 137 - FARINA BRUNO  
 20077 MELLEGNANO (MI) - Via Lodi, 37 - MECA ELETTR. s.r.l.  
 20099 S. GIOVANNI (MI) - Via Boccaccio, 180 - ELETTR. SESTESE  
 20079 S. ANG. LODI (MI) - Via Colombo, 9 - TELETRONICA di ROSSO T.  
 20030 COMO - V. Saffi, 10 - DAPORTO ACHAZIO  
 25100 BRESCIA - Piazza Repubblica - CORTEM di F.LLI R.  
 25030 ADRO (BS) - Via Provinciale, 41 - ALLIEVI RINO  
 21040 CISLIANO (VA) - Via Pansani, 33 - RICCI ELETTRONICO  
 20156 MILANO - Via Ludovico il Moro, 47 - HOBBY ELETTRONICA  
 20156 MILANO - Via Vareseina, 205 - A.Z. COMPONENTI ELETTRONICI  
 20146 MILANO - Via Primitivo, 32 - ELETTROPRIMA  
 20129 MILANO - Via Zuretti, 1 - S. ALM.E.S. di SALA ATTILIO  
 20043 ARCORE (MI) - Via Umberto I, 47 - SALA EDIGIO  
 24100 BERGAMO - Via De Camana - CORDANI  
 24100 BERGAMO - Via Enrico Fermi, 7 - TELE-RADIO-PRODOTTI  
 22100 COMO - Via Napoleone, 6 & - CARTI  
 26100 CREMONA - Piazza Marconi, 21 - A - TEL.CO di ZAMBIASI  
 12245 ROSSANO - Via Emanuele Filiberto, 6 - ASCIHERI GIANFRANCO  
 28015 SORESINA (CR) - Via Manzoni, 12 - BEMB. di BONI MARIO  
 27035 VIGEVANO (MI) - Corso Milano, 3 - BOLOGNA CARLO  
 21100 VARESE - Via Donvetti, 2 - MIGLIERINA P. GABRIELE

## MARCHE

60044 FABRIANO - Viale Campo Sportivo, 138 - ORFEI ELETTRONICA  
 61044 CANTIANO (PG) - Via 4 Novembre, 39 - FACCCHI ADRIANO  
 63025 LEPPI (AP) - Via Lepi, 36 - NEPI ALVARO & MARCELLO  
 61013 ANCONA - Via XIX Settembre, 14 - ELETTRONICA DI A. D. P.  
 63100 ASCOLI PICENO - Via Kennedy, 11 - ELETTRONICA ALBOSIN  
 G1032 FANO - Piazza A. Costa, 11 - BORGOGUILLI LORENZO  
 63036 JESI (AN) - Via S. Francesco, 97 - AGNETTI SILVIO  
 63003 JESI (AN) - Via XXV Maggio, 44/A - F.C.E. ELETTR. di NICOLETTI G.  
 61100 PESARO - Via Zaniva, 9 - MORGANTI ANTONIO

## MOLISE

86100 CAMPOBASSO - Piazza V. Emanuele, 13 - MAGLIONE ANTONIO  
 86039 TERNOLI (CB) - C.so Umberto, 53 - SCRASCIA FILII

## PIEMONTE E AOSTA

10128 TORINO - Via Saluzzo, 11/B - IMER ELETTRONICA  
 12100 CUNEO - Via Negrelli, 18 - L. ELETTRONICA DI BENSO  
 13051 BIELLA - Via Candello, 54 - G.B.R. di GIARREZZO & BISATTI s.n.c.  
 15037 NOVI LIGURE (AL) - Via Garibaldi, 11 - C.E.M. di ODICINO  
 10015 IVREA (TO) - P.zza Piastri, 18 - VERGANO GIOVANNI  
 10138 ROSSANO - C.so Umberto, 21 - ALLEGRI FRANCESCO  
 15057 TORTONA (AL) - C.so Don Orione - PAGLIARDI DOMENICO  
 12051 ALBA (CN) - Via S. Teobaldo, 4 - CANIA ANGELO  
 12043 ROSSANO - Via Emanuele Filiberto, 6 - ASCIHERI GIANFRANCO  
 10138 TORINO - Via Angiolina, 5/F - ELETTRONICA di B. A.  
 10128 TORINO - Via Savonarola, 6 - CARTER  
 10154 TORINO - C.so Palermo, 101 - FARETTI DI GUGLIELMO  
 10131 TORINO - Via Fiesadella, 187 - ELETTRONICA di B. A.  
 15100 ALESSANDRIA - Via Dante Alighieri, 110 - REMOTTI FILIPPO  
 11100 AOSTA - Via Chembury, 104 - LANZINI RENATO  
 10100 ROSTI - Via G. Galilei, 10 - ELETTRONICA di C. E. C.  
 28041 ARONA (NO) - Via Milano, 32 - C.E.M. di MASELLA GIOVANNI  
 12100 CUNEO - Via XXV Aprile, 19 - GABER s.n.c. di GASCO CARLO

26037 DOMODOSSOLA - Via Galletti, 46 - POSSESSI IALEGGIO  
 28100 NOVARA - Via Dante, 13 - BERGAMINI ISIDORO  
 28100 NOVARA - Via Orlia, 4 - CENTRO ELETTRONICA LA VECCHIA  
 28025 OMEGNA (NO) - Via Tito Sperti, 9 - GUGLIELMINETTI GIANFRANCO  
 10003 ORBASSANO (TO) - Via Nino Bixio, 20 - PALERMO UGO  
 10584 PINEROLO (TO) - Via De Pona, 38 - CAZZATO V. e DOMINICI L.  
 11001 VERCELLI - Via XX Settembre, 15/17 - L'ELETTRONICA di B. A.  
 10035 SETTIMO TORINESE (TO) - P.zza S. Pietro, 9 - AGGIO UMBERTO

## PUGLIE

71100 FOGGIA - Piazza Giardino, 70 - LEONE CENTRO di LEONE LE  
 73024 GGLIE (LE) - Via Mazzini, 47 - C.E.C. Comp. Et.  
 74015 MARTINA FRANCA (TA) - Via Verdi, 9/A - CAROLI GIUSEPPE  
 74100 TARANTO - Via Ugo Foscolo, 39 - TURI GIOVANNA  
 71038 LUCERA - Via Porta Foggia, 118 - TUCCI GIUSEPPE  
 71019 VIESTE (FG) - V.S. Maria di Merino, 4 - SADVEMANI ANZ  
 74100 TARANTO - Via Madonna d'Arco, 15 - RUSSO ENZO  
 74100 TARANTO - Via Dante, 24 - RA.T.VEL. di LA GIOIA PR. PALUMBI  
 74100 TARANTO - Via Oberdan, 128 - ELETTRONICA PIEPOLI  
 72100 BRINDISI - Via C. Colombo, 15 - RADIO PRODOTTI di MICELI  
 73042 CASARANO (LE) - Via S. Marco, 17 - OTIANO SERGIO  
 71100 FOGGIA - Via Vittime Civili, 84 - BOTTICELLI GUIDO  
 71100 FOGGIA - Corso Carli, 28 - LEONE FRANCO  
 71100 FOGGIA - C.so Caroli, 11 - RADIO SONGORA di MONACHESE  
 73100 LECCE - Via Juffra, 20/22 - LA GREGA VINCENZO  
 95133 CATANIA - Via delle Loggiate, 10 - BARBERI SALVATORE  
 70026 MODUGNO - Via Umberto I, 29 - MARSACIULO VITO  
 70017 PUTIGNANO - Via Cavour, 13/C - FRANCESCONI di MARCO AMAI

## SICILIA

95037 S.G. LAPUNTA (CT) - Via Roma, 260 - PULVIRENTI GIUSEPPE  
 93010 CALTANISSETTA - Via Umberto, 12 - RIUSCOTTI SALVATORE  
 90139 PALERMO - Via Simone Corleo, 6/A - M.R.P. ELECTRONICS s.p.a.  
 92100 ARGIRONTU - Via Empedocle, 81 - CALANDRA LAURA  
 95133 CATANIA - Via delle Loggiate, 10 - BARBERI SALVATORE  
 93012 GELA - Via F. Crispi, 1 - S.A.M. ELECTRONIC  
 95014 GIARRE (CT) - Viale Libertà, 138 - CARET di RIGALIA  
 92027 LICATA - Via Campobello, 58 - RIZZO ANTONIO  
 95027 MELICAMPANA (ME) - Via 20 Luglio, 78 - ASTRO EL. dei FILII PAPAL  
 98010 PRIOLLO - Via Rossini, 6 - ELETTRONICA MACCARONE  
 91120 TRAPANI - Via Marsala, 48 - GENNITRO ELECTRONICA CARUSO  
 98100 SYRACUSA - C.so Umberto, 46 - MOSCUZZA FRANCESCO  
 92025 MARSALA - Via Curatolo, 26 - PIRMA di PITIPONE PIETRO  
 91024 CANICATTI (AG) - Via Camparìa, 1 - ELECTRONIC CENTER

## TOSCANA

50123 FIRENZE - Via Il Prato, 40/R - PAOLETTI FERRERO  
 50100 FIRENZE - Via Silvio Pellico, 9/11 - FAGGIOLI GUGLIELMO  
 52100 FIRENZE - Via Roma, 7 - CASA DELLO SCOTTO  
 52100 AREZZO - Via Po, 9/13 - VIDEOCOMPONENTI  
 54011 ALLEA (MS) - P.le Gramsci, 3 - DE FRANCHI ITALO  
 54033 CARRARA - Via XX Settembre, 57/18 - TELE SERV. EL. s.r.l. D.M.  
 58003 Grosseto - V. Gimi, 35/37 - TELEMARKET s.r.l. di CATTELLA  
 51710 LIVORNO - Via Nardini, 8/C - GR. ELECTRONICS  
 55100 LUGGIA - Via Vittorio Veneto - CASA della RADIO di DOMENI  
 54100 MASSA - Piazza Garibaldi, 15 - ELCO di VATTERTONI & CARLUSI  
 52025 MONTEVARCHI (AR) - Via Fonte Moschetta, 46 - FATAI PAOLI  
 51025 PIMBINO - Lungomare M. 312 - ALESSI PAOLO  
 57028 PIMBINO - Viale Michelangelo, 6/B - BARTOLUCCI GABRIELI  
 51005 PISTOIA - Via Borgognoni, 12/14 - CENTRO ELETTRONICA di  
 55100 PISA - P.zza Dante, 8 - ELETTRONICA CALO'  
 73026 ROSSIGNANO SOLVAY - Via G. Galilei, 12 - GIUNTOI MARIO  
 53100 SIENA - Via Mazzini, 33 - BARBAGLI PIERO

## UMBRIA

06019 UMBERTO (PG) - Via Garibaldi, 17 - FORMICIA GIUSEPPE  
 06100 PERUGIA - Via Campo di Marie, 158 - SCOMMERI MARCELLO  
 05100 TERNI - Via Colombo, 2 - STEFANONI ERMINIO

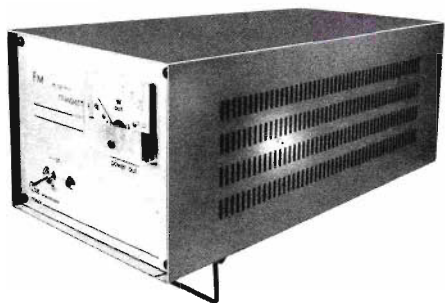
## VENETO

31015 CONEGLIANO VENETO (TV) - Via Manin, 41 - ELCO ELETTRIC  
 30170 MESTRE (VE) - Via Pio V, 34 - CINETEA MARKET s.r.l.  
 31015 CONEGLIANO VENETO (TV) - Via Manin, 41 - ELCO ELETTRIC  
 51016 MONTECATINI (PT) - C.so Roma, 45 - ZANNI  
 30030 STALTINGO DI MIRANO (VE) - Via Balto, 34 - SAVING D.N.E.  
 45170 ROVIGO - C.so del Popolo, 3 - GA ELETTRONICA  
 31033 C. FRANCO VENETO (TV) - Borgo Treviso, 32 - CAMPAGNARO C.  
 30172 VENEGE MESTRE - Via Mestreina, 24 - EMPORIO ELETTRICO D.  
 31100 TREVISO - Via IV Novembre - RADIO MENEGHEL  
 36100 VERONA - V.le Margherita, 21 - ADES di WALTER BOLOGNA



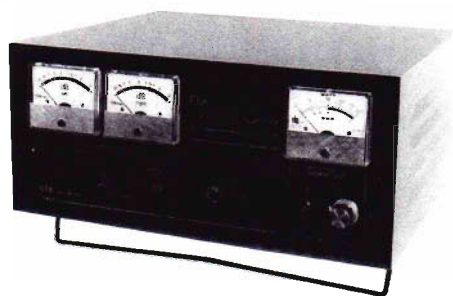
# Trasmettete liberamente

(con le stazioni trasmettenti in FM CTE)



TRASMETTITORE FM MONO DA 20 W  
Gamma di frequenza: 88÷108 MHz (quartzato)  
Potenza output tipica: 20 W RF  
Deviazione:  $\pm 75$  MHz  
MOD. KT 1010

ANTENNA  
COLLINEARE  
A 4 DIPOLI  
Frequenza:  
88÷108 MHz  
Guadagno in  
direttiva: 9 dB  
MOD. KCL 4



TRASMETTITORE FM STEREO DA 100 W  
Gamma di frequenza: 88÷108 MHz (quartzato)  
Potenza output tipica: 100 W RF  
Deviazione:  $\pm 75$  MHz  
MOD. KT 2033/N



C.T.E. INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Via Valli, 15 - Italy - Tel. (0522) 61.397 - 61.625/6



Nuova linea di strumenti professionali  
per la vostra stazione

# Watt Meter

## mod. SWR 300 B

### Watt Meter mod. SWR 300 B

#### SPECIFICATIONS

Freq. Range:

3 ÷ 30 MHz

140 ÷ 175 MHz

Power RF max:

2.000 W a 3 ÷ 30 MHz

200 W a 140 ÷ 175 MHz

Impedance:

50 Ω

Insertion Loss:

0,1 dB a 3 ÷ 30 MHz

0,2 dB a 140 ÷ 175 MHz

R.O.S. Insertion:

1.10 : 1 a 3 ÷ 30 MHz

1.30 : 1 a 140 ÷ 175 MHz

Accuracy:

± 5% di f.s.

Connectors:

UHF-Type (SO239)

Dimensions:

160 W x 105 H x 100 D mm.

Weight:

1.070 Kg.



# NOVEL.

Radiotelecomunicazioni

Via Cuneo 3-20149 Milano - Telefono 433817-4981022