

# COQ elettronica

n. 2

OM  
CB  
Hi-fi

edizioni  Pubblicazione mensile  
sped. in abb. post. g. III  
1 Febbraio 1973  
L. 600

TANTI AMICI IN PIU' NELL'ETERE

Garanzia e Assistenza:  SMA  
Modena



**ANNUNCIAMO:**

# GLADDING 25 PRIVATE

per frequenze da 156 a 170 MHz

ORA OMOLOGATO dal  
MINISTERO POSTE e TELECOMUNICAZIONI  
per i servizi in VHF privati

- ANTENNE PROFESSIONALI VHF
- PONTI RIPETITORI VHF
- STAZIONI BASE VHF



25 W OUTPUT  
PER SERVIZIO  
PROFESSIONALE  
CONTINUO

**PREVENTIVI A RICHIESTA  
CONSEGNE IMMEDIATE**

**CRC**

CITIZENS RADIO COMPANY  
41100 MODENA (ITALIA)  
Via Prampolini 113 - Tel. 059/219001  
Telex Smarty 51305

# sommario

Indice degli Inserzionisti	197
Combinazioni-campagna 1973 e offerte speciali	224
Bollettino per versamento in conto corrente postale	225/226
Quiz (Giardina)	227
Strumento e pedaliera (Canova)	228
Il circuitiere (Rogjanti)	240
Come « mettere d'accordo » condensatori e bobine (Forlani)	
Un pugno di dollari per qualche watt in più (Arias)	245
Come sostituire una lampadina con un LED (Serafini)	248
cq audio (Tagliavini)	250
A proposito di sintonizzatori FM (Bosia, Revelli) - Wireless World (Tacconi) - Adattamento di impedenza tra amplificatore e altoparlanti (Cavanna)	
La pagina dei pierini (Romeo)	254
Termocoppie - Nanotecnica - Schema applicativo per un TAA611C	
NOTIZIARIO NUOVI PRODOTTI (Miceli)	255
Commutatori a transistori - Un'idea geniale per la ricezione dei segnali A - Generatori di tensione piezoelettrici - Dispositivo piezoelettrico di accensione - Indicatore di temperatura numerico per termocoppie - Commutatore rotativo multiwafer - Diodi emettitori di luce e celle fotosensibili - Transistori a basso costo tipo FET	
surplus (Bianchi)	258
Ricevitore OC11	
il sanfilista (Buzio)	270
Piano di suddivisione della gamma 2 m consigliato dalla IARU - Risposte ai lettori 50 W no. pena CPR (Gemmati o Genimatti): sul ricevitore del Sanfilista (Pedani), dalla Polonia con calore (Mrowiec): abuso di nominativo (Calvi): « suspense » (Chello): trasmettere « attraverso il terreno » (Serino): antenna interna (Tagliaterra): ritorno di fiamma per il sanfilismo (De Peppo): RX a doppia conversione (Montanari) - Un ricevitore per l'amico Francesco Latina - Previsioni di propagazione - Previsioni di propagazione trasmesse da Portishead Radio (GKA) - Cento anni Carnevale di Viareggio (diploma) - Diploma « A Turreta » - Notizie dall'ARI	
Indicatore di livello luminoso e acustico (Pozzo)	278
sperimentare (Ugliano)	280
La storia di Totono « o' chiattono » e di un matrimonio andato in fumo - Generatore onda quadra-sinusoidale (Michellini concorso sperimentatori) - Temporizzatore (Lauro) - TX per i 27 (Dell'Orto) - Termometro e termostato (Siciliano) - Alimentatore (Alfinito) - Antifurto (Delle Fabbriche) - RX per i 27 (Patrizi) - Diploma di copione - Assalto ai BC146 (vergogna!)	
Citizen's Band (Anzani)	288
Lafayette Teisat 150 - Misuratore di SWR - CB a Santiago 9 - (Can Barbone I') (sesta ringhiata) Codice Morse « auditivo » e oscillogono - TX per i 27 (Ruffo) - Antenna Hula hula oop (Dell'Orto) - Codice 10 (CB-10 Code) - Maccherone colossale ed errata corrigge	
satellite chiama terra (Medri)	299
Sezione pilota APT con sincronizzatore orizzontale a pista programmata - Lanci spaziali dal 30-9-71 al 15-10-72 - Effermeridi 15-2 - 15-3 - Effermeridi nodali 15-2 - 15-3	
offerte e richieste	310
Modulo per inserzioni * offerte e richieste *	319
Pagella del mese	320

(disegni di Mauro Montanari e Giorgio Terenzi)

**EDITORE** edizioni CD  
**DIRETTORE RESPONSABILE** Giorgio Totti  
**REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE**  
**ABBONAMENTI - PUBBLICITA'**  
 40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06  
 Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68  
 Diritti di riproduzione e traduzione riservati a termine di legge.  
**STAMPA**  
 Tipo-Lito Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 506/B  
 Spedizione in abbonamento postale - gruppo III  
 Pubblicità Inferiore al 70%  
**DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA**  
 SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 68 84 251  
 00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37

**DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO**  
 Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4  
 20123 Milano ☎ 872.971 - 872.973  
**ABBONAMENTI: (12 fascicoli)**  
**ITALIA** L. 6.000 c/c post. 8/29054 edizioni CD Bologna  
 Arretrati L. 600  
**ESTERO** L. 6.500  
 Arretrati L. 600  
 Mandat de Poste International  
 Postanweisung für das Ausland  
 payable à / zahlbar an  
 Cambio Indirizzo L. 200 in francobilli

edizioni CD  
 40121 Bologna  
 via Boldrini, 22  
 Italia

# i super

## (Amplificatori stereo L)

### LAFAYETTE SP 22<sup>\*</sup> CUFFIA STEREO netto L. 5.950

- Ideale per ascolto di amplificatori a bassa potenza
- Frequenza di risposta: 35-12.000 Hz.
- Un'ottima cuffia di alta qualità ad un basso prezzo
- Per stereo e mono
- Impedenza 8 ohm.

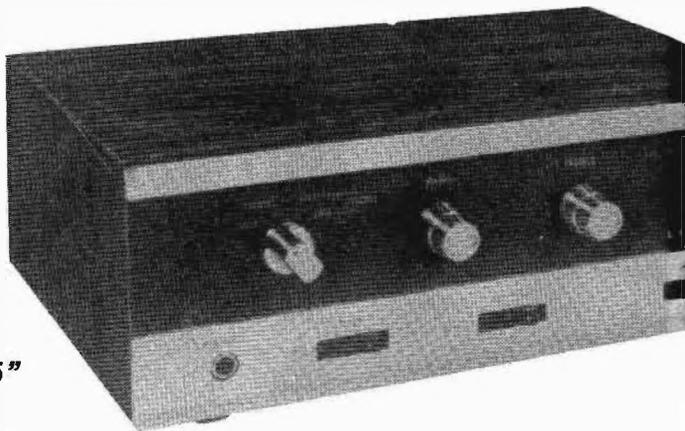


### LAFAYETTE F. 500 CUFFIA STEREO 4 ALTOPARLANTI netto L. 49.950

- Ogni auricolare contiene 1 Woofer da 9 cm e un Tweeter da 7,5 cm.
- Risposta di frequenza 16-22.000 Hz.
- Padiglioni regolabili con cuscinetti.
- Impedenza 8 Ohm.

### LAFAYETTE F - 1000 CUFFIA STEREO CON REGOLAZIONE VOLUME netto L. 39.950

- Regolazione volume su ogni padiglione
- Frequenza di risposta 20-20.000 Hz.
- Impedenza 8 Ohm.



### STEREO 50 Watt LAFAYETTE "LA - 375" netto L. 72.000

- Inserito adattatore suono a 4 dimensioni derivato
- Potenza: 50 watts  $\pm$  1 db, 40 watt IHF a 4 Ohms.
- Frequenza di risposta: 20-20.000 Hz  $\pm$  1,5 db
- 20 transistor - 2 diodi - 2 termistori
- Interruttore altoparlante principale e secondario
- Presa - su pannello frontale - cuffia stereo
- Pannello frontale elegante e contenitore tipo noce.

### CONVERTITORE STEREO 4 CANALI QD - 4 netto L. 29.950

- Avrete 2 ulteriori canali per dischi, nastri e radiodiffusioni FM
- Non richiede altro amplificatore stereo
- Si collega direttamente agli altoparlanti 4, 8 o 16 ohm.
- Commutatore in 4 posizioni equilibrio 4 canali
- prese fono varie
- Viene fornito con 3 coppie di cavi per collegamenti.



Compilare e spedire a Marcucci Via F. Bronzetti 37 - 20129 Milano  
GRATIS desidererei ricevere il Vs.  
catalogo ALTA FEDELTA' - 1973

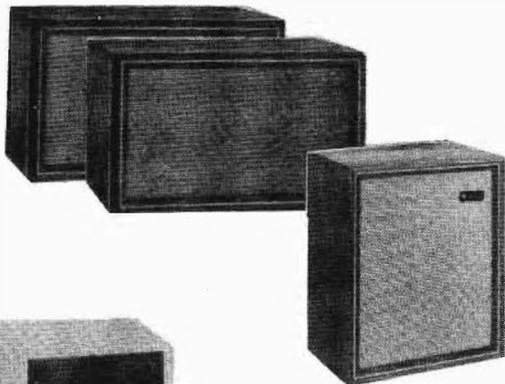
Nome \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_  
Città \_\_\_\_\_

# stereo

## fayette a prezzi facili)

### CRITERION 50 A netto L. 32.000

- Potenza: 30 Watt
- Woofer di potenza da 8" con bobina di induzione in alluminio da 1"
- Altoparlante per alte frequenze - conico a radiatore di 3½" ● Frequenza di risposta: 55-19.000 Hz

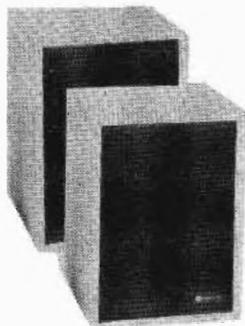


### CRITERION 2X netto L. 16.000

- Circuito di compensazione acustica a sospensione di 5" con un rocchetto conduttore di voce di 7/8" ed una struttura magnetica da 1 lb. ● Potenza: 20 Watt ● Altoparlante conico per alte frequenze da 3½" ● Risposta di frequenza: 60-19.000 Hz

### CRITERION 25 A - netto L. 21.000

- Potenza: 25 Watt ● Circuito di compensazione a 8", altoparlante per alte frequenze a 2½" ● Frequenza di risposta: 55-18.000 Hz ● Pregiato contenitore in noce



### STEREO - 25 Watt. lafayette «LA 25»

- potenza di uscita: 25 watt  $\pm$  1 db (2,5 w per canale) a 4 o 8 ohm ● Frequenza di risposta: 20-2000 Hz  $\pm$  1 db
- Ampiezza di banda: 40-25.000 Hz ● Distorsione Armonica: 0,1% a 1 W ● Ronzio: -70 db ● Separazione canali: 60 db ● Comando altoparlanti principali e sussidiari
- presa auricolare stereo sul pannello frontale.

Netto L. 54000

**i superstereo lafayette  
nuove dimensioni in hi-fi**

## MARCUCCI

via Bronzetti 37 - 20129 Milano  
tel. 73.86.051

# La 1<sup>a</sup> mostra del radioamatore

Una illuminata decisione della C.C.I.A.A. di Bologna

*Da diversi anni proliferano in Italia Mostre-mercato dedicate ai Radioamatori e ai radioappassionati più in generale.*

*Da tempo si pensava che Bologna fosse il centro ideale per una iniziativa ufficiale e di larga risonanza, e i primi contatti furono presi con gli Operatori economici del settore, e con il pubblico, nelle più diverse occasioni.*

*OK: Bologna era sede gradita al 100 % dei potenziali Espositori e al 100 % del pubblico. Accettazione di una posizione di « capitale morale » del radiantismo, riconoscimento della invidiabile posizione geografica, e, perché no, fascino mai spento per le bellezze artistiche di Bologna, per le sue belle ragazze, per i famosi tortellini.*

*La C.C.I.A.A. di Bologna, con illuminata decisione, ha inserito tale iniziativa nel calendario ufficiale delle manifestazioni fieristiche bolognesi, precedendo con brillante scelta di tempo, eventuali iniziative analoghe che avessero potuto sorgere in altre Sedi meno qualificate. Il significato di questa Mostra non è certo quello banale di mercatino rionale, di banchetto di vendita.*

*Le finalità prime sono quelle di riaffermare la posizione di prestigio di Bologna nel campo della cultura nazionale: la radio, che da Bologna nacque, deve trovare in Bologna stessa il suo Centro irradiatore di novità, di allargamento conoscitivo delle masse di nuovi adepti.*

*Una mostra specializzata dedicata al Radioamatore è una brillante occasione per creare e mantenere un fulcro permanente di convoglio e di diffusione delle più avanzate teorie e tecnologie nel dominio della elettronica applicata al radiantismo.*

*Il pubblico e gli Espositori saranno i veicoli di questo intenso corridoio di idee; pubblicazioni tecnicamente avanzate si incaricheranno di informare anche gli appassionati più lontani o impossibilitati a partecipare di persona a questa festa della intelligenza e dell'ingegno umano.*

*Non sembri retorico questo richiamo alla intelligenza: così come il filosofo ama il sapere per il sapere, così il Radioamatore ama la Radio per se stessa e per le intime soddisfazioni che ne trae: in tempi tanto aridi e inclini al fine brutale e immediato, uomini che hanno come fine quello di parlarsi per l'etere, al di là di barriere politiche, di lingue, di religioni, di costumi, destano in ognuno di noi rispetto e ammirazione.*

*Il successo sarà enorme e la data non va dimenticata:*

**3 - 4 marzo**

**nelle sale del 300 e 600 del famoso palazzo Re Enzo**

Al pubblico partecipante verranno dati doni offerti da importanti Ditte espositrici.

## PROGRAMMA:

### sabato 3 marzo:

ore 10,30 - Cerimonia d'inaugurazione alla presenza di Autorità Locali e ingresso del pubblico.

ore 12,30 - Chiusura d'intervallo colazione.

ore 14,30 - Riapertura al pubblico.

ore 20 - Chiusura serale.

### Notizie logistiche

A Bologna si accede con facilità da tutta la Penisola con qualunque mezzo. I signori che giungeranno in treno possono recarsi al Palazzo di Re Enzo a piedi lungo la via Indipendenza (circa 15') oppure in taxi, o con gli autobus n. 21.

Coloro che giungono via autostrade, entrino in tangenziale e ne escano dallo svincolo FIERA.

### domenica 4 marzo:

ore 9 - Apertura al pubblico.

ore 12,30 - Chiusura di colazione.

ore 14,30 - Riapertura ai visitatori.

ore 19,30 - Chiusura e termine della manifestazione.

Coloro che arriveranno in aereo a Borgo Panigale, giungeranno col pulmino all'Autostazione.

### Efficienti Ristoranti-Alberghi

Uffici: FIAT, Alfa Romeo, Lancia, Mercedes, VW ecc., e garages al servizio del pubblico.

**RADIOAMATORI - DILETTANTI - HOBBYISTI** - intervenite numerosi;

troverete all'esposizione tanto da appagare anche il più recondito vostro desiderio

# a Bologna...

3-4 marzo 1973

nel palazzo Re Enzo: tra le  
più antiche mura di Bologna i  
prodotti e le idee più moderne  
dell'elettronica radiantistica.

# 1<sup>a</sup> mostra mercato del radio amatore

E, negli intervalli,  
cultura e buona cucina...  
all'angolo della strada!

organizzatore  
e direttore

**G. MARAFIOTI**

via Fattori, 3 - telefono 38.40.97

40133 BOLOGNA

## indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo pagina

A.C.E.I.	348 - 349 - 350
ARI (Milano)	227
A-Z componenti	202
BRITISH INST.	244
CASSINELLI	333
CHINAGLIA	323
CORBETTA	223
CORTE A.	298
C.R.C.	2° copertina
C.R.C.	212 - 213
C.T.E.	326 - 329
DERICA ELETTRONICA	214
DOLEATTO	310
EDIZIONI CD	217 - 224
ELECTROMECH	316
ELETTRONICA GC	339
ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI	315
ELETTRO NORD ITALIANA	344 - 345
ELETT. SHOP CENTER	336 - 337
EUROASIATICA	331
EXHIBO ITALIANA	200
FANTINI	198 - 199 - 312
G.B.C.	306 - 307 - 308 - 309 - 347
G.B.C.	4° copertina
GENERAL Röhren	324
GIANNONI	330
KFZ ELETTRONICA	303
KIT COMPEL	249
LABES	325
LAFAYETTE	211 - 215 - 216 - 319 - 327 - 343
LAREL	317
MARCUCCI	194 - 195 - 218 - 322 - 346
MAESTRI	351
MELCHIONI	201 - 203 - 205
MELCHIONI	1° copertina
MESA	313
MIRO	314
MONTAGNANI	219 - 220 - 221 - 222
MOSTRA BOLOGNA	196 - 197
N.A.T.O.	340 - 341
NOVA	334
NOV.EL	3° copertina
NOV.EL	352
PMM	210
PREVIDI	338 - 342
QUECK	332
RADIOSURPLUS ELETTRONICA	328
RC ELETTRONICA	204
SADELAB ELECTRONICS	305
SIGMA ANTENNE	311
SIRTEL	208 - 209
STE	206 - 207 - 304
TELESOUND	257
3M ITALIA	318
U.G.M. ELECTRONICS	350
VARTA	287
VECCHIETTI	321
ZETA	335

# FANTINI

## ELETRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA  
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

### MATERIALE NUOVO

#### TRANSISTOR

2G360	L. 80	AC125	L. 150	BC118	L. 160
2G398	L. 80	AC127	L. 180	BC140	L. 330
2N316	L. 80	AC128	L. 180	BC148	L. 120
2N358	L. 80	AC138	L. 150	BC178	L. 170
2N388	L. 80	AC192	L. 150	BC238B	L. 150
2N3819	L. 450	AF106	L. 200	BD130	L. 650
SFT226	L. 70	AF165	L. 200	BF173	L. 280
SFT227	L. 80	AF139	L. 300	BF195C	L. 280
2N597	L. 80	AF202	L. 250	BSX26	L. 220
2N711	L. 140	AS211	L. 70	BSX45	L. 330
2N1711	L. 230	BC107B	L. 150	OC76	L. 90
2N3055	L. 700	BC108	L. 150	OC169	L. 150
65TI	L. 70	BC109C	L. 190	OC170	L. 150

AC187K - AC188K	in coppie sel.	la coppia L.	500
TAA611B		L.	1.000

#### PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B155C200	L. 180	B80C2200	L. 700	OA95	L. 45
AY102	L. 360	BY142 (1200V/1A)		OA202	L. 100
B4Y2 (220 V 2 A)		L. 200		1G25	L. 40
		L. 800		BB104	L. 300
B30C1000	L. 350	EM503	L. 200	SFD122	L. 40
B60C800	L. 250	GEX541	L. 800		(25 V/150 mA)

DIODI SI IR 40HF20 (40 A - 200 V)	L.	550
SPIE NEON miniatura 220 V	L.	370
NIXIE HIVAC GR10M con zoccolo	L.	2.000
NIXIE HIVAC XN3 verticali	L.	1.500
QUARZI MINIATURA MISTRAL tipo HC6/U 27.120 MHz	L.	950

INTEGRATO MOTOROLA MC845P (flip-flop)	L.	350
INTEGRATO MOTOROLA MC852P (doppio flip-flop)	L.	400
ALETTE per AC128 o simili	L.	25

DIODI CONTROLLATI AL SILICIO della S.G.S.					
200V 1A	L. 360	300V 2.2A	L. 550	300V 8A	L. 950
300V 1.3A	L. 420	400V 2.2A	L. 600	400V 8A	L. 1000
100V 2.2A	L. 450	100V 8A	L. 700	TRIAC 400 V - 6 A	L. 1400
200V 2.2A	L. 510	200V 8A	L. 850		

ZENER 400 mW 4,7 V - 5,6 V - 8,2 V - 9,1 V	L.	150
ZENER 10 W / 5,6 V	L.	500

PIASTRE allettate 70 x 120 mm per 4 autodiodi	L.	300
AMPLIFICATORI HI-FI da 1 W su 8 $\Omega$ - Alim. 9 V	L.	1.100

APPARATO PER LUCI PSICHEDELICHE IMPULSIVE a 3 canali da 1 kW	cad. L.	24.000
--	---------	--------

APPARATI TELETRA per ponti radio telefonici, transistorizzati, con guida d'onda a regolazione micrometrica L.	28.000
---	--------

CONDENSATORI per Timer 1000 $\mu$ / 70-80 Vcc	L.	100
CONDENSATORI PIN-UP al Tantalio 0,4 $\mu$ F/40 V	L.	60

CONDENSATORI POLIESTERI ARCO					
0,27 $\mu$ F / 250 V	L.	24	0,47 $\mu$ F / 250 V	L.	34
0,1 $\mu$ F / 250 V	L.	24	3,9 $\mu$ F / 100 V	L.	160

MICROSWITCH G.E. 1 sc. - 250 V / 5 A - mm 19 x 11 x 6	L.	450
---	----	-----

DEVIATORI a slitta a 3 vie	L.	120
CUFFIE STEREO 8 $\Omega$ Model DH-10-S	L.	4.500

ALTOP T200 - 16 $\Omega$ / 6 W - $\varnothing$ 200	L.	1.050
ALTOP T100 - 8 $\Omega$ / 4 W - $\varnothing$ 100 per TVC	L.	580
ALTOP ELLITTICO 7 x 12 - 6 $\Omega$ / 2 W	L.	700
ALTOP ELLITTICO 7 x 18 - 6 $\Omega$ / 3 W	L.	535
ALTOP T75 - 1,5 W / 8 $\Omega$ - 26 $\Omega$ - $\varnothing$ 75	L.	400
ALTOP T70 - 8 $\Omega$ / 1,5 W - $\varnothing$ 70	L.	380
ALTOP T57 - 8 $\Omega$ / 0,3 W - $\varnothing$ 57	L.	420

CONTAGIRI MECCANICI A 4 CIFRE	L.	400
-------------------------------	----	-----

#### COMMUTATORI ROTANTI

2 vie - 5 pos.	L. 250	6 vie - 5 pos.	L. 350
4 vie - 3 pos.	L. 250	6 vie - 6 pos.	L. 350
4 vie - 6 pos.	L. 300	4 vie - 11 pos.	L. 450
8 vie - 2 pos.	L. 300	8 vie - 4 pos.	L. 450
3 vie - 11 pos.	L. 350	8 vie - 5 pos.	L. 450

VOLTMETRO ELETRONICO ECHO mod. VE-764	L.	40.000
SIGNAL TRACER ECHO mod. ST-1164	L.	26.000

CAMBIOTENSIONI 220/120 V	L.	80
SALDATORI A STILO PHILIPS per circuiti stampati 220V 60W		
Posizione di attesa a basso consumo (30 W)	L.	3.700

CONDENSATORI POLIESTERI ICEL			
0,47 nF / 250 V	L. 50	1 $\mu$ F / 300 V	L. 104
1 $\mu$ F / 160 V	L. 90	2,2 $\mu$ F / 250 V	L. 120

CAVETTO IN TRECCIA DI RAME RIVESTITO IN PVC	
Sezione 0,22 stagnato, arancio e grigio su rocchetti da m 1200	L. 6.000
Sezione 0,5 stagnato, giallo, arancio, su rocchetti da m 700	L. 5.600
Sezione 1,6 stagnato rosso e bleu su rocchetti m 300	L. 4.800
Sezione 1,6 stagnato verde, su rocchetti da m. 500 L.	8.000
Sezione 1,6 stagnato nero, su rocchetti da m 800	L. 12.800

CAVO COASSIALE RG8/U	al metro L.	260
CAVO COASSIALE RG11	al metro L.	250
CAVO COASSIALE RG58/U	al metro L.	110

ANTENNE TELESCOPICHE cm 47	L.	300
----------------------------	----	-----

TRASFORMATORI pilota per Single Ended	L.	230
TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA, $\varnothing$ 18 x 12	L.	180

TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA, $\varnothing$ 15 x 9	L.	150
TRASFORMATORI 125-220 - 25 V/6 A	L.	3.000

MOTORE MONOFASE 220 V / 50 W	L.	1.500
------------------------------	----	-------

MOTORE MONOFASE GE 220 V / 1400 g/m - peso 2100 gr	L.	2.800
--	----	-------

IMPULSORI MAGNETICI stagni - contatti norm chiusi	L.	1.400
---	----	-------

THYRATRON PL5632/C3J	L.	700
THYRATRON PL5727	L.	380

ELETTROLITICI A BASSA TENSIONE			
--------------------------------	--	--	--

50 $\mu$ F / 6 V	L. 30	0,47 $\mu$ F / 25 V	L. 22
100 $\mu$ F / 6 V	L. 34	2 $\mu$ F / 25 V	L. 25
200 $\mu$ F / 6 V	L. 40	10 $\mu$ F / 25 V	L. 28
500 $\mu$ F / 6 V	L. 54	32 $\mu$ F / 25 V	L. 36
1000 $\mu$ F / 6 V	L. 64	50 $\mu$ F / 25 V	L. 40
2000 $\mu$ F / 6 V	L. 90	100 $\mu$ F / 25 V	L. 48
4000 $\mu$ F / 6 V	L. 150	320 $\mu$ F / 25 V	L. 64
1 $\mu$ F / 12 V	L. 20	500 $\mu$ F / 25 V	L. 75
2,5 $\mu$ F / 12 V	L. 20	1000 $\mu$ F / 25 V	L. 120
5 $\mu$ F / 12 V	L. 22	500 $\mu$ F / 35 V	L. 80
20 $\mu$ F / 12 V	L. 25	1 $\mu$ F / 50 V	L. 28
25 $\mu$ F / 12 V	L. 30	2,5 $\mu$ F / 50 V	L. 30
50 $\mu$ F / 12 V	L. 35	5 $\mu$ F / 50 V	L. 32
100 $\mu$ F / 12 V	L. 40	10 $\mu$ F / 50 V	L. 35
250 $\mu$ F / 12 V	L. 54	25 $\mu$ F / 50 V	L. 38
400 $\mu$ F / 12 V	L. 60	50 $\mu$ F / 50 V	L. 45
500 $\mu$ F / 12 V	L. 70	100 $\mu$ F / 50 V	L. 55
1000 $\mu$ F / 12 V	L. 90	250 $\mu$ F / 50 V	L. 70
2000 $\mu$ F / 12 V	L. 140	500 $\mu$ F / 50 V	L. 90
5000 $\mu$ F / 12 V	L. 200	12,5 $\mu$ F / 70 V	L. 20

ELETTROLITICI a cartuccia Philips 32 $\mu$ F / 350 V	L.	205
ELETTROLITICI a cartuccia GELOSO 3 $\mu$ F / 500 V	L.	150
ELETTROLITICI a cartuccia GELOSO 5 $\mu$ F / 350 V	L.	150

VARIABILI AD ARIA DUCATI			
2 x 440 dem.	L. 200	2 x 330 + 14,5 + 15,5	L. 220
500 + 130 pF dem.	L. 240	2 x 330-2 comp.	L. 180

VARIABILI GELOSO 8 pF	L.	700
-----------------------	----	-----

VARIABILI su supporti ceramici 10 + 45 pF	L.	1.200
---	----	-------

VARIABILI CON DIELETTRICO SOLIDO			
130 + 290 pF comp. (27 x 27 x 16)	L.	200	
2 x 200 pF 2 comp. (27 x 27 x 16)	L.	200	
70 + 130 + x 9 pF comp. (27 x 27 x 20)	L.	300	

ALTOPARLANTI SOSHIN $\varnothing$ 7 cm - 8 $\Omega$ /0,28 W	L.	280
---	----	-----

STAGNO al 60% $\varnothing$ 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5	L.	1.400
STAGNO al 60% $\varnothing$ 1,5 in matasse da Kg. 5	L.	13.000

COMPENSATORI A MICA CERAMICA 5 + 110 pF	L.	80
COMPENSATORI rotanti in polistirolo 3 + 20 pF	L.	80

CONDENSATORI CARTA-OLIO 2,2 $\mu$ F / 400 Vca	L.	260
---	----	-----

Le spese postali sono a totale carico dell'acquirente e vengono da noi applicate sulla base delle vigenti tariffe postali. Null'altro ci è dovuto. LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA.

<b>CONFEZIONE DI 10 transistor nuovi tra cui 1 SCR 2N2324</b>		
2N711 - BSX26	L. 1.000	
<b>PACCO</b> da 100 resistenze assortite	L. 670	
" da 100 condensatori assortiti	L. 670	
" da 100 ceramici assortiti	L. 670	
<b>PACCO</b> da 40 elettrolitici assortiti	L. 900	
<b>FINECORSA</b> 2 sc. - 5 A	L. 200	
<b>RELAY DUCATI</b> - 24 Vcc - 2 sc 1600 Ω	L. 400	
<b>RELAYS FINDER</b> 12 V / 6 A - 1 scambio 1 scambio / 10 A	L. 650 L. 500	
<b>POTENZIOMETRI</b>		
470 Ω A - 680 Ω A - 2,5 kΩ B - 4,7 kΩ B - 500 kΩ B	cad. L.	100
220 kΩ B con interr.	cad. L.	130
3+3 MΩ A con interr. a strappo	cad. L.	200
<b>TRIM-POT</b> (trimmer a filo miniatura) 100 Ω	L.	350
<b>CAPSULE MICROFONICHE DINAMICHE</b>	L.	600
<b>COPPIA TESTINE</b> cancellazione registrazione	L.	1.000
<b>CARICABATTERIE</b> 6 - 12 V / 4 A	L.	9.800
<b>MOTORINO POLISTIL</b> 4,5 V	L.	300
<b>MOTORINO TKK MABUCHI</b> 4,5/9 V	L.	600
<b>MOTORINO MATSUSHITA ELECTRIC</b> 10+16 Vcc - Dimen- sioni: Ø 45 x 55 - perno Ø 2,5. Potente, silenzioso	L.	2.000
<b>MOTORINO « AIRMAX »</b> 28 V	L.	2.200
<b>FUSIBILI</b> della Littlefuse 0,25 A - Ø 6 mm	cad. L.	5
<b>STRUMENTI JAPAN</b> dim. 44 x 44 mm - Valori: 2 A - 15 V	L.	2.950

## MATERIALE IN SURPLUS (come nuovo)

<b>SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO</b>			
2G603 L. 50	2N1553 L. 200	ASZ16 L. 250	
2N174 L. 400	2N1555 L. 250	ASZ17 L. 220	
2N247 L. 80	2N1711 L. 110	ASZ18 L. 250	
2N456A L. 220	2N1983 L. 70	IW8544 L. 100	
2N511B L. 250	2N2048 L. 50	IW8907 L. 50	
2N5138 L. 250	2N2905 L. 80	IW8916 L. 50	
2N527 L. 50	2N3108 L. 70	IW9973 L. 140	
2N1304 L. 35	ASY29 L. 50	IW9974 L. 160	
2N1305 L. 50	ASZ11 L. 40	ZA398B L. 130	
<b>CONFEZIONE 30 diodi terminali accorciati</b> L. 200			
<b>INTEGRATI TEXAS</b> 4N2 - 2N4 - 3N3 - 204 L. 150			
<b>AMPLIFICATORE DIFF.</b> con schema VA711/C L. 350			
<b>AUTODIODI</b> 75 V / 20 A L. 150			
<b>DIODO PHILIPS OA31</b> o equiv. GEX 541 L. 100			
<b>SCR 2N1596</b> (100 V - 1,6 A) L. 250			
<b>LAMPADAE AL NEON</b> con comando a transistor L. 160			
<b>SPIE NEON</b> 220 V L. 150			
<b>TIMER</b> per lavatrice 220 V / 1 g min L. 700			
<b>TRASFORMATORI E e U</b> per stadi finali da 300 mW la coppia L. 450			
<b>PIASTRE ANODIZZATE</b> raffreddamento per 3 transistor di potenza dimensioni mm 130 x 120 L. 550			
<b>PIASTRE RAFFREDDAMENTO</b> per 2 transistor di potenza dimensioni mm 70 x 100 L. 300			
<b>MICROSWITCH CROUZET</b> 15 A / 110-220-380 V L. 120			
<b>INTERRUTTORI BIMETALLICI</b> (termici) L. 200			
<b>INTERRUTTORI</b> a levetta L. 150			
<b>DEVIATORI</b> a levetta L. 200			
<b>DEVIATORI ROTANTI</b> 2 sc. con pos. centrale di riposo L. 300			
<b>CONNETTORI SORJIAU</b> 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. 150			
<b>TELERUTTORI KLOCKNER</b> 220 V 10 A 3+2 contatti L. 1.300			
<b>COMMUTATORE A PULSANTE</b> (microswitch) L. 200			
<b>LINEE DI RITARDO</b> 5 μS / 600 Ω L. 250			
<b>PORTAFUSIBILI</b> per fusibili 20 x Ø5 L. 120			
<b>POTENZIOMETRI A FILO</b> 2 W 250 Ω - 300 Ω - 500 Ω - 1 kΩ - 10 kΩ cad. L. 150			
<b>VENTOLA MUFFIN</b> in plastica, mono 220 V 14 W L. 3.200			
<b>VENTOLA MUFFIN</b> in plastica monofase 115/125 L. 2.000			
<b>VENTOLA PAMOTOR O BOXER</b> metallica, 220 V mono, 20 W L. 4.800			
<b>VENTOLA AEREX</b> monofase/trifase 220 V L. 3.000			
<b>20 SCHEDE OLIVETTI</b> assortite L. 2.000			

<b>STRUMENTI</b> 65 x 58 - 700 μA f.s.	L. 3.000
<b>STRUMENTI INDEX A FERRO MOBILE</b> dimensioni 120 x 105 frontale bachelite 500 V - 5 A con scale da 60-250-500	L. 1.300
<b>STRUMENTI INDEX</b> a bobina mobile, dim. 80 x 90 - 40 V f.s. oppure 4 A f.s.	L. 3.000
<b>TRIMMER</b> Ø mm 16 4,7 kΩ - 10 kΩ	L. 60
<b>CUSTODIE</b> in plastica antiurto per tester	L. 200
<b>BATTERY TESTER BT967</b>	L. 8.000
<b>MULTITESTER ITI-2</b> - 20.000 Ω/V	L. 9.500
<b>MULTITESTER EST</b> mod. 67 40.000 Ω/V	L. 14.000
<b>MANOPOLE BACHELITE</b> marrone per radio	L. 50
<b>MANOPOLE BACHELITE</b> nera con indice, profess.	L. 250
<b>ALIMENTATORE STABILIZZATO</b> 13 V / 2 A	L. 14.000
<b>TIMER</b> per lavatrici 220 V / 1 g/min.	L. 1.200
<b>PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI</b>	
bachelite	
mm 85 x 130 L. 60	mm 70 x 130 L. 110
mm 80 x 150 L. 65	mm 100 x 210 L. 240
mm 55 x 250 L. 70	mm 240 x 300 L. 800
mm 210 x 280 L. 300	mm 320 x 400 L. 1550
vetronite	
mm 220 x 320 L. 910	mm 320 x 400 L. 1650
<b>LAMPADA TUBOLARE BA15S SIPLE</b> 8,5 V / 4 A L. 400	
<b>NASTRI MAGNETICI</b> General Electric per calcolatori elettro- nici. Altezza 1/2 pollice, bobina Ø 26,5 cm L. 2.600	

<b>30 SCHEDE OLIVETTI</b> assortite	L. 2.800
<b>TIMER</b> 0 ÷ 13 secondi - 220 V	L. 1.000
<b>CONTACOLPI</b> elettromeccanici 4 cifre - 12 V	L. 400
<b>CONTACOLPI</b> elettromeccanici 5 cifre - 30 V	L. 350
<b>CONTACOLPI</b> 6 V - 5 cifre	L. 500
<b>CONTAORE Solzi</b> 220 V	cad. L. 1.400
<b>CONTAORE G.E.</b> o Solzi 115 V	cad. L. 700
<b>CORNETTI TELEFONICI</b> senza capsule	L. 500
<b>CAPSULE TELEFONICHE</b> a carbone	L. 200
<b>AURICOLARI TELEFONICI</b>	L. 150
<b>PULSANIERE A 3 TASTI INDIP.</b> 5 A	L. 400
<b>MICROSWITCH</b> 5 A - 10 A	L. 350
<b>TASTI MINIATURA TELEGRAFICI</b>	L. 450
<b>NUCLEI A OLLA</b> piccoli (cm 2,8 x 1,5)	L. 200
<b>SCHEDE OLIVETTI</b> con 2 x ASZ18 ecc.	L. 650
<b>SCHEDE IBM</b> per calcolatori elettronici	L. 200
<b>SCHEDE OLIVETTI</b> per calcolatori elettronici	L. 200
<b>SCHEDE G.E.</b> silicio USA	L. 350
<b>GRUPPI UHF</b> a valvole - senza valvole	L. 200
<b>RELAY UNI-GUARD</b> 20 V - 3 sc. 10 A calotta plastica	L. 650
<b>RELAY</b> a giorno 50 V - 2 sc. 25 A	L. 550
<b>RELAY</b> al mercurio, doppio deviatore - 24 V - ermetico	L. 1.000
<b>RELAY MAGNETICI RID</b> posti su basette	cad. L. 150
<b>RELAY SIEMENS</b> 24 V / 12 V - 4 sc. / 2 sc.	L. 750
<b>RELAYS</b> undecal 1-2-3 sc. / 6 A 12-24 Vcc e 115-220 Vca	L. 800
<b>SOLENOIDI A ROTAZIONE</b> della LEDEX INC.	L. 1.000
<b>PACCO</b> 3 kg di materiale elettronico assortito	L. 3.000
<b>PACCO</b> 33 valvole assortite	L. 1.300
<b>CONDENSATORI ELETTRICI</b>	
50 μF / 100 V L. 50	10.000 μF / 25 V L. 300
200 μF / 200 V L. 150	11.000 μF / 25 V L. 300
1000 μF / 50 V L. 100	12000 μF / 25 V L. 300
2000 μF / 100 V L. 400	17.000 μF / 30 V L. 450
3000 μF / 50 V L. 150	22.000 μF / 25 V L. 500
6000 μF / 50 V L. 250	50.000 μF / 25 V L. 700
10.000 μF / 15 V L. 200	63.000 μF / 15 V L. 800
<b>CONFEZIONE</b> 250 resistenze con terminali accorciati e pie- gati per c.s. L. 600	
<b>N. 4 LAMPADINE AL NEON CON LENTE</b> su basetta con transistor e resistenze L. 300	
<b>CASSETTI AMPLIFICATORI</b> telefonici (175 x 80 x 50) con 2 trasformatori in ferrite ad E L. 1.000	
<b>CONNETTORI IN COPPIA</b> 17 POLI tipo Olivetti L. 180	
<b>CONNETTORI AMPHENOL</b> a 22 contatti per piastrelle L. 110	

**FANTINI** ELETTRONICA

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

da oggi via libera  
ai 144 mobili!

let's go con  
**KATHREIN**  
(l'unica che  
vi garantisce un  
collegamento  
perfetto)

### Antenne per 144 MHz

#### K 50 522

in  $5/8 \lambda$  studiata per OM.  
Lo stilo è togliabile.  
G=3,85 dB/iso.

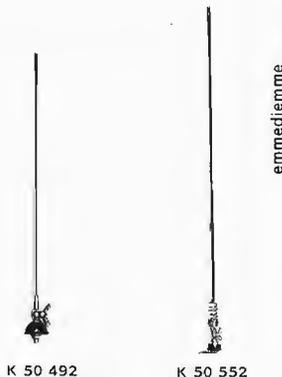
#### K 50 552

in  $5/8 \lambda$  professionale. Sti-  
lo in fibra di vetro e 5 m  
cavo RG 58.

Si può togliere lo stilo svi-  
tando il galletto ed even-  
tualmente sostituirlo con  
lo stilo  $1/4 \lambda$  ordinabile  
separatamente (K50 484/  
/01) G=3,85 dB/iso.

#### K 50 492

in  $1/4 \lambda$  completa di boc-  
chettone per RG 58.



K 50 492

K 50 552

emmediemme

### K 62 272

filtro miscelatore autoradio/VHF. Il collegamento con l'autoradio va fatto col cavetto K 62 248 ad alta Z e condensatore incorporato.



K 40 479

### Antenne per 27 MHz

**K 40 479** -  $1/4 \lambda$  caricata alla base. Completa di cavetto RG 58.

**K 41 129** -  $1/4 \lambda$  caricata alla base. Attacco magnetico.

Oltre 600 tipi di antenne fisse e mobili professionali nella gamma 26 MHz...  
...10 GHz.

**Nota bene** - Le antenne con base a forare e con galletto accettano qualunque stilo. E' così possibile « uscire » in varie frequenze solo con la sostituzione.

### Punti di vendita:

**Lombardia:** Lanzoni - via Comelico 10 - 20135 Milano  
Labes - via Oltrocchi, 6 - 20137 Milano  
Nov.El - via Cuneo, 3 - 20149 Milano  
Marcucci - via F.lli Bronzetti 37  
20129 Milano

**Emilia:** Vecchietti - via L. Battistelli 6  
40122 Bologna

**Toscana:** Paoletti - via il Prato 40r - 50123 Firenze

**Veneto:** Radio Meneghel - via 4 novembre 12  
31100 Treviso  
ADES - v.le Margherita 9-11  
36100 Vicenza  
Fontanini - via Umberto  
33038 S. Daniele del Friuli

**Piemonte:** SMET Radio - via S. Antonio da Padova 11  
10121 Torino

**Liguria:** PMM - C.P. 234 - 18100 Imperia  
Videon - via Armenia - 16129 Genova  
Di Salvatore & Colombini  
p.za Brignole - 16122 Genova

**Lazio:** Refit Radio - via Nazionale 68  
00184 Roma

**Campania:** Bernasconi - via GG. Ferraris 61  
80142 Napoli

**Sicilia:** Panzera - via Maddalena, 12  
98100 Messina  
Panzera - via Capuana, 69  
95129 Catania

e presso tutti i punti vendita **G.B.C. Italiana**



# COMUNICATO

La

## **MELCHIONI** **ELETRONICA**

una delle maggiori organizzazioni  
commerciali del nostro Paese  
ha il piacere di comunicare a tutti  
gli appassionati della  
«Citizen's Band» di aver ottenuto  
la CONCESSIONE ESCLUSIVA  
della vendita in Italia dei  
radiotelefoni e ricetrasmittitori

## **ZODIAC**

la marca svedese di prestigio  
mondiale.

La gamma ZODIAC in concessione  
alla MELCHIONI ELETRONICA  
comprende radiotelefoni portatili  
e tascabili, stazioni base e per uso  
mobile di varia potenza,  
amplificatori lineari, nonché tutta  
la ricchissima gamma  
degli accessori relativi.  
Potete richiedere subito cataloghi  
e listini prezzi.

**MELCHIONI ELETRONICA - Div. RADIOTELEFONI**  
**via Fontana 16 - 20122 MILANO**

da: **A - Z**

**COMPONENTI ELETTRONICI**

v.le Marconi, 280 - telef. (085) 60395

**65100 PESCARA**

**ALIMENTATORE STABILIZZATO** entrata universale, uscita regolabile cc da 6 V (2 A) a 12,6 (2,5 A) - Protezione automatica contro i sovraccarichi - dimensioni mm 130 x 135 x 100 - Mod. A140/S L. **18.500**

**ALIMENTATORE** 13,5 V 3 A L. **16.000**

**ALIMENTATORE** 12 V 2 A L. **12.000**

**ALIMENTATORE** 6-7,5-9-12 V per registratori, radio, ecc. L. **2.500**

**ALIMENTATORE STABILIZZATO IN KIT** - Erogazione 4 A [5 A max] con regolazione della soglia di corrente e della tensione di uscita (da 0 a 25 V), completo di circuito, componenti, contenitore in metallo, manopole, voltmetro e amperometro. L. **23.000**

**TRASFORMATORI D'ALIMENTAZIONE**

entrata 220 V

— secondario 6-9 V 130 mA L. **1.000**

— secondario 24 V 130 mA L. **1.000**

— secondario 6-9-12 V 7 W L. **1.200**

— secondario 6-9-12 V 10 W L. **1.700**

— secondario 6-9-12-24 V 20 W L. **2.200**

— secondario 6-9-12-24 V 30 W L. **3.000**

— secondario 6-9-12-24 V 40 W L. **4.000**

**Speciale** per alimentatori, entrata 125-160-220 V secondari 3-6,3-7,5-9-12-15-24 V 2 A L. **3.300**

**ANTIFURTO ELETTRONICO** - sensibilizza l'oggetto da proteggere, particolarmente indicato per oggetti d'arte, vetrine aperte, ecc. L. **25.000**

**ANTIFURTO-ANTINCENDIO** per appartamenti, negozi, ecc. L. **3.500**

**MOTORINI PER REGISTRATORI** Castelli e Geloso L. **2.200**

**MOTORINI CON REGOLATORE ELETTRONICO** L. **2.500**

**OROLOGI-TIMER ELETTRICI** Smitsh per apertura e/o chiusura di contatti fino a 25 A 250 V L. **7.000**

**VENTOLA MONOFASE 220 V**, per raffreddamento apparecchiature L. **3.000**

**SALDATORE RAPIDO «Elto»** 1600S - 110 VA, confezione con 2 punte, stagno, pasta salda, chiave per i morsetti delle punte L. **5.000**

**CONTENITORI A CASSETTI** - confezione da 36 cassettoni componibili per minuterie, Terryplast L. **3.300**

**CUFFIE STEREO HI-FI** - marca Koss, alta qualità L. **17.000**

**TESTINE GIRADISCHI** mono/stereo, vasto assortimento - precisare il tipo

**TELAINI PHILIPS** per i 144 MHz, AF-MF-BF, i tre pezzi L. **9.900**

**QUARZI 27 MHz** - TUTTI I CANALI, l'uno L. **1.500**

**VARIABILI ARIA A FORTE SPAZIATURA**

Cmax 15 pF, dim. mm 39 x 39 x 41 L. **1.200**

Cmax 30 pF, dim. mm 39 x 39 x 41 L. **1.400**

Cmax 47 pF, dim. mm 50 x 50 x 45 L. **2.500**

**VARIABILI HAMMARLUND** in aria 2 x 140 pF supporto ceramico L. **3.000**

**COMMUTATORI CERAMICI** 1 via 5 posizioni, tipo molto robusto L. **2.500**

**MICROFONI DINAMICI** 500 Ω, interruttore on-off, spinotto a tre o a cinque poli L. **2.000**

**DIODI SIEMENS**, 1250 V 2,5 A L. **180**

**ZOCCOLI PER TRANSISTOR**, contatti in ottone argentato - tipi vari - l'uno L. **120**

**VASCHETTE PLASTICA** per trattamento circuiti stampati - tipo piccolo L. **500**  
tipo grande L. **800**

**VETRONITE RAMATA**, piastre delle dimensioni desiderate al cmq L. **1.50**

**PIASTRE CON OCCHIELLI IN RAME**, interasse fori mm 5

— in vetronite, dim. 10 x 15 cm L. **1.400**

— in dellite, dim. 10 x 15 cm L. **700**

— in dellite, a scheda con terminalini, dimensioni 12 x 18 cm L. **1.400**

**ATTENUATORI DI PRECISIONE** 2% - 11 dB, 150 Ω l'uno L. **200**

**CONNETTORI COASSIALI**: spina PL259 L. **500**, presa pannello SO239 L. **500**, curva UG646/U L. **900**, raccordo doppia femmina PL258 L. **1.200**.

**VASTO ASSORTIMENTO** di gemme e lampade spia, strumenti da pannello, interruttori, commutatori a slitta e rotanti, connettori per alimentazione e bassa frequenza, minuteria in generale, viteria.

**SEMICONDUTTORI**: l'assortimento dei tipi per alimentazione, controllo, bassa e alta frequenza, trasmissione VHF, attualmente è vastissimo. Disponiamo di transistor originali SIEMENS e TELEFUNKEN.

*La Ditta ringrazia per la cortese attenzione rivolta in occasione della Mostra mercato del Radioamatore di Pescara ed ha il piacere di annunciare che prossimamente pubblicherà su queste pagine i connettori coassiali di un'importante Casa quale esclusivista di zona, oltre a nuovi prodotti.*

**Chiedeteci il prezzo di ciò che Vi interessa, Vi risponderemo a giro di posta.**

**SPEDIZIONI OVUNQUE** - Pagamento anticipato a mezzo vaglia o assegno circolare.

**Non si accettano ordini inferiori a L. 4.000.** - Spese postali di spedizione L. 600.



**ZODIAC M-5026**

Stazione per uso mobile,  
24 canali quarzati.  
Garanzia 2 anni.

Cataloghi a richiesta

# ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE

## FREQUENZIMETRO DIGITALE 200-MHz



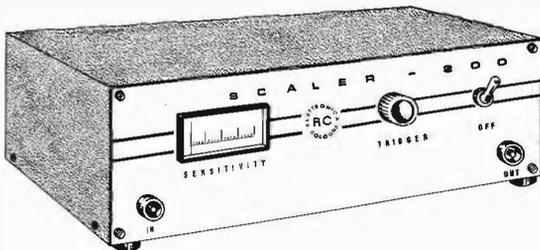
### Altamente professionale e alla portata di tutti

**CARATTERISTICHE:**

Gamma di frequenza:	10 Hz - 50 MHz
Impedenza:	1 Mhom 10 pf
Sensibilità:	10 millivolt fino a 20 MHz
Trigger:	automatico
Tensione massima ingr.:	100 volt effettivi
Precisione lettura:	± 1 digit
Tempo di lettura:	1) 12/10 sec. Lettura Hz 99.999 2) 12/10.000 lettura KHz 99.999
USCITA MARKER:	1 MHz - 100 KHz
ALIMENTAZIONE:	220 V AC - 50-60 Hz
PESO:	Kg. 2
DIMENSIONI:	cm. 5,5 x 24 x 24

**L. 169.000**

## SCALER 200 - per raggiungere i 200 MHz



**CARATTERISTICHE:**

Ingresso:	52 ohm
Sensibilità:	100 Mv.
Alimentazione:	220 Volt
Frequenza:	da 1-200 MHz
Massima tens. Ingr.:	50 volt eff.

**L. 60.000**

AVVISO A TUTTI COLORO CHE HANNO GIA' ACQUISTATO IL NOSTRO FREQUENZIMETRO:  
Possiamo fornire lo SCALER 200 dietro invio della differenza (ved. ns. Circolare)

In vendita presso i migliori negozi di componenti professionali di tutta Italia o da richiedere direttamente presso la nostra sede.

**P-2003**  
Radiotelefono portatile  
a 3 canali  
**P-302** Portatile a 2 canali  
**P-200 S** Portatile  
e tascabile a 1 canale.  
Garanzia 2 anni.  
Cataloghi a richiesta



P - 2003

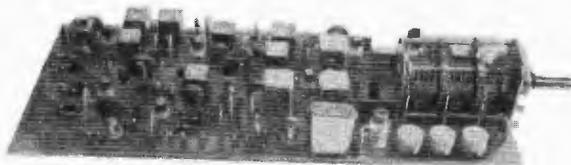
P - 302

P - 200S

# ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE

Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA  
Divisione RADIOTELEFONI - Via Fontana, 16 - 20122 Milano



AR10



AC2



AD4

**DISCRIMINATORE FM  
455 Kc/s mod. AD4**

Adatto all'impiego con il ricevitore AR10. Alimentazione: 9-15 Vcc, 15 mA. Soglia di limitazione 100  $\mu$ V. Reiezione AM 40 dB. Può essere tarato a 470 Kc/s. Dimensioni: 50 x 42 mm. L. 4.400 (I.V.A. incl.)

**TRASMETTITORE PER LA GAMMA 144-146 Mc/s  
mod. AT210**

Potenza di uscita 2,2 W (a 12 Vcc). Impiega 2 transistori 2N2369, 2 transistori 40290, 3 zener. Quarzo da 72-73 Mc/s (3<sup>a</sup> o 5<sup>a</sup> overtone). Completo di trasformatore di modulazione e relè di antenna. Dimensioni 150 x 48 x 34 mm. L. 26.400 (senza xtal) (I.V.A. incl.)

**AMPLIFICATORE MODULATORE A TRANSISTORI  
mod. AA3**

Adatto a modulare il trasmettitore AT210 e in ricezione quale bassa frequenza del ricevitore AR10. Completo di relè di commutazione R-T. Impiega 7 transistori. Potenza di uscita 2,8 W a 12 V su 3  $\Omega$ . Sensibilità 2 mV. Alimentazione 12-15 Vcc, 35-400 mA. Dimensioni 120 x 50 x 34 mm L. 14.300 (I.V.A. incl.)

**TRASFORMATORE DI  
MODULAZIONE** per modulare trasmettitori a transistori fino a 3 W d'uscita (per circuito stampato), cat. 161152. L. 1.600 (I.V.A. incl.)

Quarzi 72 $\div$ 73	Mc/s. ris. parall. 30 pF,	3 <sup>a</sup> overtone	HC 25/U	L. 4.300 (I.V.A. incl.)
Quarzi 72 $\div$ 73	Mc/s. ris. parall. 30 pF,	5 <sup>a</sup> overtone	HC 25/U	L. 3.700 (I.V.A. incl.)
Quarzi 39,3333	Mc/s. ris. serie,	3 <sup>a</sup> overtone	HC 25/U	L. 3.150 (I.V.A. incl.)
Quarzi 38,6667	Mc/s. ris. serie,	3 <sup>a</sup> overtone	HC 25/U	L. 3.150 (I.V.A. incl.)
Quarzi 24,000 $\div$ 24,333	Mc/s. ris. parall. 30 pF,	3 <sup>a</sup> overtone	HC 25/U	L. 3.700 (I.V.A. incl.)
Quarzi 19,671 $\div$ 19,696	Mc/s. ris. parall. 20 pF,	in fondamentale	HC 25/U	L. 3.900 (I.V.A. incl.)
Quarzi 13 $\div$ 14	Mc/s. ris. parall. 30 pF,	in fondamentale	HC 25/U	L. 3.700 (I.V.A. incl.)
Quarzi 8,000 $\div$ 8,111	Mc/s. ris. parall. 30 pF,	in fondamentale	HC 6/U	L. 3.150 (I.V.A. incl.)
Quarzi 10,000	Mc/s. ris. parall. 30 pF,	in fondamentale	HC 6/U	L. 5.300 (I.V.A. incl.)
Quarzi 1,0000	Mc/s. ris. parall. 30 pF,	in fondamentale	HC 6/U	L. 5.900 (I.V.A. incl.)
Quarzi 100,00	Mc/s. ris. parall. 30 pF,	in fondamentale	HC 13/U	L. 5.750 (I.V.A. incl.)

**ECCITATORE-TRASMETTITORE 144-146 MHz mod. AT201**

Alimentazione: filamenti 6,3 V, 2 A; anodica prestdi: 250 V, 50 mA; anodica finale 250 V, 70 mA. Potenza uscita: circa 12 W. Impedenza uscita: 52-75  $\Omega$ . Valvole impiegate: ECF80, EL84, QOE03/12 Xtal: 8000  $\div$  8111 kHz. Dimensioni: 200 x 70 x 40 mm. Adatto a pilotare valvole del tipo 832-829-QOE06/40. Possibilità di alimentare i filamenti a 12 V.

Prezzo netto: senza valvole e xtal L. 9.600 (I.V.A. incl.)  
con valvole e xtal L. 18.700 (I.V.A. incl.)

**AMPLIFICATORE DI B.F. mod. AA12**

Alimentazione: filamenti 6,3 V, 2 A; anodica 250 V, 130 mA. Potenza uscita: 15 W. Valvole impiegate: EF86, ECC81, 2EL84. Dimensioni: 200 x 70 x 40 mm. Adatto in unione al trasformatore di modulazione TVM 12, a modulare al 100% lo stadio finale dell'AT 201. Possibilità di alimentare i filamenti a 12 V.

Prezzo netto: senza valvole L. 5.500 (I.V.A. incl.)  
con valvole L. 9.400 (I.V.A. incl.)

Trasformatore d'alimentazione per i due telaietti a valvole cat. 161134 L. 4.400 (I.V.A. incl.)

Trasformatore di modulazione TVM 12 per modulare trasmettitori a valvole fino a 25 W input cat. 161128 L. 3.400 (I.V.A. incl.)

**RICEVITORE A MOSFET mod. AR10**

Doppia conversione quarzata. Ricezione AM, CW, SSB, FM (con demodulatore AD4) - Noise limiter e squech. Uscita per S-meter. Sensibilità 1  $\mu$ V per 10 dB (S-N)/N - Selettività 4,5 kHz a -6 dB, 12 kHz a -40 dB. Attenuazione immagini e spurie -60 dB. Uscita BF 5 mV per 1  $\mu$ V di ingresso modulato al 30% a 1000 Hz. Impiega 3 mosfet, 2 fet, 6 transistori, 5 diodi, 2 zener. Alimentazione 11-15 Vcc, 20 mA. Dimensioni 83 x 200 x 34 mm.

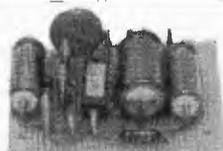
AR10 gamma di ricezione 28-30 Mc/s L. 39.000 (I.V.A. incl.)  
AR10 gamma di ricezione 26-28 Mc/s L. 39.800 (I.V.A. incl.)  
AR10 versione CB 26,8-27,4 Mc/s L. 40.300 (I.V.A. incl.)

**CONVERTITORE PER LA GAMMA 144-146 Mc/s mod. AC2**

Amplificatore RF con fet 2N5245. Conversione con mescolatore bilanciato con due 2N5245. Due transistori e un quarzo nell'oscillatore locale. Ingresso protetto da due diodi. Cifra di rumore 1,8 dB. Guadagno 22 dB. Reiezione di immagine 70 dB. Alimentazione 12-15 Vcc, 15 mA. Dimensioni 50 x 120 x 25 mm. AC2A (uscita 28-30 Mc/s) L. 21.900 (I.V.A. incl.)  
AC2B (uscita 26-28 Mc/s) L. 21.900 (I.V.A. incl.)

**AMPLIFICATORE BF  
mod. AA1**

Amplificatore con circuito integrato particolarmente adatto come bassa frequenza del ricevitore AR10. Alimentaz. 12-15 Vcc, 3-230 mA. Uscita 1,5 W su 8  $\Omega$ . Sensibilità 12 mV - Dimensioni 50x42 mm L. 4.150 (I.V.A. incl.)



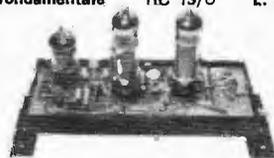
AA1



AT210



AA3



AT201



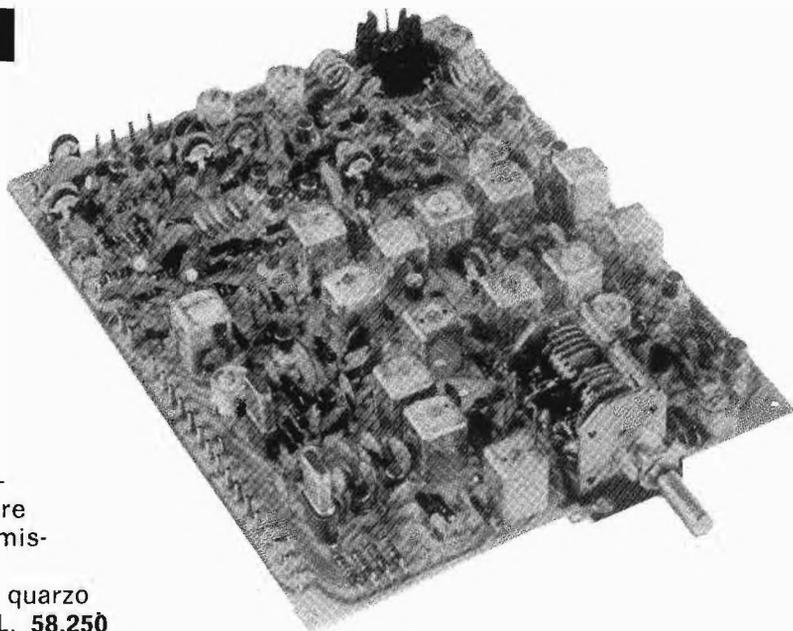
AA12

Impedenza da 3 H 250 mA L. 1.600 (I.V.A. incl.)  
Ponte di raddrizzamento W 0.6 L. 1.100 (I.V.A. escl.)





◆ NOVITA' ◆



Un apparato completo, di concezione avanzata e realizzazione moderna e professionale in grado di soddisfare qualsiasi esigenza di trasmissione in AM e FM.

Prezzo netto (escluso il quarzo della canalizzazione) **L. 58.250**  
(I.V.A. incl.)

## TRASMETTITORE-ECCITATORE 144-146 Mc/s mod. **AT 222**

- \* VFO a conversione
- \* Oscillatore quarzato per la canalizzazione
- \* Sistema di canalizzazione a sintesi (80 canali con 18 quarzi)
- \* Preamplificatore microfonico
- \* Clipper
- \* Filtro audio attivo
- \* Modulatore AM
- \* Modulatore FM con enfasi e regolatore della deviazione
- \* Circuito rivelatore per strumento misuratore di potenza
- \* Ingresso per operare canalizzati o isoonda con un ricevitore
- \* Alimentazione stabilizzata
- \* 23 transistori al silicio, 1 FET, 9 diodi, 2 zener, 1 varicap

- \* Frequenza d'uscita: 144-146 Mc/s
- \* Frequenza dell'oscillatore quarzato per la canalizzazione: 13-14 Mc/s
- \* Potenza di uscita: 1 W min. FM a 12 V  
0,25 W min. AM (1 W PEP) a 12 V
- \* Impedenza di uscita: 50  $\Omega$  (regolabile a 60-75  $\Omega$ )
- \* Alimentazione: 12-15 Vcc
- \* Deriva di frequenza (VFO): 100 Hz/h a 145 Mc/s
- \* Attenuazione armoniche e spurie: 40 dB
- \* Profondità di modulazione AM: 95 %
- \* Deviazione di frequenza FM: da 3 kHz (NBFM) a 10 kHz
- \* Risposta BF: 300-3.000 Hz
- \* Impedenza d'ingresso BF: 10 k $\Omega$
- \* Sensibilità d'ingresso BF: 2 mV (regolabile 2-500 mV)
- \* Dimensioni: 170 x 132 x 34 mm

N.B.: Il trasmettitore AT222 è stato concepito per l'impiego in unione al ricevitore AR10 28-30 Mc/s o ad altri ricevitori purché non con ingresso 26-28 Mc/s.

### IN PREPARAZIONE:

## Amplificatore lineare per FM e AM, 144-146 Mc/s mod. **AL 8**

Potenza d'uscita: 10 W FM, 8 W PEP AM a 12,5 V  
Potenza d'ingresso: 1,2 W FM, 1 W PEP AM  
Impedenza d'ingresso e d'uscita: 50  $\Omega$   
Alimentazione: 11-15 Vcc, 1,2 A

Impiega un transistoro strip-line TRW PT4544 quale amplificatore in classe B con il punto di lavoro stabilizzato da un diodo zener. Completo di relé d'antenna con via ausiliaria per commutare l'alimentazione RX-TX.

CONDIZIONI DI VENDITA: Per pagamento contrassegno, contributo spese di spedizione e imballo L. 600. Per pagamento anticipato a 1/2 vaglia, assegno, o ns. c/c postale 3/44968, spedizione e imballo a ns. carico. DEPLIANTS DETTAGLIATI CON SCHEMI E LISTINO PREZZI SARANNO INVIATI GRATUITAMENTE A CHIUNQUE NE FACCIA RICHIESTA.



ELETRONICA  
TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15  
TEL. 21.78.91

# COMUNICATO

*Abbiamo ristrutturato la nostra rete di vendita.*

*Per esaudire la crescente domanda di apparati ed accessori per CB del nostro marchio ZODIAC la vendita dei Radiotelefoni per 27 MHz è stata affidata in Distribuzione Esclusiva per l'Italia alla Ditta*

**MELCHIONI ELETTRONICA - DIVISIONE RADIOTELEFONI**  
**20122 MILANO - via Fontana 16 - Tel. 780.768 - 790.847**

*Nel contempo presentiamo attraverso la Ditta Melchioni apparati in AM e AM SSB del prestigioso marchio BELCOM noto in tutto il mondo.*

*Noi, depositari dei marchi « ZODIAC » e « BELCOM » continuiamo ad offrire Garanzie ed Assistenza mentre preannunciamo un nuovo programma di vendita di apparecchi ricetrasmettenti ed accessori per VHF FM, Sistemi Cerca persone, Radio Comandi e molte altre interessanti Novità.*



**CAMPIONE D'ITALIA - via Matteo, 3 - 86531**  
**Direz. Generale - 41100 MODENA - p.za Manzoni, 4 - tel. (059) 304164/5**

**LINER 2**

**SSB 144MHz**  
**MOBILE**  
**TRANSCEIVER**

**Belcom®**

# NOVITA' MONDIALE

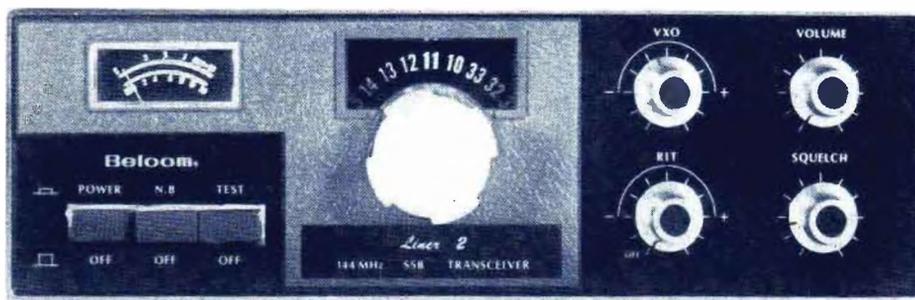
## LINER 2

### SSB 144 MHz - 24 CANALI - VXO MOBILE TRANSCEIVER

Un modo nuovo per DX'ers 144 MHz.  
Tutto a transistor - compatto - leggero - basso consumo.  
Sintetizzatore a 11 Xtal per 24 canali in servizio.  
VXO variabile  $\pm 6$  kHz: copertura continua da 144,100 a 144,330 MHz.  
Dispositivo RIT (Receiver Incremental Tuning). Noise Blanker.

#### CARATTERISTICHE

Banda di frequenza: 144,100 - 144,330 MHz  
Tipo di emissione: SSB  
Input finale: 20 W (10 W PEP output)  
Impedenza d'antenna: 50 Ohm  
Trasmissione-Ricezione: Iso-onda  
Soppressione portante: maggiore di 45 dB  
Soppressione banda laterale: maggiore di 45 dB  
Attenuazione spurie: maggiore di 60 dB  
Microfono: dinamico 600 Ohm  
Banda passante AF trasmissione: 300 —2700 Hz (—6 dB)  
Sensibilità ricevitore: migliore di  $0,5 \mu\text{V}$  a 10 dB S N  
Selettività: 2,4 kHz (—6 dB)  $\pm 3$  kHz (—60 dB)  
Rapporto immagine: maggiore di 60 dB  
Audio ricevitore: maggiore di 2 W  
Impedenza audio ricevitore: maggiore di 4 Ohm  
Corrente assorbita: 2,5 A al massimo della trasmissione  
0,5 A al max volume di ricezione  
Semiconduttori: 27 TRANSISTORI, 5 MOSFET, 1 FET, 1 IC, 44 DIODI  
Alimentazione: 12 - 16 V dc - 13,8 V dc standard  
Dimensioni: 220 x 70 x 250 mm - Peso: 3 kg.



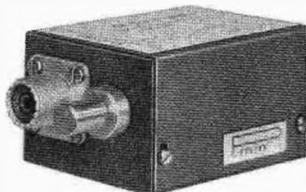
# Pmm

**COSTRUZIONI ELETTRONICHE**  
IMPERIA - C.P. 234 - Tel. 0183/45907

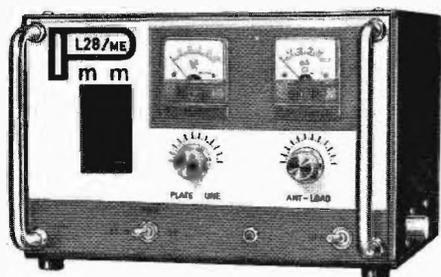
## AF 27B/ME

Amplificatore  
d'antenna  
a Mosfet  
guadagno 14 dB

L. 18.000



Commutazione RT elettronica a radiofrequenza  
controllo del livello di sensibilità.



## L 28/ME

L. 90.000

Lineare 27/30 Mc - Valvolare  
alimentazione incorporata  
Pilotaggio AM/SSB - min. 1 W - max 20 W  
uscita 160 W RF (20 W AM)  
uscita 400 W RF (20 W SSB)

## L 27/ME SUPER

50 W RF



Lineare 27/30 Mc - Valvolare L. 62.000

Pilotaggio min. 1 W - max. 5 W

Alimentazione separata:

alimentatore 220 V

L. 17.000

alimentatore 12 V

L. 17.000

## TR 27/ME

25 W RF

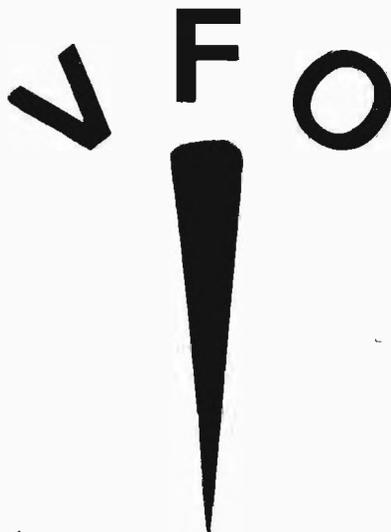


Lineare 27/30 Mc L. 85.000

Solid state

pilotaggio min. 0,4 V - max. 5 W

preamplificatore d'antenna incorporato



## INTERAMENTE A MOSFET E CIRCUITI INTEGRATI

Uscite: 24,000/24,333  
12,000/12,166  
6,600/ 7,200  
26,900/27,400  
26,500/26,945 } a transceiver  
26,900/27,400 }

Uscita diretta: 144/146 Mc - 0,1 W adatto a  
pilotare ns. Stadio finale 10 W RF.  
Tensione di uscita RF superiore ai 3 V eff.  
Modulatore FM applicabile.

Disponibile in versione sia telaio che in sca-  
tolato.

Prodotti reperibili presso i migliori  
rivenditori del settore

# Pmm

**COSTRUZIONI ELETTRONICHE**  
IMPERIA - C.P. 234 - Tel. 0183/45907

Punti vendita:

TORINO - TELSTAR  
MILANO - LANZONI, NOVEL  
ROMA - LYSTON, REFIT  
LA MADDALENA - ORECCHIONI  
MILAZZO - DI GAETANO  
LACCO AMENO - IEMI  
SASSARI - MESSAGGERIE ELETTRONICHE



# ascolta! ci sono novità?



## LAFAYETTE GUARDIAN 6000

O.L. da 180 - 380 KHZ (radiofari)  
AM 540-1600 KHZ (onde medie)  
MB 1,6-6,40 MHZ (Marina)  
FM 88-108 MHZ (mod. di freq.)  
AIR 108-136 MHZ (aeronautica)  
POLICE 147-174 MHZ (ponti radio,  
pompiers, vigili, autostrade e Marina)

**L. 82.000 netto**

*con il GUARDIAN 6000  
scoprirai un mondo segreto,  
affascinante che è a tua disposizione.  
Sarai in continuo contatto radio  
con il segreto che ti circonda!*

**C'E' PIU' EMOZIONE CON UN LAFAYETTE**



## LAFAYETTE

## VIDEON GENOVA

Via Armenia 15  
Tel. 36 36 07 CAP 16129

# ACERBI CAPECCHI WILLIA

PIOMBINO

CORSO REPUBBLICA 23

TEL. (0565) 30338

RIVENDITORE AUTORIZZATO PRODOTTI

**PEARCE-SIMPSON**  
DIVISION OF GLADDING CORPORATION



## LINX 23

23. CANALI - 5 W  
DELTA-TUNE  
MICRO-  
PREAMPLIFICATO  
220 V - 50 Hz  
13,8 V 2 A



CITIZENS RADIO COMPANY  
41100 MODENA (ITALIA)  
Via Prampolini 113 - Tel. 059/219001  
Telex Smarty 51305

# NUOVA AGENZIA

Lombardia - Piemonte

# GIOVANNI LANZONI

MILANO

VIA COMELICO 10  
TEL. (02) 58.90.75

SAREMO LIETI DI ILLUSTRARVI LA GAMMA COMPLETA  
DI APPARECCHIATURE

**PEARCE-SIMPSON**  
DIVISION OF GLADDING CORPORATION

CHE DISTRIBUIAMO E ASSISTIAMO

- ANTENNE « CB » E VHF
- CAVI COASSIALI
- CONNETTORI R.F.
- MICROFONI TURNER

## CHEETAH SSB

5 W AM

15 W SSB



**CRC**

CITIZENS RADIO COMPANY  
41100 MODENA (ITALIA)  
Via Prampolini 113 - Tel. 059/219001  
Telex Smarty 51305

# ALLA FONTE DEI **BC 1000**

RICETRASMETTITORI REVISIONATI DALL'ARMATA FRANCESE  
E NON PIU' USATI

PARTI INTERNE TUTTE COME NUOVE E COMPLETISIME  
L. 6.000 cad. - 5 pezzi L. 25.000 - 10 pezzi L. 45.000

PER QUANTITATIVI SCONTI EXTRA A RIVENDITORI E GROSSISTI

Motorini temporizzatori 1 1/4 - 2 1/2 RPM - 220 V  
L. 800

Microswitch originali L. 350

TRIAC 400 V - 10 A L. 1.200

Diodi potenza 50 V - 20 A, fino a 800 V 15 A  
prezzi irrisori

Ponti 40 V 2,2 A L. 350

Basette « Raytheon » con transistors

2N837 oppure 2N965, resistenze, condensatori,  
diodi, ecc. a L. 50 ogni transistor; 1200 connet-  
tori Cannon, Amphenol; 6000 relè assortiti 12-  
24-50-125-220 V

Motorini 120-160-220 V con elica plastica L. 1.000

Variatori tensione 125 V - 1000 W L. 3.000

Automobili Miura, diavoletti, cagnolini  
con Radio Germanvox L. 5.000

Viteria speciale americana con dado n. 2-4-6-8-10

Transistors 2N333 nuovi L. 120

Lampade 220 V - 300 W L. 350

Lampade Mignon Westinghouse n. 13 L. 50

Lampade 65 V - 25 W normali L. 75

ASSORTIMENTO COMPLETO DI VALVOLE  
DI ANTICA COSTRUZIONE (803-WE-205B-5T4-100TH ecc.)

## PIASTRE VETRONITE A PESO!!!

RAMATE NEI DUE LATI

in lastre già approntate da cm 5 x 15 fino a cm 100 x 100

L. 3.000 al Kg.

oltre Kg. 5 L. 2.500 - oltre Kg. 10 L. 2.000

Chiedeteci la misura che vi occorre. Noi vi invieremo la misura richiesta  
o quella leggermente più grande addebitandovi però quella ordinata.

Disponiamo anche di lastre in vetronite ramate su un lato

da mm 225 x 275 L. 500

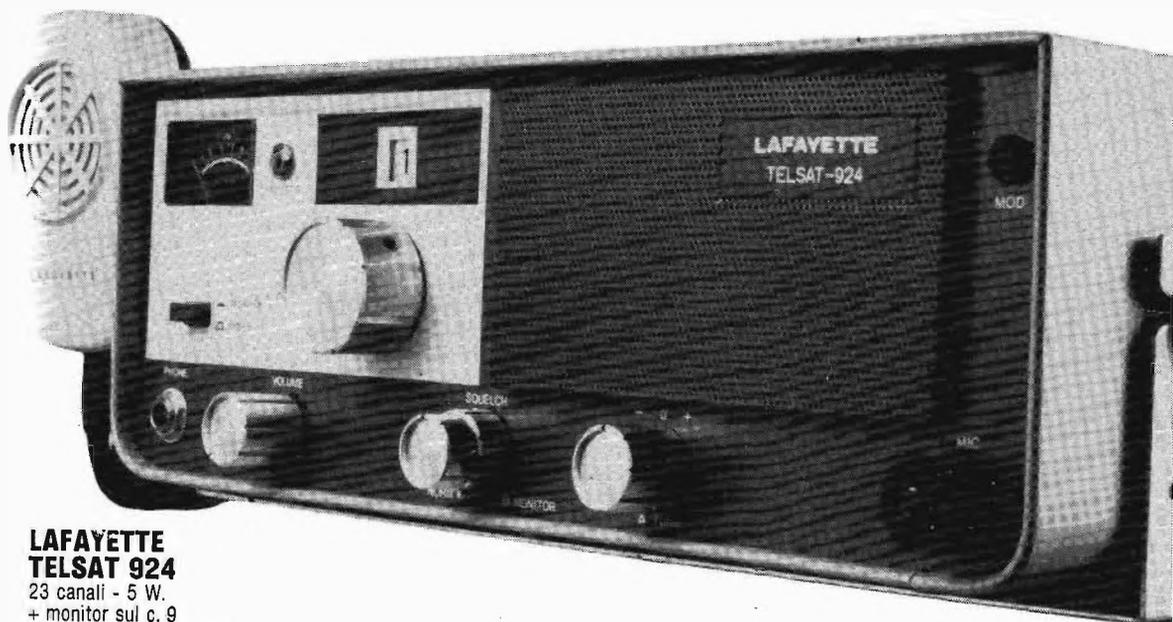
da mm 225 x 293 L. 550 cad.

**DERIGA ELETTRONICA** 00181 ROMA - via Tuscolana 285 B - tel. 06-727376

# libertà è anche parlare!

*Libertà è anche sentirsi  
più sicuri in ogni evenienza.  
Libertà è anche essere in contatto  
con il mondo*

**C'E' PIU' LIBERTA' CON UN LAFAYETTE**



**LAFAYETTE  
TELSAT 924**

23 canali - 5 W.  
+ monitor sul c. 9

**L. 153.500 netto**



**LAFAYETTE**

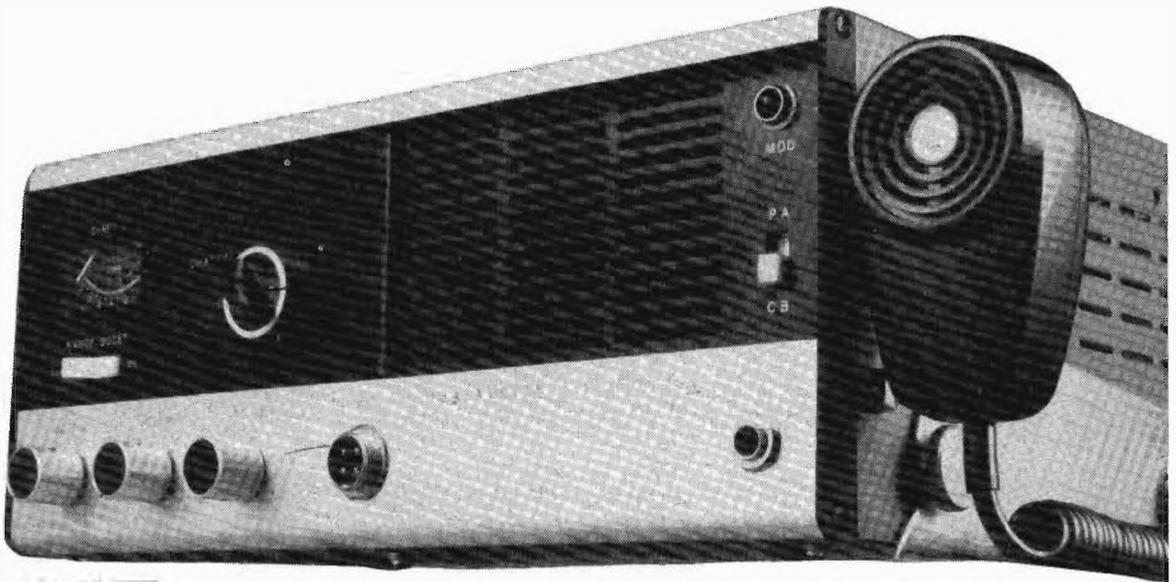
**ALTA FEDELTA'  
ROMA**

Tel. 85 79 41 CAP 00198

# scrivi nel cielo i tuoi messaggi!

*Libertà è anche sentirsi  
più sicuri in ogni evenienza.  
Libertà è anche essere in contatto  
con il mondo*

**C'E' PIU' LIBERTA' CON UN LAFAYETTE**



**LAFAYETTE**  
**COMSTAT 25 B**  
23 canali - 5 W.  
L. 153.500 netto



**LAFAYETTE**

**CRTV**  
**TORINO**

Corso Re Umberto 31  
Tel. 5104 42 CAP. 10128

# E' uscito dalle rotative

disponibile per consegna immediata

il volume di  
Luigi Rivola:

## ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE



*E' disponibile per consegna immediata l'atteso volume di Luigi Rivola che, nell'arco di un'ampia indagine sulla elettronica applicata per radioamatori e dilettanti, tratta delle unità di alimentazione e degli strumenti di misura; è in corso di stampa un altro volume della collana, che segue razionalmente questo (sempre per la penna di Rivola), e che tratta di ricevitori e trasmettitori.*

*Ed ecco una breve presentazione dell'opera.*

L'elettronica attraverso le proprie innumerevoli applicazioni offre continui motivi di interesse per molti dilettanti. E' certamente piacevole l'idea di riuscire a costruire per proprio conto e con i propri mezzi qualcosa, anche di molto semplice, che funzioni nel modo desiderato. Non sempre chi si accinge a costruire per conto proprio o in questo campo riesce a realizzare la propria idea. Ciò può essere dovuto a una serie di fattori tra cui la insufficiente informazione, la mancanza di un'adeguata esperienza, la non disponibilità di strumenti di misura e di controllo.

L'ampio bagaglio di conoscenze acquisite dopo lunghi studi e dopo una sperimentazione accurata ha permesso all'Autore di realizzare numerose apparecchiature elettroniche che ora vengono raccolte in questo volume per fornire al lettore un valido aiuto per la realizzazione di ciò che desidera.

Gli strumenti di misura che vengono trattati in questo volume sono di importanza fondamentale non solo per il controllo delle apparecchiature che ogni dilettante o radioamatore può costruirsi, ma anche per la buona conduzione di un impianto ricetrasmittente.

L'uso degli strumenti di misura può infatti dare preziose informazioni sulla potenza effettivamente irradiata dall'antenna, sulla qualità e sulla profondità di modulazione, sulla stabilità degli oscillatori, sulle condizioni di lavoro degli stadi amplificatori di potenza, sullo spettro di emissione, etc.

E' stato inoltre ritenuto importante trattare con adeguata profondità e chiarezza l'alimentazione in tensione continua data la generalità del suo impiego e data l'importanza delle sue applicazioni nel campo degli strumenti di misura.

La trattazione di quest'ultimo argomento è risultata peraltro una conveniente introduzione alla descrizione degli strumenti di misura rendendola più accessibile e più rapidamente consultabile.

Questo volume viene pertanto dedicato ai dilettanti e ai radioamatori che sono interessati all'autocostruzione e che desiderano approfondire le loro conoscenze nel campo della strumentazione.

Vengono così fornite informazioni sul funzionamento, sulle caratteristiche e sui dettagli costruttivi, cercando di dare una spiegazione logica alla funzione dei vari componenti e al principio ispiratore del circuito stesso.

Il lettore potrà così seguire da vicino i circuiti riportati e sarà in grado non solo di riprodurli, ma anche di progettargli ex-novo, sulla base delle proprie necessità, utilizzando le informazioni contenute nel testo.

Vengono tuttavia presupposte le conoscenze elementari nel campo dell'elettronica e cioè si presuppone che siano note le leggi fondamentali (ad esempio la legge di Ohm), il principio di funzionamento di un tubo elettronico o di un transistor, i circuiti fondamentali per l'inserimento di un voltmetro o di un amperometro, etc....

Per ciascuna delle apparecchiature realizzate dall'Autore vengono date tutte le informazioni ritenute necessarie per la loro riproduzione anche da parte di coloro che non abbiano una specifica preparazione nel campo della realizzazione pratica delle apparecchiature elettroniche.

Grande importanza è stata data ai circuiti allo stato solido senza dimenticare le applicazioni nelle quali i circuiti a tubi termoionici possono essere ancora di qualche interesse.

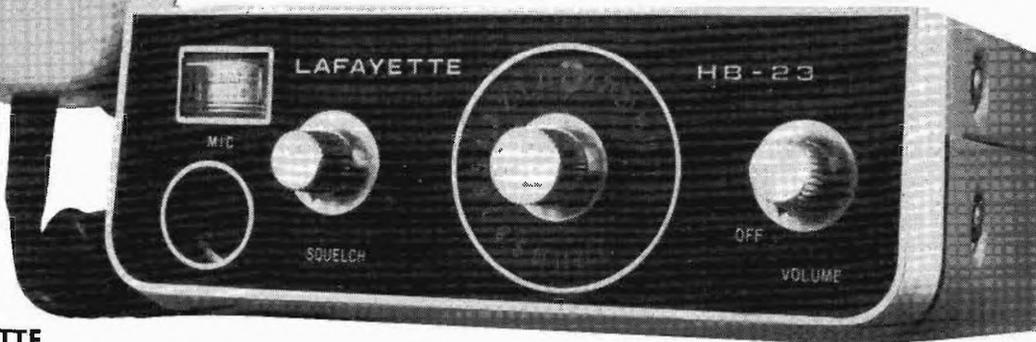
*Il volume, ordinabile per consegna immediata alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, servendosi del nostro c/c P.T. 8/29054 a noi intestato oppure con vaglia, assegno circolare, francobolli o con altro mezzo a Voi più comodo, costa L. 4.500.*

# mi vuoi comprare?



con l'HB 23A  
Push To Talk e proverai l'emozione  
del primo contatto radio  
riceverai il primo roger e se  
usi Lafayette, non lo dimenticherai  
facilmente.

**C'E' PIU' EMOZIONE CON UN LAFAYETTE**



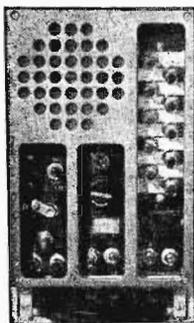
**LAFAYETTE**  
**HB 23 A**  
23 canali - 5 W.  
L. 104.000 netto

 **LAFAYETTE**

**MARCUCCI**

**MILANO**

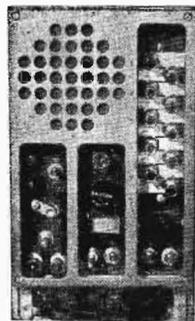
Via F.lli Bronzetti n. 37  
Tel. 7386051 - CAP 2129



### NUOVI PREZZI ANNO 1972-1973

BC603 - 12 V	L. 20.000+3.000 i.p.
BC603 - 220 V A.C.	L. 25.000+3.000 i.p.
BC683 - 12 V	L. 20.000+3.000 i.p.
BC683 - 220 V A.C.	L. 27.000+3.000 i.p.

Alimentatore separato funzionante a 220 V A.C. intercambiabile al Dynamotor viene venduto al prezzo di L. 8.500+1.000 imballo e porto.



## RADIO RECEIVER BC 312

Funzionanti originalmente con dinamotor 12 V - 2,7 A DC, e alimentazione in corrente alternata 110 V fino a 220 V AC.

Prezzo. L. 55.000 funzionante a 12 V DC  
L. 65.000 funzionante a 220 V AC  
L. 80.000 funzionante a 220 V AC  
+ media a cristallo.  
Per imballo e porto L. 5.000.

Ricevitori professionali a 9 valvole, che coprono in continuazione N. 6 gamme di onda, da 1.500 a 18.000 Kc/s.

Gamma A	1.500 a 3.000 Kc/s=m	200 - 100
» B	3.000 a 5.000 Kc/s=m	100 - 60
» C	5.000 a 8.000 Kc/s=m	60 - 37,5
» D	8.000 a 11.000 Kc/s=m	37,5 - 27,272
» E	11.000 a 14.000 Kc/s=m	27,272- 21,428
» F	14.000 a 18.000 Kc/s=m	21,428- 16,666

Ottimi ricevitori per le gamme radiantistiche degli 80, 40 e 20 metri. I suddetti ricevitori sono completi di valvole e di alimentazione e vengono venduti in 2 versioni:

Altoparlante originale LS-3

Corredato del cordone di connessione al BC312.

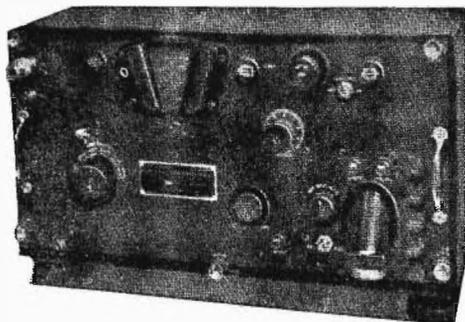
Prezzo: L. 6.500+1.000 i.p.

Consegna entro 10 giorni dal ricevimento ordine.

N. 9 valvole che impiegano i ricevitori:

2 stadi amplificatori RF	6K7
Oscillatore	6C5
Miscelatrice	6L7
2 stadi MF	6K7
Rivelatrice, AVC, AF	6R7
BFO	6C5
Finale	6F6

Disponiamo BC314 funzionanti in AC e DC



## DONIAMO n. 1 BUONO PREMIO DA LIRE 10.000

Tutti gli acquirenti del nostro listino generale il cui prezzo è di L. 1.000 compreso la spedizione stampe-raccomandata, troveranno in detto listino n. 1 buono premio da Lire 10.000, da potersi spendere scegliendo fra tutti i materiali elencati nel listino stesso, senza alcuna limitazione, quale regalo.

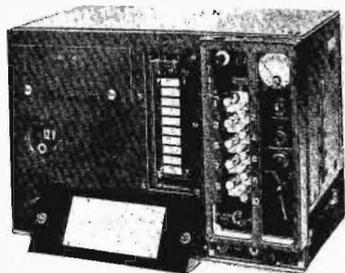
**N.B. SI PREGA DI ATTENERSI A QUANTO SONO LE NORME DI OMAGGIO.**

Listino generale 1972-1973. corredato di tutto il materiale disponibile.

E' un listino SURPLUS comprendente RX-TX professionali, radiotelefonici e tante altre apparecchiature e componenti. Dispone anche di descrizione del BC312 con schemi e illustrazioni.

Il prezzo di detto Listino è di L. 1.000, spedizione a mezzo stampa raccomandata compresa.

Tale importo potrà essere inviato a mezzo vaglia postale, assegno circolare o con versamento sul c/c P.T. 22-8238 oppure anche in francobolli correnti. La somma di L. 1.000 viene resa con l'acquisto di un minimo di L. 10.000 in poi di materiale elencato in detto Listino. Per ottenere detto rimborso basta staccare il lato di chiusura della busta e allegarlo all'ordine.



### TRANSMITTER Tipo BC604

Frequenza da 20 a 28 Mc fissa a canali  
suddivisa in 80 canali.

Modulazione di frequenza

Modificabile in ampiezza.

**ATTENZIONE:** viene venduto al prezzo  
speciale di L. 10.000 + 5.000 imb. porto  
completo e corredato come segue:

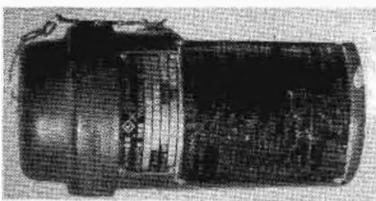
n. 1 BC604 corredato di n. 7 valvole tipo 1619 + n. 1 1624.



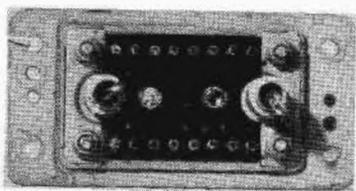
1 Dynamotor originale tipo DM-35 funzionante  
a 12 V CC



1 Microfono originale per detto tipo T-17



1 Antenna originale fittizia tipo A-62 (Phantom)



1 Connettore originale di alimentazione.

n. 1 istruzione completa in italiano + schema elettrico

N.B. Escluso la cassetta dei cristalli che possiamo fornirvi a  
parte al prezzo di L. 8.000 + 1.000 imb. porto.

**BC312 - RICEVITORE PROFESSIONALE A 10 VALVOLE -  
GAMMA CONTINUA CHE COPRE LA FREQUENZA  
DA 1500 Kc A 18.000 Kc  
SPECIALE PER 20 - 40 - 80 METRI E SSB**

**10 VALVOLE:**

2 stadi amplificatori RF	6K7
Oscillatore	6C5
Miscelatrice	6L7
2 stadi MF	6K7
Rivelatrice, AVC, AF	6R7
BFO	6C5
Finale	6F6

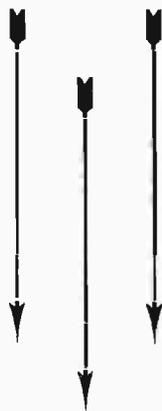
**Alimentatore 5 W 4**

<b>GAMMA A</b>	<b>1.500 a</b>	<b>3.000 Kc/s</b>	<b>= metri</b>	<b>200</b>	<b>- 100</b>
»	<b>B</b>	<b>3.000 »</b>	<b>5.000 »</b>	<b>= »</b>	<b>100 - 60</b>
»	<b>C</b>	<b>5.000 »</b>	<b>8.000 »</b>	<b>= »</b>	<b>60 - 37,5</b>
»	<b>D</b>	<b>8.000 »</b>	<b>11.000 »</b>	<b>= »</b>	<b>37,5 - 27,272</b>
»	<b>E</b>	<b>11.000 »</b>	<b>14.000 »</b>	<b>= »</b>	<b>27,272 - 21,428</b>
»	<b>F</b>	<b>14.000 »</b>	<b>18.000 »</b>	<b>= »</b>	<b>21,428 - 16,666</b>

**FUNZIONANTI - PROVATI E COLLAUDATI  
CORREDATI DI MANUALE TECNICO ORIGINALE TM-11-4001  
VENGONO VENDUTI IN 3 VERSIONI**

<b>Funzionante a 12 V cc</b>	<b>L. 55.000 + 5.000 i.p.</b>
<b>Funzionante a 220 V ac</b>	<b>L. 65.000 + 5.000 i.p.</b>
<b>Funz. a 220 V + 11 cristalli</b>	<b>L. 80.000 + 5.000 i.p.</b>
<b>A parte altopar. LS3 + cordone</b>	<b>L. 6.500 + 1.000 i.p.</b>

# **ANTENNA VERTICALE AMERICANA SPECIALE PER FREQ. 27 MC.**



Lunghezza cm. 275

Originale a elementi componibili già composti e sostenuti da molla verniciata, ramata e adatta per installazioni in esterno.

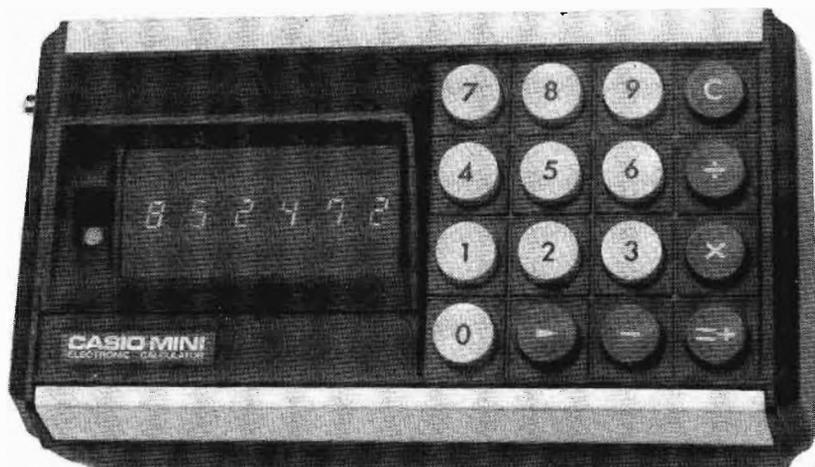
**Corredata di supporto base per installazione e applicazione, viene venduta al prezzo di L. 5000 + 1000 i.p. + cavo coassiale e plug tipo pl. 259**



# CORBETTA

20147 MILANO - via Zurigo, 20 - Tel. 02 - 41.52.961

## CALCOLATORE ELETTRONICO TASCABILE



### OPERAZIONI

- Addizione
- Sottrazione
- Moltiplicazione
- Divisione
- Elevazione a potenza
- Moltiplicazioni a catena  
(oltre le 6 cifre prodotto  
con doppia lettura, tasto ➤)
- Calcoli misti

### CAPACITA'

- Entrata 6 cifre
- Add./Sottr. 6 cifre
- Prodotto **12 cifre**
- Divisione/Dividendo 6 cifre
- Quoziente **12 cifre**

### Componenti

L.S.I.

**Altezza cifre luminose**

mm. 5

**Colori cifre luminose**

verde

**Alimentazione**

n. 4 batterie da 1,5 V  
(durata 15 ÷ 24 ore di uso)

**Consumo**

0,85 W

### Dimensioni

mm 41 x 77 x 146

**Peso**

gr. 350 (incluso borsa-custodia  
e batterie forniti con il calcolatore)

**Garanzia**

1 anno

**PREZZO**

**L. 75.000**

(escluso spese imballo e spedizione)

**N.B.** Il calcolatore è corredato di uno stampato in italiano con gli esempi di calcolo.

# campagna abbonamenti 1973



Anche per il '73 siamo riusciti a offrire condizioni vantaggiose per i rinnovi (un integrato  $\mu$ A709C come premio di fedeltà), per le combinazioni e per le offerte speciali, tutte interessanti tecnicamente e profittevoli dal punto di vista economico, grazie alla determinante sensibilità e collaborazione delle Società Marcucci, RCA-Silverstar e SGS.

## combinazioni

numero combinazione	lire tutto compreso	cose che si ricevono (prodotti tutti d'avanguardia e nuovi)
1	6.000	12 numeri di <b>cq elettronica</b> , dalla decorrenza voluta, compresi tutti gli eventuali numeri speciali.
2	8.000	12 numeri di <b>cq elettronica</b> , dalla decorrenza voluta, compresi tutti gli eventuali numeri speciali + integrato <b>RCA CA3052</b> produzione 1973; quattro canali indipendenti, 53 dB per ogni amplificatore (comprende 24 transistor, 8 diodi, 52 resistenze), contenitore plastico a 16 piedini « dual-in-line ».
3	9.000	12 numeri di <b>cq elettronica</b> , dalla decorrenza voluta, compresi tutti gli eventuali numeri speciali + <b>radio EMPEROR</b> modello AIE-641, onde medie, 6 transistor, 3 diodi, alimentazione 1,5V, dotata di altoparlante e auricolare, dimensioni cm 7,6 x 5,7 x 2,5: <b>veramente tascabile!</b>

## offerte speciali

A	10.000	12 numeri di <b>cq elettronica</b> , dalla decorrenza voluta, compresi tutti gli eventuali numeri speciali + <b>ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE</b> del dottor Luigi Rivola.
B solo per l'Italia	37.000	12 numeri di <b>cq elettronica</b> , dalla decorrenza voluta, compresi tutti gli eventuali numeri speciali + <b>ricetrasmittitore CB Pony</b> , 5W, 6 canali, completo di microfono e un quarzo ( <b>canale 9</b> , 27,065 MHz) (il solo CB costa a listino oltre 45.000 lire!).

## premio di fedeltà

A tutti coloro che hanno un abbonamento in corso, all'atto del rinnovo, verrà inviato un **premio di fedeltà** consistente in un integrato **SGS  $\mu$ A709C**, nuova custodia « dual-in-line » 14 piedini, produzione 1972-'73 (qualunque sia la combinazione scelta).

## pagamenti

Potete comodamente compilare un assegno del vostro libretto personale di conto corrente bancario; potete usare il bollettino di versamento in c.c. postale qui a fianco allegato, potete fare un vaglia, mandare francobolli o assegni circolari. **Esteri**, 500 lire in più per ciascuna combinazione.

## schemi applicativi e suggerimenti d'impiego

Sul numero di dicembre '72 e su quello di gennaio '73 abbiamo dato ampia documentazione su componenti e apparati compresi nelle combinazioni-campagna e offerte speciali.

## raccoglitori

Elegante, pratico, a fili metallici, non rovina i fascicoli: lire 1.000 per ciascuna annata fino al 1972 compreso (**importante**: indicare annata).

Per il 1973, data la mole prevista per i fascicoli, i raccoglitori sono **due**, semestrali, a un prezzo complessivo di lire 1.500 (I/73+II/73).

## indicare

il numero (1, 2, 3 ovvero A, B) della combinazione scelta; scrivere in stampatello il proprio indirizzo completo di c.a.p. onde evitare disguidi.

**USATE QUESTO BOLLETTINO PER:**

- campagna abbonamenti
- offerte speciali
- « I LIBRI DELL'ELETTRONICA »
- raccoglitori
- arretrati

<p style="text-align: center;"><b>SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI</b></p> <p><b>BOLLETTINO</b> per un versamento di L. _____ (in cifre)</p> <p>Lire _____ (in lettere)</p> <p>eseguito da _____</p> <p>residente in _____</p> <p>Via _____</p> <p>sul c/c <b>n. 8/29054</b> intestato a: <b>edizioni CD</b> 40121 Bologna - Via Boldrini, 22</p> <p>Addì (') _____ 19_____</p> <p>Firma del versante _____</p> <p>Tassa di iL _____</p> <p style="text-align: right;">Bollo lineare dell'Ufficio accettante _____</p> <p style="text-align: center;">Cartellino del bollettario _____ L'Ufficiale di Posta _____</p> <p style="text-align: right;">Bollo a data _____</p>	<p style="text-align: center;"><b>SERVIZIO DI C/C POSTALI</b></p> <p><b>RICEVUTA</b> di un versamento di L. * _____ (in cifre)</p> <p>Lire _____ (in lettere)</p> <p>eseguito da _____</p> <p>sul c/c <b>n. 8/29054</b> intestato a: <b>edizioni CD</b> 40121 Bologna - Via Boldrini, 22</p> <p>Addì (') _____ 19_____</p> <p>Bollo lineare dell'Ufficio accettante _____</p> <p>Tassa di L. _____</p> <p style="text-align: center;">numerato di accettazione _____ L'Ufficiale di Posta _____</p> <p style="text-align: right;">Bollo a data _____</p>
<p>(*) La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento</p>	

(\*) Sbarrare con un tratto di penna gli spazi rimasti disponibili prima e dopo l'indicazione dell'importo.

Somma versata:

a) per **ABBONAMENTO**

con inizio dal .....

L. ....

b) per **ARRETRATI**, come

sottoindicato, totale

n. .... a L. ....

cadauno. L. ....

c) per .....

..... L. ....

**TOTALE L.** .....

**Distinta arretrati**

1960 n. .... 1967 n. ....

1961 n. .... 1968 n. ....

1962 n. .... 1969 n. ....

1963 n. .... 1970 n. ....

1964 n. .... 1971 n. ....

1965 n. .... 1972 n. ....

1966 n. .... 1973 n. ....

**Parte riservata all'Uff. dei conti correnti**

N. .... dell'operazione  
Dopo la presente operazione  
il credito del conto è di

L. ....

**IL VERIFICATORE**

## AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni Ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire i versamenti il versante deve compilare in tutte le sue parti a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'Ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli Uffici postali a chi li richiede per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, i cui certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio Conti Correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Somma versata:

a) per **ABBONAMENTO**

con inizio dal .....

L. ....

b) per **ARRETRATI**, come

sottoindicato, totale

n. .... a L. ....

cadauno. L. ....

c) per .....

..... L. ....

**TOTALE L.** .....

**Distinta arretrati**

1960 n. .... 1967 n. ....

1961 n. .... 1968 n. ....

1962 n. .... 1969 n. ....

1963 n. .... 1970 n. ....

1964 n. .... 1971 n. ....

1965 n. .... 1972 n. ....

1966 n. .... 1973 n. ....

**FATEVI CORRENTISTI POSTALI**

Potrete così usare per i Vostri pagamenti e per le Vostre riscossioni il

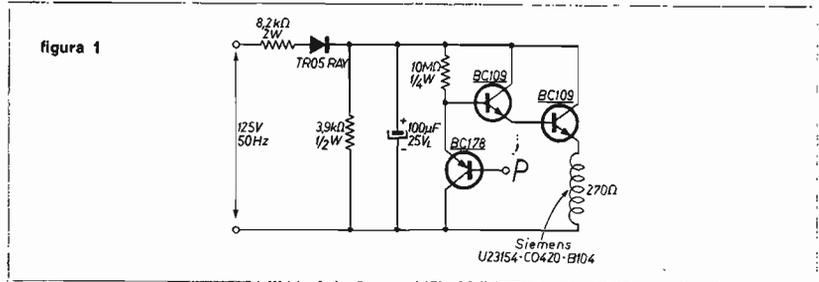
**POSTAGIRO**

essente da qualsiasi tassa, evitando perdite di tempo agli sportelli degli uffici postali.

# Quiz

ing. Enzo Giardina:

Gli Italiani, popolo di navigatori, poeti e presentatori, hanno contagiato, infine, anche il sottoscritto, il quale ora, se la regia mi manda in onda il video (rappresentato dalla figura 1), passerà ad esporvi i termini del *quiz*.



Dato il circuito di figura corredato di tutti i valori, e la garanzia che il suo funzionamento non è condizionato da fattori esterni anormali (tipo la temperatura a 0° Kelvin o la pressione a 200 atmosfere), spiegare perché, toccando con un dito (o con qualsiasi altra parte del corpo), il punto P il relay si eccita e rimane eccitato, toccando nuovamente il punto P il relay si diseccita e rimane diseccitato.

A tutti coloro che riusciranno a rispondere in tre ore e *senza* montare il circuito verranno dati in omaggio baci voluttuosi di leggiadre pulzelle dalle vertiginose minigonne.

Coloro che, pur non montando il circuito, impiegheranno più di tre ore, dovranno accontentarsi di cordiali strette di mano da parte del mio amico Gigetto Caccialupi, detto « tenaja ».

Chi poi arriva a montare il circuito, ha tempo dieci minuti dall'ultima saldatura per rispondere sensatamente al *quiz* prima di essere laureato Pierino ad honorem.

Infine è doveroso specificare che in questo mese non risponderò a nessuna domanda, per cui è bene non farsi prendere da attacchi improvvisi di curiosità. Arrivederci al prossimo mese.

□

Un hobby intelligente?

# diventa radioamatore

e per cominciare, il nominativo ufficiale d'ascolto  
basta iscriversi all'ARI  
l'illazione della "International Amateur Radio Union"  
in più riceverai tutti i mesi

## radio rivista

organo ufficiale dell'associazione.  
Richiedi l'opuscolo informativo allegando L. 100 in francobolli per rimborso spese di spedizione a:  
ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA - Via D. Scariatti 31 - 20124 Milano

# Strumento musicale elettronico n e pedaliera autonoma "subbasso,, per organo elettronico

ing. Ivò Prisco Canova

## 1. Strumento musicale elettronico monodico

### INTRODUZIONE E GENERALITA'

« Un po' per celia... » un po' per impedire ai bambini di sfogarsi sull'organo di casa, decisi di ammaestrare uno di quegli innumerevoli oscillatori che i transistori pongono alla portata di tutti.

Chi di noi non si è divertito a far impazzire il prossimo con un generatore audio o con battimenti e ululati, preso dalla nostalgia improvvisa di un motivo popolare?

Rammento di essermi spesso cimentato nei radiocomandi plurifrequenza, con oscillatori sinusoidali (o quasi) per ponti di misura e tanti altri ancora: quelli degli organi elettronici veri, ad esempio, che tuttavia mal si prestano a realizzazioni economiche. Esistono altresì realizzazioni molto semplici, quanto instabili, mentre invece la stabilità è indispensabile per uno strumento musicale, anche se giocattolo (leggasi oggetto educativo).

Altra caratteristica non meno importante è la musicalità della nota prodotta, diretta funzione delle armoniche unite alla fondamentale e dei transienti d'ingresso e di uscita. E' infatti piatto e privo di timbro il suono prodotto da un'onda sinusoidale (vedi cq 8/66 - Organo Elettronico di Antonio Sircana).

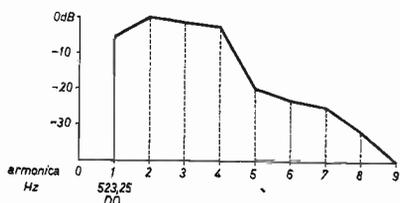


figura 1

Spettro distribuzione armonica nota cornetta.

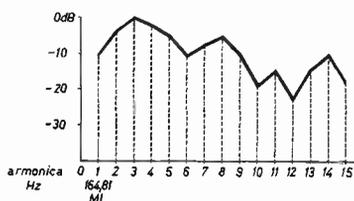


figura 2

Spettro distribuzione armonica nota flicorno.

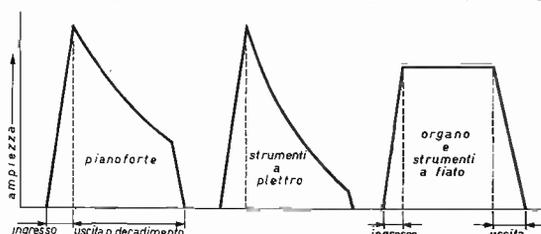


figura 3

Andamento transienti note di alcuni strumenti.

A titolo d'esempio, i diagrammi delle figure 1 e 2 illustrano lo spettro di distribuzione armonica della cornetta e del flicorno; la figura 3 l'andamento dei transienti di note del pianoforte, degli strumenti a plectro, dell'organo e degli strumenti a fiato.

Essi sono tratti da interessanti studi analitici condotti anni or sono dal Dottor Harry Ohlson della RCA, lo stesso che realizzò il sintetizzatore dei suoni.

Da quanto precede si può concludere che la forma di onda ideale non è neppure quella rettangolare, normalmente usata per compromesso economico negli organi elettronici, bensì un segnale a dente di sega, dal quale con opportuni filtri possono trarsi i timbri più diversi, accentuando e dosando le numerose armoniche pari e dispari in esso presenti.

Ricordando la recensione di uno strumento appunto costituito da un oscillatore a dente di sega, apparsa su **Selezione Radio e TV** 5/69, lo realizzai, modificandolo, completandolo e ampliandone le prestazioni.

Non voglio, cionondimeno, dissuadere i più volenterosi dal costruirsi un vero e proprio organo, sull'esempio del signor Ravenda (vedi **cq** 8/69 e 12/70), ma permettere al lettore di realizzare uno strumento monofonico gradevole, di dimensioni e costo ridotti, il quale, toccato da bambini cresciuti e capaci, può anche figurare come solista in un'orchestrina, sostituendo di volta in volta con meraviglia dei presenti gli strumenti più svariati, dal basso tuba all'ottavino.

### CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI

- alimentazione autonoma con due pile piatte da 4,5 V, assorbimento 10 mA
- livello medio uscita 60 mV, regolabile con potenziometro
- estensione dei suoni sette ottave da DO 32,71 Hz a DO 4186 Hz
- tastiera venticinque tasti da DO a DO, commutabili per complessive sette ottave
- vibrato a modulazione di frequenza regolabile tra 4 e 9 Hz
- espressione manuale a fotoreistore con effetto di tremolo e ripetizione
- timbri cinque diversi, commutabili, simili a:  
Canne, organo, flauti  
Corde, basso a violini  
Ancie semplici, famiglia sassofoni  
Ottoni, tuba, trombone, corno  
Legni, famiglia oboe
- intonazione LA 440 Hz, regolabile tra +3 toni e -3 toni
- effetti glissando e chitarra hawaiana a fotoreistore

Appaiono subito evidenti le insolite prestazioni di questo piccolo strumento, maneggevole e istruttivo, oltretutto divertente. Può servire per lezioni collettive di canto e solfeggio, munendolo di un piccolo amplificatore (tipo PMB/A ad esempio) e relativo altoparlante o come tastiera supplementare per organo.

Nel mio caso è servito a ben tre diversi scopi: dare ai figli uno strumento meno delicato dell'organo (mio personale), invogliandoli a partecipare al mio passatempo musicale; sperimentare filtri, effetti, analizzare e sintetizzare suoni, studi che ho in corso; realizzare una pedaliera con i suoni più gravi per completare il mio strumento.

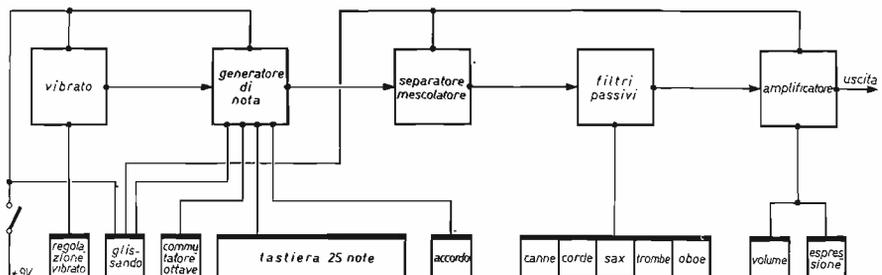
Il FA dell'ottava più bassa fa tremare la casa.

### DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

La figura 4 illustra sinteticamente la composizione circuitale dello strumento.

figura 4

Schema a blocchi.



Per comodità d'analisi lo suddivideremo in:

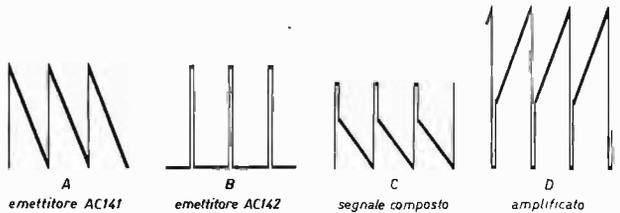
- 1 - Generatore di nota
- 2 - Vibrato
- 3 - Amplificatore mescolatore
- 4 - Filtri e amplificatore d'uscita
- 5 - Tastiera e commutatore di ottava
- 6 - Comandi ed effetti

1 - Generatore di nota

Dallo schema generale di figura 6, esso ci appare come classico generatore di impulsi a dente di sega — molto usato negli oscilloscopi a valvola — ed è costituito da due transistori complementari AC141 e AC142, connessi galvanicamente. Un potenziometro miniatura da 1 kΩ, regolando la polarizzazione, consente di variare l'intonazione di ± 3 toni, indipendentemente dal gruppo RC inserito sull'emettitore dell'AC141 a mezzo del commutatore di ottava e dei tasti (vedi paragrafo 5), il quale determina la frequenza delle singole note.

figura 5

Forme d'onda note.

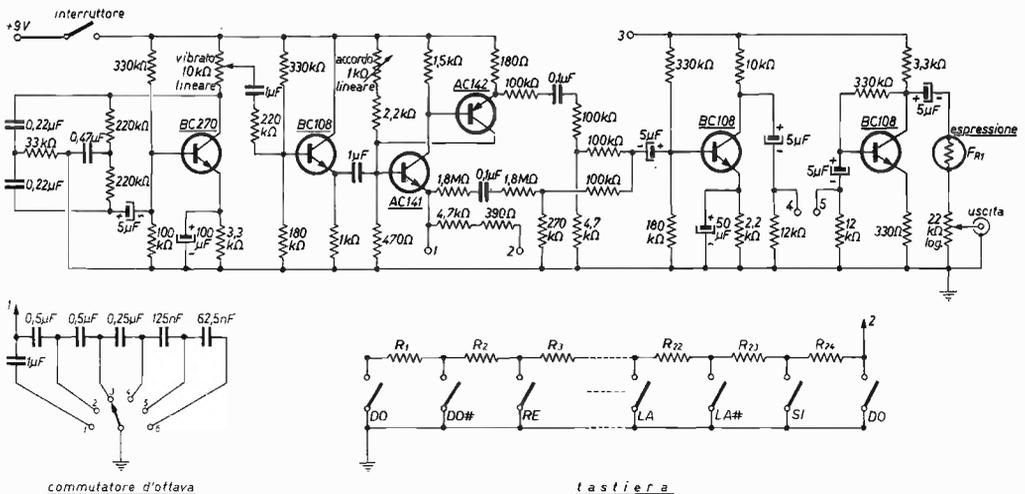


In questo punto è presente un segnale a dente di sega (figura 5A), mentre sull'emettitore dell'AC142, un breve impulso (figura 5B). Opportune resistenze e condensatori provvedono alla sovrapposizione dei due segnali in fase. La figura 5C rappresenta la forma d'onda risultante. Un condensatore in poliesteri da 1 μF accoppia il vibrato alla base dell'AC141, modulando in frequenza il generatore di nota.

La stabilità è eccellente e inapprezzabile lo slittamento di frequenza con tensioni di alimentazione variabili tra 6 e 15 V. Non occorre stabilizzazione con diodo zener.

figura 6

Schema generale.



## 2 - Vibrato

Un transistor BC270 oscillatore con rete a doppio T tra base e collettore seguito da un BC108 amplificatore separatore, formano il generatore di vibrato. Un potenziometro miniatura da 10 kΩ lineare attua la regolazione. Pure questo circuito (prima parte dello schema) non è affetto dalle variazioni della tensione di alimentazione.

## 3 - Amplificatore mescolatore

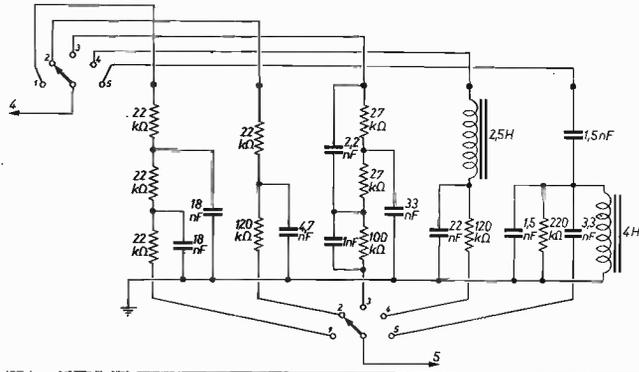
Un altro transistor BC108, in circuito convenzionale, provvede alla mescolazione ed alla amplificazione del segnale risultante (vedi figura 5D), prima di avviarlo al blocco dei filtri timbrici. Esso ha altresì funzione di separatore a tutto vantaggio della stabilità.

## 4 - Filtri e amplificatore d'uscita

Un commutatore a due vie e cinque posizioni, inserito tra i punti 4 e 5, seleziona uno dei cinque filtri passivi RC e RCL, figura 7, classici degli organi elettronici, i cui timbri imitano rispettivamente:

- Posizione 1 la famiglia delle canne (flauti)
- Posizione 2 la famiglia delle ancie semplici (sassofoni)
- Posizione 3 la famiglia delle corde (dal contrabbasso ai violini)
- Posizione 4 la famiglia degli ottoni (tuba, trombone, ecc.)
- Posizione 5 la famiglia dei legni a doppia ancia (dal contrafagotto all'oboe).

figura 7  
Filtri passivi.

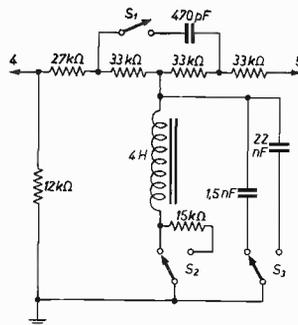


A spese della semplicità si possono attuare filtri più fedeli ma più complessi, peraltro non giustificabili nello strumento oggetto di queste note. Proporrei invece in alternativa il filtro semplificato della figura 8: la manovra combinata dei deviatori  $S_1$ ,  $S_2$  e  $S_3$  varia la configurazione circuitale del filtro e i timbri.

Gli induttori da 2,5 H e da 4 H degli schemi sono costituiti dal primario dei trasformatori pilota HT 2420 e HT 2470 della GBC.

figura 8  
Filtro semplificato.

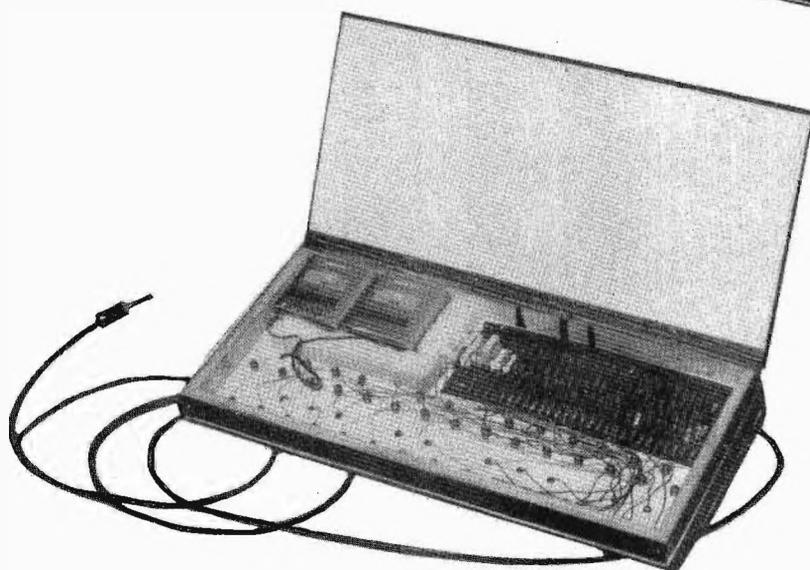
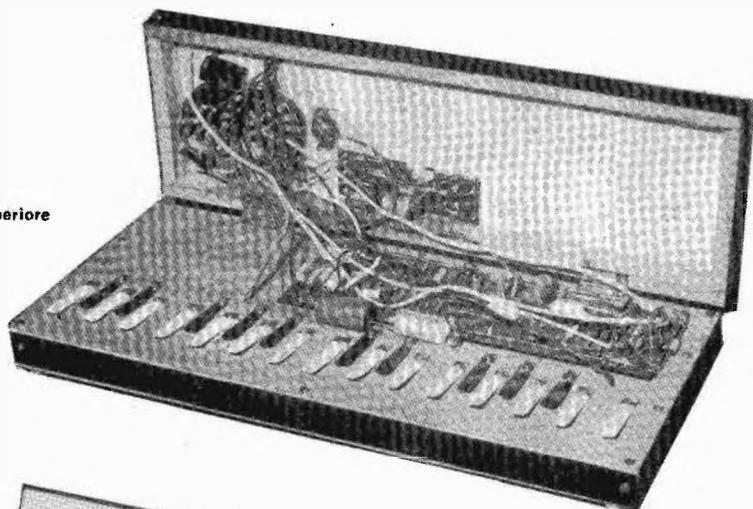
$S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  commutatori miniatura a slitta.





Vista d'insieme.

Vista parte superiore



Vista parte inferiore

Un transistor BC108, amplificatore controeazionato, funge da separatore e provvede al recupero delle perdite causate dal filtro passivo. Un potenziometro logaritmico da 22 k $\Omega$  regola l'uscita: 60 mV con 9 V e 100 mV con 15 V di alimentazione. In serie al potenziometro di volume viene collegato un fotoreistore  $F_{R1}$ , montato sulla parte superiore sinistra dello strumento e normalmente illuminato dalla luce ambiente. Con la semplice schermatura delle dita della mano sinistra— normalmente libera — la sua resistenza varia approssimativamente tra 1 k $\Omega$  e 1 M $\Omega$ . L'effetto di **espressione** così ottenuto è privo d'inerzia e molto più efficace del pedale tradizionale, al punto di consentire la ripetizione (mandolino e strumenti a plectro in genere), il tremolo.

### 5 - Tastiera e commutatore di ottava

La variazione della capacità e della resistenza di emettitore dell'AC141 del generatore determina la frequenza di oscillazione.

Un commutatore a una via e sei posizioni inserisce sei capacità diverse fra il punto 1 e massa, fissando le sei ottave dal DO 32,71 Hz al DO 4186 Hz, secondo la tabella di figura-9.

figura 9

Tabella delle ottave.

posizione numero	valore capacitivo	frequenze estreme tastiera (Hz)
1	1 $\mu$ F	32,71 ÷ 130,81
2	0,5 $\mu$ F	65,41 ÷ 261,63
3	0,25 $\mu$ F	130,81 ÷ 523,25
4	125 nF	261,63 ÷ 1046,50
5	62,5 nF	523,25 ÷ 2093,00
6	31,25 nF	1046,50 ÷ 4186,00

I valori capacitivi riportati in tabella vengono ottenuti i due primi direttamente, gli altri quattro ponendo i condensatori in serie. Il rapporto tra capacità successive è di 1/2 ed è più importante la precisione di questo rapporto del valore assoluto dei condensatori.

Due gruppi di resistori in serie tra loro, collegati al punto 2, suddividono gli intervalli di ottava nei rispettivi dodici semitoni della scala. La tabella di figura 10 elenca, a titolo d'esempio, le frequenze corrispondenti alla scala centrale - corista LA 440 Hz:

figura 10

Frequenze in hertz della scala centrale.

note	DO	DO #	RE	RE #	MI	FA	FA #	SOL	SOL #	LA	LA #	SI
frequenze	261,63	277,17	293,66	311,10	329,62	349,23	370	392	415,28	440	466,13	493,88

Rammento che i semitoni contigui sono fra loro in rapporto di frequenza di circa 1,059 nella scala temperata; questo è pure il rapporto tra i valori resistivi totali. Di questi ultimi preciserò i criteri di scelta nelle note costruttive.

I tasti infine collegano a massa la resistenza complessiva, cioè i due resistori già presenti sull'emettitore dell'AC141 (punto 2 dello schema) e quelli successivi in serie sino al tasto premuto: il generatore oscilla sulla frequenza della nota prescelta.

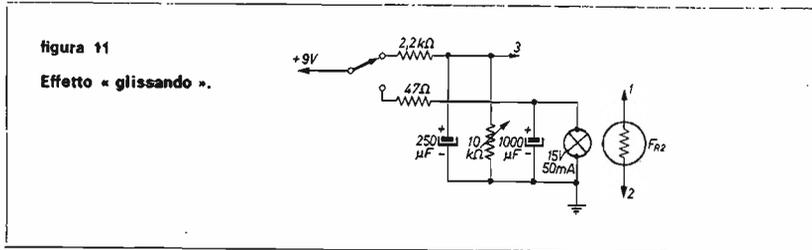
Tornando allo schema generale occorre spiegare l'esistenza dei due resistori in serie, posti fra l'emettitore dell'AC141 e il punto 2.

Il valore resistivo residuo, 5 k $\Omega$  secondo il calcolo, doveva corrispondere al valore estremo di frequenza, cioè al DO 4186 Hz. La somma algebrica delle inevitabili piccole differenze tra resistori si è dimostrata rilevante. Il settimo DO « cresceva » di circa un quarto di tono e il resistore da 390  $\Omega$  in serie a quello da 4,7 k $\Omega$ , riporta il tutto in passo. Consiglio di inserirlo a tastiera ultimata, variando opportunamente il valore in funzione dell'entità della correzione. In caso di « calo », porre una resistenza di alto valore in parallelo.

La tastiera copre per ragioni pratiche di esecuzione musicale due ottave più un DO, per un totale di 25 note monofoniche.

## 6 - Comandi ed effetti

Abbiamo già parlato dei potenziometri di volume e di vibrato; il più importante è quello di accordo che provvede alla giusta intonazione e consente la « trasposizione » per complessivi sei toni ( $\pm 3$  toni). Solamente alcuni tipi di armonium, piuttosto costosi, sono muniti di tastiera scorrevole per raggiungere tale scopo. Nello strumento in oggetto basta manovrare l'apposita manopolina.



Un semplice circuito — figura 11 — attua il « glissando », le « appoggiature » e l'imitazione della chitarra hawaiana. Un microdeviatore, il cui contatto centrale fa capo al + 9 V, alimenta in posizione di riposo i due transistori amplificatori (punto 3 dello schema), caricando un condensatore elettrolitico da 250  $\mu\text{F}$  tramite una resistenza da 2,2  $\text{k}\Omega$ . Il contatto di lavoro carica un'altro elettrolitico da 1000  $\mu\text{F}$  — la resistenza da 47  $\Omega$  in serie ha funzione di anti-disturbo — e accende una lampadina miniatura da 15 V, 50 mA. Lasciato il pulsante di comando, essa rimane accesa sino alla scarica del condensatore. La lampadina (tipo treni elettrici) vien posta in un tubo metallico, dinanzi a un fotorestore  $F_{R2}$ , analogo a  $F_{R1}$ , collegato a sua volta ai punti 1 e 2 dello schema, cioè in parallelo ai due resistori da 4,7  $\Omega$  e 390  $\Omega$  dell'emettitore dell'AC141.

Il funzionamento del circuito è intuitivo: contemporaneamente a una progressiva diminuzione di volume — regolata una tantum con il potenziometro semifisso da 10  $\text{k}\Omega$  in parallelo al condensatore da 250  $\mu\text{F}$  — l'illuminazione del fotorestore provoca uno slittamento di frequenza di un'ottava circa. L'entità del « glissando » (orribile francesismo) può essere regolata modificando la distanza lampadina-fotorestore.

La manovra del pulsante e l'occultamento del fotorestore espressione, posti l'un vicino all'altro, consentono l'imitazione di effetti molto piacevoli, tra i quali, a vibrato inserito, la chitarra hawaiana. Altro interessante effetto sperimentato ma non montato sul prototipo è la percussione. Si commuta  $F_{R2}$ : premendo contemporaneamente il tasto e il pulsante si imitano il pianoforte, il clavicembalo, la spinetta.

Inserendo lo strumento in un amplificatore munito di riverbero le prestazioni diventano spettacolari.

### NOTE COSTRUTTIVE

#### 1 - Semiconduttori

Qualsiasi transistor analogo può sostituire quelli indicati nello schema:

BC270 con BC107 o BC147  
BC108 con BC208 o BC148  
AC141 con AC127 o AC185  
AC142 con AC128 o AC132, ecc.

#### 2 - Resistori

I resistori della tastiera sono da  $\frac{1}{4}$  W o  $\frac{1}{8}$  W con tolleranza  $\pm 5\%$ , secondo il raggruppamento indicato nella tabella della figura 13. La tolleranza degli altri non è critica.

#### 3 - Condensatori

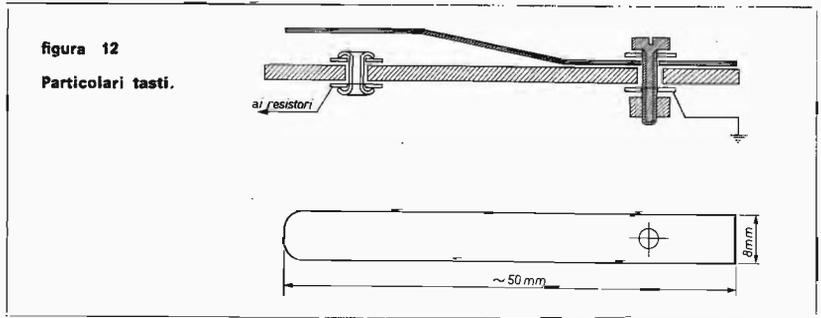
Tutti i condensatori elettrolitici sono a 12 V.

Rivestono particolare importanza quelli del commutatore di ottava: sono a dielettrico poliestere. Partendo dai due da 0,5  $\mu\text{F}$  (0,47  $\mu\text{F}$  + 33 nF), montarne uno e riprodurre il più accuratamente possibile il secondo. Con i due primi

in parallelo, trovarne uno da  $1 \mu\text{F}$ , uguale. Ponendo ora i primi tre in serie, otterrete il valore di confronto per ricavare lo  $0,25 \mu\text{F}$ . La serie  $0,5 \mu\text{F} - 0,25 \mu\text{F}$  fornisce il condensatore da  $125 \text{ nF}$ . Ripetendo l'operazione, si ha il  $62,5 \text{ nF}$ . Il confronto delle capacità si effettua per controllo dell'unisono rispetto a uno strumento di sicura intonazione. Occorre indubbiamente un po' di pazienza e l'aggiunta di bassi valori capacitivi per giungere allo scopo. Si consiglia di azzerare il potenziometro di vibrato nel corso dell'operazione.

#### 4 - Tastiera

La parte elettromeccanica determina il grado di sicurezza di contatto, indispensabile per un buon funzionamento del generatore di nota. Come illustrato in figura 12, si rivettano una serie di occhielli di ottone cromati con relative ranelle sopra e sotto su un piano isolante e si collegano ai resistori (vedi schema generale), cioè al lato caldo. Altrettante linguette in lamiera d'acciaio fortemente cromata dello spessore di  $0,3 \text{ mm}$  formano, collegate a massa, la seconda parte del contatto e il tasto stesso.



Le linguette e gli occhielli conservano la disposizione, le distanze e i colori dei tasti del pianoforte.

Questo semplice dispositivo di contatto ha dato finora ottimi risultati, previa sgrassatura; incerto, invece, il funzionamento dei comuni pulsanti. Chi possedesse una vecchia tastiera può sovrapporla alle linguette, a tutto vantaggio della finitura e della maneggevolezza.

La tabella della figura 13 elenca, infine, i valori di resistenza, iniziando da sinistra verso destra, da collegare ai contatti caldi della tastiera (da  $R_1$  a  $R_{24}$ ).

figura 13

	numero d'ordine	nota	valore resistivo ( $\Omega$ )	resistori $\pm 5\%$
Valori resistivi tastiera.	1	DO	1100	due da $2,2 \text{ k}\Omega$ in //
	2	DO #	1100	idem
	3	RE	1000	$1 \text{ k}\Omega$
	4	RE #	1000	idem
	5	MI	910	due da $1,8 \text{ k}\Omega$ in //
	6	FA	910	idem
	7	FA #	820	$820 \Omega$
	8	SOL	820	idem
	9	SOL #	750	due da $1,5 \text{ k}\Omega$ in //
	10	LA	750	idem
	11	LA #	620	due da $1,2 \text{ k}\Omega$ in //
	12	SI	620	idem
	13	DO	550	$560 \Omega$ basse
	14	DO #	550	idem
	15	RE	500	due da $1 \text{ k}\Omega$ in //
	16	RE #	500	idem
	17	MI	450	due da $220 \Omega$ in serie
	18	FA	450	idem
	19	FA #	410	due da $820 \Omega$ in //
	20	SOL	410	idem
	21	SOL #	375	$270 \Omega + 100 \Omega$
	22	LA	375	idem
	23	LA #	310	$150 \Omega + 150 \Omega$
	24	SI	310	idem
	25	DO	al punto 2	—

Anche per questa parte si consiglia il controllo dei singoli valori al tester a evitare l'inserimento di falsi valori, cosa abbastanza rara ma non impossibile: sono fabbricante (e utilizzatore) di componenti elettronici.

## 5 - Accorgimenti vari

I circuiti elettronici sono stati montati su pannelli forati muniti di occhielli per comodità di modifica: nulla vieta di realizzarli su circuito stampato. Vibrato, generatore e amplificatori formano il primo, i filtri, il secondo, resistori di nota e condensatori d'ottava, il terzo. La posizione reciproca dei componenti non è critica e non occorrono schermature particolari, eccezione fatta per il cavetto di uscita.

Le fotografie danno un'idea della dislocazione dei pannelli e dei comandi. L'insieme è racchiuso in una modesta custodia di compensato, apribile sopra e sotto per comodità d'ispezione e di ricambio batterie. Nel mio caso sono ancora le prime, benché in uso da parecchi mesi. Le dimensioni: 380 mm di lunghezza, 180 mm di larghezza e 60 mm di altezza, ma possono essere ridotte.

## CONCLUSIONE

Chiunque volesse realizzare lo strumento descritto e incontrasse difficoltà può interpellarmi, ciò a colmare le inevitabili lacune del testo.

Posso assicurare il lettore che le soddisfazioni tecniche e musicali di questo piccolo organo elettronico ripagano ampiamente la modesta fatica richiesta dalla realizzazione.

## Bibliografia

Circuits Electroniques di Oehmichen  
The World of Sound di Bragg  
Electronic Musical Instruments Handbook di Crowhurst  
Selezione Radio e TV 5/69  
cq elettronica 8/66, 8/69, 12/70

\* \* \*

## 2. Pedaliera autonoma « subbasso » per organo elettronico

Nel capitolo precedente venivano accennate le diverse possibilità di applicazione del generatore di nota dello strumento musicale monofonico. Lo strumento, già descritto, ha fraseggiato in un locale notturno durante il veglione di San Silvestro, sollevando stupore e curiosità; la pedaliera invece, completa l'organo di casa.

Codesto interessante registro viene di solito fornito a richiesta per quegli strumenti all'uopo predisposti e ne fa parte integrante solamente nei più costosi organi a « consolle ». Purtroppo l'estensione musicale si limita abitualmente a un'ottava.

La pedaliera qui descritta, di facile realizzazione e di costo modesto, può corredare qualsiasi organo elettronico dando possibilità all'esecutore di suonare qualsiasi pezzo per organo e di cantare sui bassi disimpegnando le mani.

## PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE TECNICHE

— alimentazione	autonoma con due pile da 4,5 V in serie, debito di corrente 10 mA
— livello d'uscita	80 mV circa, regolabili con potenziometro
— estensione musicale	una ottava e ½ da DO 32,71 Hz a FA 87,32 Hz
— pedaliera	diciotto pedali in faggio
— intonazione	LA 440 Hz, regolabile tra $\pm 3$ toni
— timbro	subbasso

## IL CIRCUITO ELETTRONICO

Dallo schema generale di figura 14 esso conserva sostanzialmente la disposizione circuitale dello strumento musicale monofonico, opportunamente semplificata.

E' stato infatti ommesso il generatore di vibrato, superfluo per i bassi, così come tutti gli effetti. Il filtro timbrico unico, imita le canne d'organo da sedici piedi.

Il segnale a dente di sega generato dai transistori complementari AC141 e AC142 viene amplificato da un BC108, poi modificato dalla rete RC: 100 k $\Omega$  - 47 nF, 100 k $\Omega$  - 10 nF. Un ulteriore transistor BC108 riporta il segnale al livello richiesto dall'impiego. Un potenziometro logaritmico da 22 k $\Omega$  regola l'uscita tra 0 e 80 mV e aziona l'interruttore.



figura 15  
Particolari contattiera.

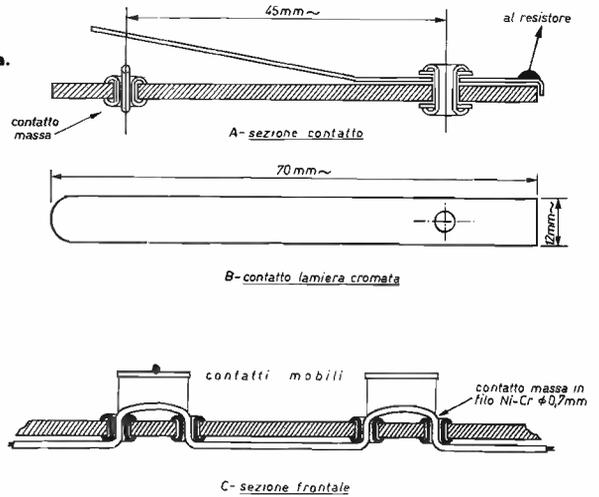


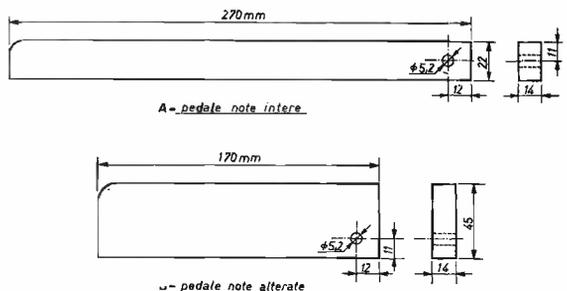
figura 16  
Tabella valori resistivi pedaliera

numero d'ordine	nota	valore resistivo (Ω)	resistori
1	DO	1100	due da 2,2 kΩ in //
2	DO #	1100	idem
3	RE	1000	1 kΩ
4	RE #	1000	idem
5	MI	910	due da 1,8 kΩ in //
6	FA	910	idem
7	FA #	820	820 Ω
8	SOL	820	idem
9	SOL #	750	due da 1,5 kΩ in //
10	LA	750	idem
11	LA #	620	due da 1,2 kΩ in //
12	SI	620	idem
13	DO	550	1,2 e 1 kΩ in //
14	DO #	550	idem
15	RE	500	due da 1 kΩ in //
16	RE #	500	idem
17	MI	450	470 Ω basso
18	FA		trimmer da regolare su 8350 Ω

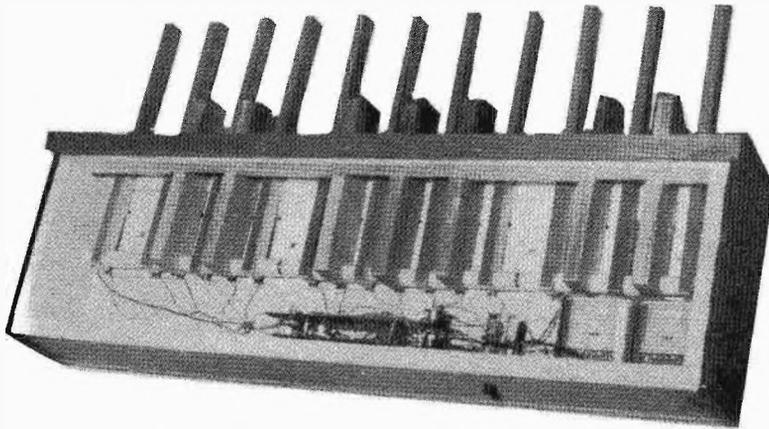
E) - Pedali

Sono stati ricavati da tavolette di faggio evaporato e tagliati nelle misure indicate in figura 17, forati, leggermente sagomati, verniciati. Imperniati, alle distanze dei rispettivi contatti, con opportuni distanziatori in tubo di PVC su un tondino d'acciaio di 5 mm di diametro, essi appoggiano sulle lame d'acciaio cromato. Il perno penetra alle estremità nei fiancali della pedaliera e due viti a occhiello interposte assicurano rigidità meccanica all'insieme.

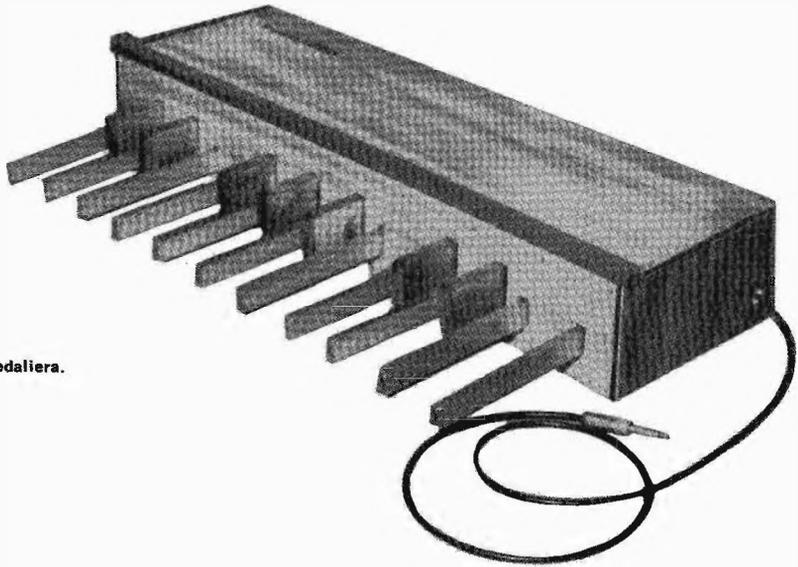
figura 17  
Particolari pedali.



I pedali vengono mantenuti in posizione di riposo (cioè di contatto aperto) da una striscia di plastica espansa, posta sotto di essi. Il pannello frontale intagliato funge da guida di assetto dei pedali stessi.



Pedaliera aperta.



Pedaliera.

Una robusta custodia in truciolato ricoperto di sottile compensato, lucidato e verniciato, racchiude il tutto. Le dimensioni d'ingombro sono le seguenti: larghezza 680 mm, profondità 300 mm, altezza 105. Le fotografie mostrano rispettivamente la pedaliera vista dall'alto e frontalmente.

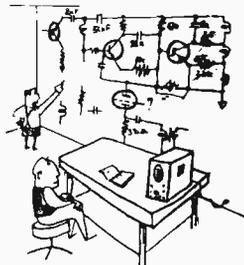
### CONCLUSIONE

La realizzazione della pedaliera autonoma non presenta difficoltà di sorta: l'aiuto di un amico falegname può contribuire all'estetica. Può essere inserita in un amplificatore apposito, oppure, come nel mio caso con l'aggiunta di una presa, nel pedale di espressione dell'organo.

# il circuitiere ©

*"te lo spiego in un minuto"*

circuitiere ing. Vito Rogianti  
cq elettronica - via Boldrini 22  
40121 BOLOGNA



© copyright cq elettronica 1973

## Come "mettere d'accordo," condensatori e bobine

Paolo Forlani

Un amico radioamatore tempo fa mi diceva che è inutile perdere tanto tempo a fare calcoli, tanto le bobine si fanno a occhio!

Ciò è sbagliato, però il tempo per fare i calcoli è necessario, e non è piacevole doverlo sprecare in laboratorio, col saldatore che scalpita. Ecco dunque un procedimento semplice, molto più a mettersi in pratica che a spiegarsi, rigoroso e privo di errori, che vi aiuterà a calcolare i circuiti accordati calibrati per voi.

Esporrò il metodo per i casi più comuni; in base a questi, i più intraprendenti potranno calcolare anche circuiti qui non esposti.

### Conversione dati

Naturalmente non è possibile disegnare tavole enormi adatte a ogni evenienza; e poiché non è sempre facile, con tavole ridotte, mettere poi a posto gli zeri, ho fatto delle tabelle di conversione apposite.

Per usare la **tabella 1**, osserviamo prima in quale riquadro della relativa tavola di conversione sta la nostra frequenza. Vicino troveremo un multiplo di dieci. Poi togliamo gli zeri e spostiamo la virgola alla frequenza data, in modo da ridurla a unità e decimali.

Cerchiamo il prodotto LC (su tabella 1) relativo al numero così ridotto, il risultato, poi, lo moltiplichiamo per il multiplo di dieci ottenuto in precedenza. Esempio. Per 150 kHz: multiplo di dieci nella tavola di conversione è  $10^2$  cioè 100; tolgo gli zeri e metto a posta la virgola: 1,5. Vicino a 1,5 in tabella 1 c'è 11260. Il prodotto LC che cercavo risulta  $11260 \times 100 = 1.126.000 \mu\text{H} \times \text{pF}$ . Per 57 MHz: multiplo di dieci è  $10^{-2}$  cioè 1/100 vicino a 5,7 c'è 780,5; risultato  $780,5/100 = 7,805 \mu\text{H} \times \text{pF}$ .

Per usare la **tabella 2**, il procedimento di conversione è lo stesso, solo dovremo prima cercare il multiplo di dieci come incrocio della riga e della colonna relativa ai campi in cui stanno, rispettivamente, R/Q e F.

Esempio.  $R/Q = 300 \Omega$  e  $F = 90 \text{ Hz}$ , vedo che il risultato andrà moltiplicato per dieci.

La tavola di conversione di **tabella 3** è un po' più complessa perché, oltre a ciò che si è visto per tabella 2, ha dei quadrati e degli asterischi. Ciò significa che, se in corrispondenza del nostro campo di  $L \times F$  troviamo un asterisco, dovremo usare la parte di quella con l'asterisco; se troviamo un quadrato, dovremo usare quella col quadrato. Per R/Q useremo la retta con asterisco o quadrato se il nostro R/Q è compreso in un campo con \* o con □

tabella 1

F (MHz)	LC (μH · pF)	F (MHz)	LC (μH · pF)
1,0	25340	5,6	808,0
1,1	20940	5,7	780,5
1,2	17590	5,8	753,2
1,3	14980	5,9	727,9
1,4	12930	6,0	703,8
1,5	11260	6,1	680,9
1,6	9897	6,2	659,2
1,7	8421	6,3	639,1
1,8	7821	6,4	618,6
1,9	7019	6,5	599,7
2,0	6332	6,6	581,4
2,1	5748	6,7	564,4
2,2	5235	6,8	548,0
2,3	4790	6,9	532,2
2,4	4399	7,0	517,3
2,5	4022	7,1	502,6
2,6	3748	7,2	488,7
2,7	3476	7,3	475,4
2,8	3232	7,4	462,7
2,9	3013	7,5	450,4
3,0	2955	7,6	438,7
3,1	2636	7,7	427,3
3,2	2474	7,8	416,6
3,3	2327	7,9	406,0
3,4	2192	8,0	395,8
3,5	2060	8,1	386,2
3,6	1971	8,2	376,8
3,7	1851	8,3	368,9
3,8	1755	8,4	359,1
3,9	1672	8,5	350,7
4,0	1583	8,6	342,6
4,1	1508	8,7	334,7
4,2	1437	8,8	327,2
4,3	1370	8,9	319,5
4,4	1309	9,0	312,8
4,5	1251	9,1	306,0
4,6	1197	9,2	298,6
4,7	1146	9,3	292,9
4,8	1099	9,4	286,7
4,9	1055	9,5	281,8
5,0	1013	9,6	274,8
5,1	974,2	9,7	269,3
5,2	937,1	9,8	263,8
5,3	902,1	9,9	258,5
5,4	868,9	10	253,4
5,5	837,6		

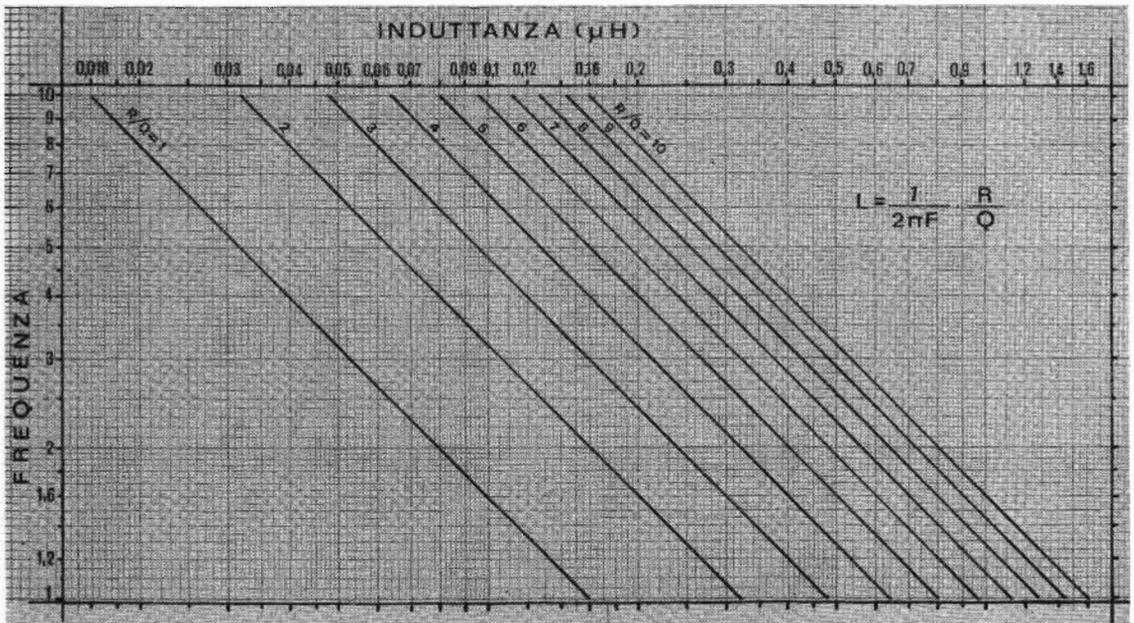
tavola di conversione per tabella 1

moltiplicare per	10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup>	1	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-4</sup>
	10 kHz + 100 kHz	100 kHz + 1 MHz	1 MHz + 10 MHz	10 MHz + 100 MHz	100 MHz + 1 GHz
	frequenza				

tavola di conversione per tabella 2

100 MHz ÷ 1 GHz	x 10 <sup>-4</sup>	x 10 <sup>-3</sup>	x 10 <sup>-2</sup>	x 10 <sup>-1</sup>	x 1
10 MHz + 100 MHz	x 10 <sup>-3</sup>	x 10 <sup>-2</sup>	x 10 <sup>-1</sup>	x 1	x 10
1 MHz ÷ 10 MHz	x 10 <sup>-2</sup>	x 10 <sup>-1</sup>	x 1	x 10	x 10 <sup>2</sup>
100 kHz ÷ 1 MHz	x 10 <sup>-1</sup>	x 1	x 10	x 10 <sup>2</sup>	x 10 <sup>3</sup>
10 kHz ÷ 100 kHz	x 1	x 10	x 10 <sup>2</sup>	x 10 <sup>3</sup>	x 10 <sup>4</sup>
	10 Ω ÷ 100 Ω	100 Ω ÷ 1 kΩ	1 kΩ ÷ 10 kΩ	10 kΩ ÷ 100 kΩ	100 kΩ ÷ 1 MΩ
	rapporto R/Q				

tabella 2



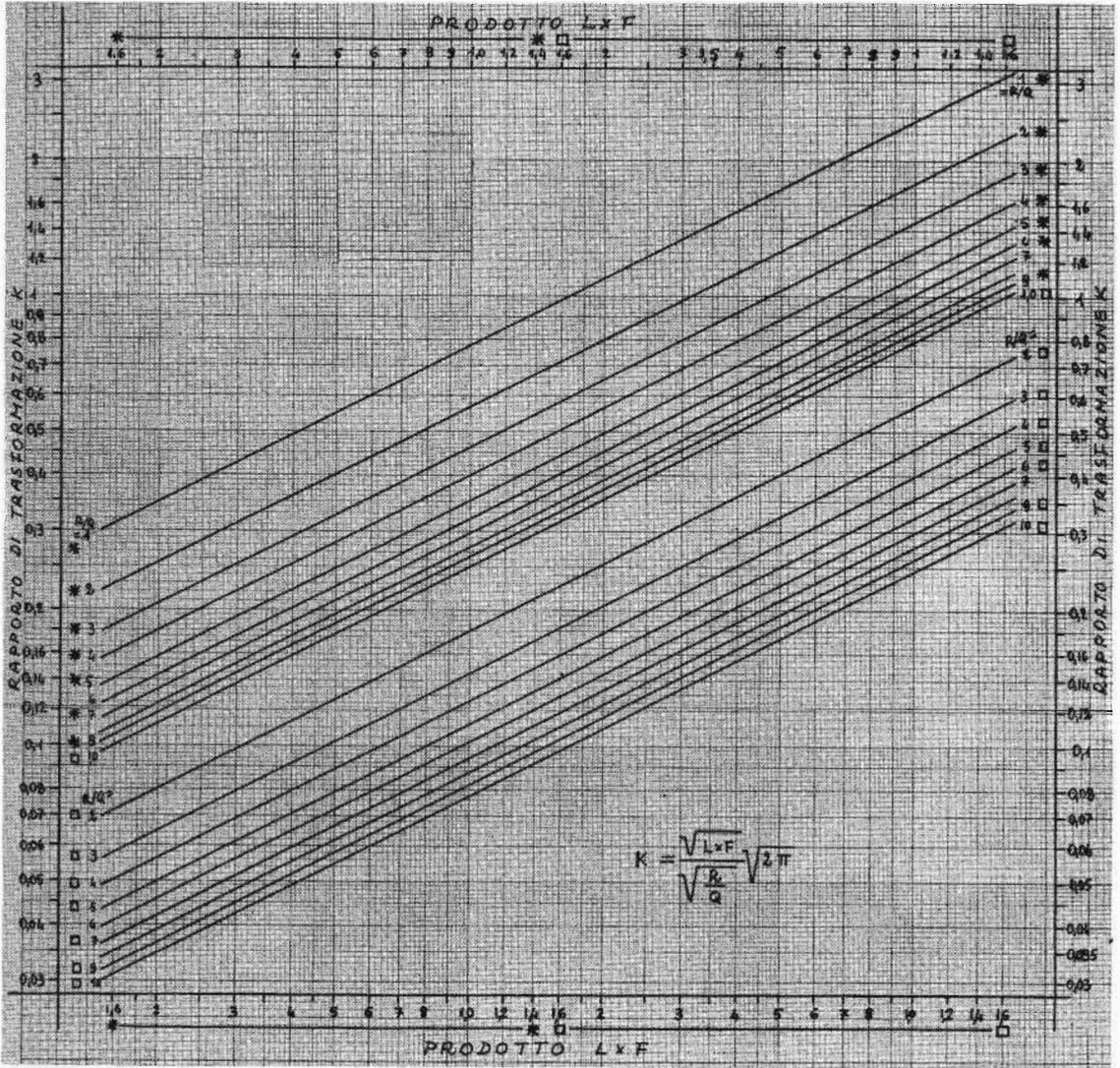


tabella 3

tavola di conversione per tabella 3

rapporto R/Q	1 Ω ÷ 10 Ω	*						
	10 Ω ÷ 100 Ω	□	10 <sup>-1</sup>	1	10	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>
	100 Ω ÷ 1 kΩ	*						
	1 kΩ ÷ 10 kΩ	□	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-1</sup>	1	10	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
	10 kΩ ÷ 100 kΩ	*						
	100 kΩ ÷ 1 MΩ	□	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-1</sup>	1	10	10 <sup>2</sup>
		*	□					
		1.6 x 10 <sup>-4</sup> ÷ 1.6 x 10 <sup>-3</sup>						
		1.6 x 10 <sup>-3</sup> ÷ 1.6 x 10 <sup>-2</sup>						
		1.6 x 10 <sup>-2</sup> ÷ 1.6 x 10 <sup>-1</sup>	*	□				
		1.6 x 10 <sup>-1</sup> ÷ 1.6						
		1.6 ÷ 1.6 x 10	*	□				
	1.6 x 10 ÷ 1.6 x 10 <sup>2</sup>							
	1.6 x 10 <sup>2</sup> ÷ 1.6 x 10 <sup>3</sup>	*	□					
	1.6 x 10 <sup>3</sup> ÷ 1.6 x 10 <sup>4</sup>							
	1.6 x 10 <sup>4</sup> ÷ 1.6 x 10 <sup>5</sup>	*	□					
	1.6 x 10 <sup>5</sup> ÷ 1.6 x 10 <sup>6</sup>							
	1.6 x 10 <sup>6</sup> ÷ 1.6 x 10 <sup>7</sup>	*	□					
	1.6 x 10 <sup>7</sup> ÷ 1.6 x 10 <sup>8</sup>							

prodotto L x C in MHz x μH

Vediamo ora i casi tipici.

**A) Circuito accordato a frequenza F fissa**, caricato su una resistenza R; da esso si vuole ottenere un certo fattore di merito Q. Ricordo che il Q si può trovare come rapporto tra la frequenza usata e la larghezza di banda desiderata. Queste sono le operazioni.

1) In tabella 1 determinate la costante oscillatoria, o prodotto LC, dopo la conversione. Notate che, per frequenze con più di un decimale dovrete interpolare (a occhio) tra i due valori più vicini. Ciò è lecito, perché avrete sempre tolleranza minore di quella dei componenti comuni (10%). Se non vi basta, usate la formula  $LC = 25340/F^2$  in cui L in  $\mu\text{H}$ , C in pF, F in MHz.

2) Dividete R per Q e trovate R/Q; approssimatelo per avere un numero tondo (qui ciò è senz'altro lecito).

3) Con tabella 2 determinate l'induttanza della bobina, come ascissa del punto di incrocio del valore della frequenza con la retta corrispondente a R/Q (approssimato e ridotto, nella conversione, a un numero intero da 1 a 9).

4) Divisione:  $LC/L = C$  e determinate il condensatore per la risonanza.

5) Se il circuito di utilizzazione ha sensibile capacità in parallelo al nostro circuito accordato, questa va sottratta dal condensatore.

Esempio: F = 110 MHz, R = 1 M $\Omega$ , Q = 30.

1) Tabella di conversione per tabella 1: vedo che dovrò moltiplicare per  $10^4$  cioè 1/10.000. In corrispondenza di 1,1 trovo in tabella 1 il numero 20940. Il mio LC è  $20940/10.000 = 2,094 \mu\text{H} \times \text{pF}$ .

2)  $R/Q = 1 \text{ M}\Omega/30 = 33 \text{ k}\Omega \approx 30 \text{ k}\Omega$ .

3) Tabella di conversione per tabella 2: R/Q sta tra 10 e 100 k $\Omega$ , F tra 100 MHz e 1 GHz. Il multiplo di dieci è  $10^1$  cioè 1/10.

In tabella 2 l'incrocio tra 1,1 (corrispondente a 110 MHz) in ordinata e la retta numero 3 (corrispondente a 30 k $\Omega$ ) dà 0,43. La mia induttanza è  $0,43/10 \mu\text{H} = 43 \text{ nH}$ .

4)  $2,094/0,043 = 48,7 \text{ pF}$ .

5) Se nel circuito vi fossero, ad esempio, 20 pF in parallelo, userei un condensatore da  $48 - 20 = 28 \text{ pF}$ .

**B) Circuito a frequenza variabile**, dato il condensatore variabile, cioè  $C_{v \text{ max}}$  e  $C_{v \text{ min}}$ , e le frequenze  $F_{\text{max}}$  e  $F_{\text{min}}$ .

1) In tabella 1 determinate le costanti oscillatorie  $LC_{\text{min}}$  e  $LC_{\text{max}}$ , relative a  $F_{\text{max}}$  e  $F_{\text{min}}$ .

2) Trovate L con la formula  $L = (LC_{\text{max}} - LC_{\text{min}}) / (C_{v \text{ max}} - C_{v \text{ min}})$ .

3) Dividete  $LC_{\text{min}}$  per L e trovate  $C_{\text{min}}$ .

4)  $C_{\text{par}} = C_{\text{min}} - C_{v \text{ min}}$  dà la capacità da mettere in parallelo al variabile. Osserviamo che il valore di  $C_{\text{par}}$  è dato da  $C_{\text{par}} = (LC_{\text{min}}/L) - C_{v \text{ min}}$ . Questo valore dovrà evidentemente essere positivo, o al più nullo. Cioè (con opportuni passaggi) deve essere:

$$\frac{LC_{\text{min}}}{C_{v \text{ min}}} \geq \frac{LC_{\text{max}} - LC_{\text{min}}}{C_{v \text{ max}} - C_{v \text{ min}}}$$

Se ciò non è vero, potremo fin dall'inizio dire che il nostro variabile non riesce a coprire simile gamma.

5) Se nel circuito vi sono capacità in parallelo, queste vanno sottratte a  $C_{\text{par}}$  (che dovrà sempre essere positivo o nullo).

Esempio. Variabile  $30 \div 500 \text{ pF}$ ,  $F_{\text{min}} = 500 \text{ kHz}$ ,  $F_{\text{max}} = 2 \text{ MHz}$ .

1) Per LC corrispondente a 500 kHz vedo nella tabella di conversione che il fattore è 100. Ottengo  $LC_{\text{max}} = 101300 \mu\text{H} \times \text{pF}$ ; per 2 MHz ho  $LC_{\text{min}} = 6332 \mu\text{H} \times \text{pF}$ .

$$2) L = \frac{101300 - 6332}{500 - 30} \approx 200 \mu\text{H}$$

$$3) C_{\text{min}} = \frac{6332}{200} \approx 32 \text{ pF}$$

$$4) 32 - 30 = 2 \text{ pF (siamo nel caso } \frac{LC_{\text{min}}}{C_{v \text{ min}}} > \frac{LC_{\text{max}} - LC_{\text{min}}}{C_{v \text{ max}} - C_{v \text{ min}}}, \text{ infatti } \frac{6332}{30} = 211 > 200).$$

5) Il caso è delicato, perché è molto probabile che il circuito abbia più di 2 pF di capacità parassite, quindi, se voglio essere più sicuro, utilizzo un variabile, ad esempio,  $20 \div 500 \text{ pF}$ .

**C) Nel circuito ottenuto con B o in un altro qualsiasi si vuole una presa per ottenere un certo Q quando il circuito è caricato con una resistenza R (attraverso la presa).**

- 1) Determinate R/Q.
- 2) Determinare il prodotto  $L \times F_{media}$  cioè  $L(F_{max} + F_{min})/2$ .
- 3) In tabella 3, dopo avere convertito i dati, trovate il rapporto di trasformazione. Se questo risultasse minore di uno, vuol dire che il Q è già maggiore del desiderato (se lo volete proprio esatto, mettete un condensatore in serie al variabile per ridurne la  $\Delta C$  poi ricalcolate tutto); se vi viene proprio 1, o circa, siete fortunati, va bene così senza presa.

Esempio. Nel circuito calcolato come esempio in B voglio una presa per avere  $Q = 100$  su  $2 \text{ k}\Omega$ .

- 1)  $R/Q = 20 \Omega$
  - 2)  $L \times F = 200 \times (2000 + 500)/2 \text{ kHz} \times \mu\text{H} = 250\,000 \text{ kHz} \times \mu\text{H} = 250 \text{ MHz} \times \mu\text{H}$ .
  - 3) Vedo che dovrò usare per LF la scala con \* e per R/Q la retta con □; il fattore è  $10^2$ . In tabella 3 l'incrocio sulla retta  $2\text{□}$  del valore  $2,5^*$  dà 0,09 che moltiplicato per  $10^2$  dà 9.
- Se le spire della bobina per avere  $200 \mu\text{H}$  sono, mettiamo, 300, debbo fare la presa a  $300/9 \approx 33$  spire da massa.

E ora sorge pronto il problema: e la bobina, per avere l'induttanza calcolata, come la faccio? Qui andiamo oltre lo scopo che mi ero prefisso, ma farò ugualmente un cenno al problema. Sono già state pubblicate in varie sedi tavole che permettono di fare ciò. Oggi però vi sono esigenze di miniaturizzazione e i nuclei dei tipi più diversi. I consigli che vi dò son questi. Per bobine lunghe usate gli ottimi supporti Vogt (Vecchietti, ci sono i grafici nel catalogo). Per quelle in aria, la formula approssimata che ricopio dall'Handbook ARRL (adattata per i centimetri) è attendibile per bobine di forma non strampalata:

$$L (\mu\text{H}) = \frac{a^2 n^2}{23a + 25b}$$

a raggio in cm

b lunghezza in cm

n numero spire

Dovrete fissare inizialmente a e b, come preferite; con opportuni passaggi risulta

$$n = \frac{1}{a} \sqrt{(23a + 25b) L}$$

In ultimo voglio ricordarvi che il Q da noi usato nei calcoli è un massimo teorico, che sarà abbastanza realistico se lo sceglieremo basso. Non crediate quindi di poter avere un Q di qualche migliaio con una sola bobina!

□

## LE INDUSTRIE ANGLO-AMERICANE IN ITALIA VI ASSICURANO UN BRILLANTE AVVENIRE ...

... c'è un posto da INGEGNERE anche per Voi

Corsi POLITECNICI INGLESI Vi permetteranno di studiare a casa Vostra e di conseguire tramite esami Diplomi e Lauree INGEGNERE regolarmente iscritto nell'Ordine Britannico.

una CARRIERA splendida - Ingegneria CIVILE  
 un TITOLÓ ambito - Ingegneria MECCANICA  
 un FUTURO ricco - Ingegneria ELETTROTECNICA  
 di soddisfazioni - Ingegneria INDUSTRIALE  
 - Ingegneria RADIOTECNICA  
 - Ingegneria ELETTRONICA

LAUREA DELL'UNIVERSITA' DI LONDRA  
 Matematica - Scienze - Economia - Lingue, ecc.

RICONOSCIMENTO LEGALE IN ITALIA  
 in base alla legge n. 1940 Gazz. Uff. n. 49 del 26-2-1963

Informazioni e consigli senza impegno - scrivetecei oggi stesso.

BRITISH INST. OF ENGINEERING TECHN.

Italian Division - 10125 Torino - via P. Giurla, 4/d -  
 Sede Centrale Londra - Delegazioni in tutto il mondo.



# Un pugno di dollari per qualche watt in più

ing. Marcello Arias

Quando arrivò a Chicago, Louis Armstrong aveva solo ventidue anni; infatti era nato a New Orleans nel 1900: praticamente assieme al jazz.

Armstrong era figlio di una cameriera e di un coltivatore, e aveva dovuto ben presto ingegnarsi per quadrare il pranzo con la cena, assoggettandosi ai più umili mestieri.

Aveva imparato a suonare la cornetta in una casa di correzione e aveva cominciato a esibirsi giovanissimo.

La sua fortuna cominciò quando Joseph King Oliver lo mandò a chiamare per farlo suonare al suo fianco nella *Creole Jazz Band*: fu in quel gruppo che Armstrong cominciò, sotto la guida di Oliver, a perfezionare il suo stile solistico al punto da superare in breve il suo maestro. Nel 1924 si sentì pronto per nuove e più impegnative imprese: suonò come protagonista al Dreamband Café (sempre a Chicago), e quindi si trasferì nella grande, ricca New York scritturato dalla migliore grande orchestra jazz del momento, quella diretta dal pianista Fletcher Henderson, col quale rimase due anni.



La « Creole Jazz Band » di Joseph « King » Oliver nel 1923; Oliver è il signore in piedi, in seconda fila, a sinistra, con la cornetta in mano; Armstrong è seduto al centro con la tromba impugnata e poggiata sul ginocchio sinistro; la ragazza al piano è Lil Hardin, futura moglie di Armstrong.

Alla fine del 1925 era di nuovo a Chicago, e fu in questa città, ormai divenuta la capitale indiscussa del jazz, che Armstrong incise i primi dischi di una serie di registrazioni che fanno la gioia di qualunque collezionista amatore di jazz; queste registrazioni furono realizzate da Armstrong con il complesso degli *Hot Five* (« i cinque bollenti ») per la Casa Okeh.

Il primo gruppo degli *Hot Five*, che incise fino al 1927, aveva questa formazione: Louis Armstrong *tromba*, Lil Hardin (che A. aveva conosciuto nella formazione di *King Oliver* e aveva sposato) *piano*, Johnny Dodds *clarino*, Baby Dodds (fratello di Johnny) *batteria*, Kid Ory *trombone*, Johnny St. Cyr *banjo*. Successivamente, e fino al 1928, sotto la stessa sigla di *Hot Five* suonarono altri valenti jazzisti tra i quali il grande pianista Earl Hines e il batterista Arthur Zutty Singleton.

Ascoltando quelle registrazioni e confrontandole con quelle incise nello stesso periodo da altri famosi suonatori di jazz si può apprezzare pienamente l'importanza del contributo di Louis Armstrong alla evoluzione del jazz e il suo valore di solista.

Con lui il jazz assume una dignità nuova e un diverso significato: negli assoli della sua tromba di una maestosa e limpida semplicità e di una calda, commovente espressività, quella che era stata una musica di folklore perde i suoi caratteri ingenui e popolari per farsi espressione d'arte.

Con Armstrong il linguaggio del jazz si precisa e la improvvisazione individuale domina quella collettiva tipica del jazz originario di New Orleans.

L'amatore di jazz che sfila dalla sua discoteca una di queste preziose registrazioni, riportate con tecniche raffinate sui moderni long playing a 33 giri, deve, dico *deve*, poter captare dal solco il meglio di quella atmosfera, di quel calore umano, delle sonorità di allora e ha quindi bisogno di uno strumento restitutore di suoni perfetto e di docile potenza.

Nessuno si illuda di trarre qualcosa di buono da una fonovaligia o da un accrocchio di amplificatore alla *va'-là-che-vai-bene*.

Occorre una piastra giradischi di qualità, bracci e capsule di captazione a livello delle migliori e un *signor* amplificatore. Personalmente ho voluto installare un grosso calibro della LAFAYETTE, il modello LA-950 (nove-cinque-zero). Questo apparato può fornire ben cento watt ai morsetti d'uscita, e questa è una potenza che comincia a intiepidire un ferro da stiro...

#### LA-950, caratteristiche di targa

<b>potenza di uscita</b>	100 W (50 per canale) a 4 Ω 75 W (37,5 per canale) a 8 Ω
<b>impedenza d'uscita</b>	4, 8 o 16 Ω
<b>distorsione armonica</b>	<1 % all'uscita di targa, 0,07 % a 1 W, 1000 Hz
<b>risposta in frequenza</b>	20 ÷ 20000 Hz ± 1 dB (uscita alto livello)
<b>larghezza di banda allo stadio di potenza</b>	15 ÷ 30000 Hz
<b>separazione canali</b>	65 dB a 1000 Hz
<b>campo controllo toni</b>	• bassi (50 Hz) +10 dB, -10 dB • acuti (10 kHz) +10 dB, -10 dB
<b>filtro frequenze elevate</b>	-10 dB a 10000 Hz
<b>sensibilità ingressi</b>	• aux 250 mV • fono ceramico 120 mV magnetico 3,5 mV • sintonizzatore 500 mV
<b>hum e noise</b>	• aux e sintonizzatore -75 dB • fono magnetico -63 dB

Il LAFAYETTE LA-950 utilizza 2 FET, 16 transistori, 6 diodi, 2 termistori, richiede 105 ÷ 120 V di alimentazione rete a 50 ÷ 60 Hz e misura cm 30 x 23 x 9; il peso è di 4,5 kg.

Inutile fare del bla-bla-bla su questo prodotto perché è un po' fuori luogo: della piccola utilitaria si possono magnificare la cromaturina, l'imbottitura migliorata (di un millimetro!) il comodo gancio appendigiacca (30 lire all'UPIM) e altri orpelli che servono solo ad abbacinare l'ingenuo e non preparato pubblico cui il prodotto è destinato.

Il 130 coupé, il BMW CS, il MB 350 SL e così via, si apprezzano in strada perché filano in quarta a 120 senza che si senta una vibrazione e se si butta giù il pedale di colpo si sente appena una vivace pressione allo schienale e ci si trova a 180, morbidamente, in piena sicurezza, senza rombi, scosse, problemi. Tre leggere pressioni sul pedale del freno e la lancetta è già a 130... 80... 30.

Anche il LAFAYETTE 950 dà la sicurezza della potenza; non è l'amplificatore strangolato, che si getta in crisi appena gli si chiede qualcosa di più: ma non si pensi che potenza sia sinonimo di forza bruta; così come un gioiello tipo il BMW 3.2 non è un camion di pari cilindrata, il LAFAYETTE 950 dà tutto il confort che si vuole, elasticità, potenza, sensibilità, ma richiede di essere pilotato con intelligenza e cognizione.

Con molta accortezza il Costruttore, ad esempio, fa' una lunga trattazione sul controllo delle tonalità in una scheda rosa-arancio allegata ad ogni esemplare di LA-950, e dice a un certo punto che il controllo delle tonalità va usato con discernimento, non quindi per creare il massimo contrasto (bassissimi e acutissimi) ma per adeguare la riproduzione all'input di cui si dispone o all'ambiente in cui si opera.

Suggerisce infatti la LAFAYETTE di operare su questo controllo per compensare 1) variazioni nella musica da riprodurre a causa di deficienze di registrazione, ascolto (via tuner) modesto o scadente e fatti analoghi; 2) caratteristiche audio del vostro ambiente di ascolto; 3) preferenze personali.



La classe dell'apparato si rivela proprio in questa flessibilità e nella grossa riserva di potenza che lo mette in grado di riprodurre con *fedeltà*, con *alta fedeltà* i pianissimi e i fortissimi di uno stesso brano.

Prendiamo l'incisione del 4 dicembre 1928, Chicago, di *Basin Street Blue*, un pezzo famoso e condotto in maniera magistrale e sensibilissima da Louis Armstrong.

La formazione del complesso (allora denominato « Louis Armstrong and His Orchestra »): Armstrong *tromba*, Fred Robinson *trombone*, Jimmy Strong *clarinetto* e *sax tenore*, Earl « Fatha » Hines *piano*, Mancy Cara *banjo*, Arthur « Zutty » Singleton *batteria*.

Per favore, ascoltiamo su una fonovaligia o poco più; un bel pezzo, ma piuttosto piatto, in cui si sentono solo una celesta e una tromba.

Passiamo sul « 950 »; schema di inserzione a 4 vie, distanza tra gli altoparlanti come suggerito dalla Casa, toni « morbidi », volume « un filo di gas ». Se vi concentrate meglio, chiudete pure gli occhi e immaginate di essere alla Savoy Ballroom; inizio delicatissimo ma pieno, caldo, legato: quante voci in più si sentono rispetto alla valigetta di prima, e così naturali, senza sforzo! Cantano in sordina Armstrong, Hines e Cara; ed ecco squilla in progressione entusiasmante la tromba del nostro: uno dei più forti assoli di questo formidabile jazzista; poi tutto lentamente si attenua, si smorza, si spegne, e non una nota va persa.

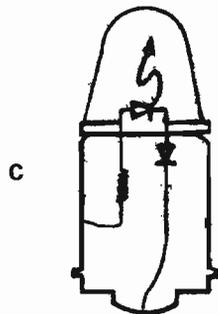
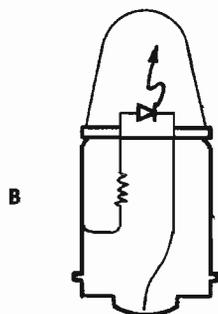
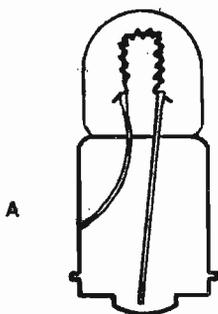
La potenza è anche elasticità, naturalezza, fedeltà.

« Un pugno di dollari » vale senz'altro « qualche watt in più »!

# Optoelectronics Interchangeability, An Ease Accomplishment

## Come sostituire una lampadina incandescente con un LED (Light Emetting Diode)

di Domenico Serafini



L'indicatore A è una lampadina incandescente, questa potrebbe essere sostituita con l'indicatore B se alimentata in c.c. o con quello C se l'alimentazione fosse in alternata.

Finito il titolo, spero che ci sia spazio per spiegare ciò che l'intestazione si propone di confondere.

Or dunque, un LED non è altro che un volgarissimo diodo il quale ha la fortuna di poter trasformare l'energia elettrica in quella luminosa senza passare per l'ENEL, cioè con un processo che potremmo definire diretto.

In altre parole ogni ricombinazione degli elettroni con le cavità dà vita a un fotone, cioè a una carica elementare, della quale si compone la radiazione luminosa.

A seconda del materiale semiconduttore impiegato, la luce diffusa da una tale giunzione può essere multicolore.

Di solito i LED fanno uso di carburo di silicio, arseniuro di gallio, solfuro di zinco, seleniuro di zinco e alcuni altri che adesso non mi vengono in mente. Naturalmente, come tutte le cose, anche i LED presentano vantaggi e svantaggi.

Ecco le loro proprietà fondamentali:

- 1) durano 100 anni
- 2) consumo praticamente trascurabile
- 3) piccole dimensioni
- 4) basso costo
- 5) resistono ad alte scosse e vibrazioni
- 6) non producono calore.

Ed ecco gli svantaggi:

- 1) temono il calore
- 2) bassa luminosità
- 3) sono dispositivi esclusivamente in c.c.

I vantaggi battono gli svantaggi per sei a tre nel girone d'andata.

Scrivere che i LED durano 100 anni potrebbe sembrare un po' esagerato, comunque a dirlo non sono io bensì la Monsanto... e se non ci credete, verificatelo da voi...

Ciò che è certo, è che l'invecchiamento del semiconduttore riduce l'emissione di luce del 50% e che quest'ultimo è legato a molti fattori. Per quanto riguarda il costo è stato calcolato che in futuro sarà possibile produrre LED per circa 1/100 di dollaro (6÷7 lire).

I LED, come qualsiasi altra giunzione, non sopportano il calore; normalmente la temperatura di funzionamento è di 25°C, comunque i LED hanno la capacità di sopportare in modo adeguato temporanei sbalzi.

Uno dei principali svantaggi del LED, è la bassa conversione dell'energia elettrica in quella luminosa. In pratica una lampadina incandescente è 10÷20 volte più luminosa di un LED.

Per il futuro non è esclusa la possibilità di poter portare la conversione a oltre il 50%.

La terza sfavorevole caratteristica del LED è un piccolo inconveniente più che un difetto; questi, infatti, come già detto, sono dispositivi che funzionano esclusivamente in c.c.

In questi ultimi tempi i LED hanno portato a prezzi irrisori il costo dei calcolatori elettronici da tasca, hanno riattivato parte del settore industriale e promettono uno sviluppo senza precedenti della tecnologia micro e macro elettronica.

I LED possono essere la risposta ai cinescopi piatti, possono porre un freno alla continua richiesta di energia elettrica e dare un grosso contributo all'auto del futuro ecc.

L'uso del LED al posto delle comuni lampadine incandescenti è una necessità specie in apparati di controllo, strumenti di misura, quadri di comando e apparecchi medici-elettronici. Tutti apparati dove è assolutamente indispensabile avere un funzionamento buono e costante.

Con alcuni piccoli calcoli è possibile cambiare un indicatore incandescente con un LED.

È importante rammentare che i LED temono le alte temperature e che lavorano esclusivamente con correnti continue, pertanto la prima cosa da fare è determinare la temperatura in cui il LED dovrà operare.

Questa, a sua volta, dipende dal clima, dalla custodia o mobile, dal tipo di ventilazione, dal calore prodotto dall'apparecchio stesso ecc.

Se la temperatura d'operazione risultasse anormale è necessario ridurre la corrente e quindi la tensione d'alimentazione.

Per determinare il grado della riduzione basta moltiplicare il fattore « power derating » (assegnato dalla casa costruttrice e indicato in ogni LED) con la differenza tra la temperatura d'operazione e quella assegnata.

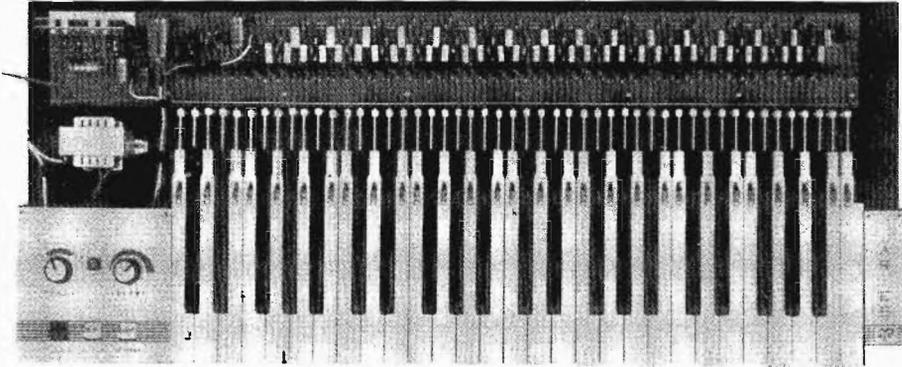
Normalmente la variazione di qualsiasi caratteristica elettrica comporta un parziale ridimensionamento del circuito, in questo caso, però, è sufficiente alimentare il LED attraverso una resistenza.

Nel caso l'indicatore da sostituire dovesse lavorare in c.a. è necessario alimentare il LED tramite un diodo; questo, agendo come un raddrizzatore a semionda, ci assicurerà un proprio funzionamento.

È salutare assicurarsi che la tensione di rottura del diodo di protezione sia maggiore dei picchi d'alimentazione.

□

## LA **KIT-COMPEL** ELETTRONICA presenta l'« **ARIES** »



### ORGANO ELETTRONICO SEMIPROFESSIONALE IN SCATOLA DI MONTAGGIO:

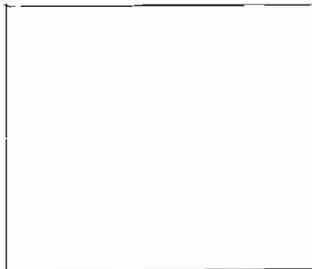
- Tastiera passo pianoforte.
- 49 note da DO a DO.
- 3 registri: Flute, Strings, Vibrato.
- Altoparlante da 160 mm di diametro.
- Amplificatore da 10 W musicali.
- Manuale di 10 pagine e 7 tavole fuori testo con disegni di montaggio in scala 1:1

**Prezzo L. 45.000 + spese postali.**

Spedizione in contrassegno.

**KIT-COMPEL - via G. Garibaldi, 15 - 40055 CASTENASO (Bologna)**

Gavotte  
u.  
Rondo.



**cq audio**

coordinatore  
**ing. Antonio Tagliavini**  
piazza del Baraccano 5  
40124 BOLOGNA



© copyright cq elettronica '1973

### A proposito di sintonizzatori FM

Qualcuno forse ricorderà che, diverso tempo addietro, dedicai una puntata a come, secondo me, potrebbe esserè impostato, in maniera abbastanza moderna, un sintonizzatore FM (cq elettronica n. 12/1970 e n. 1/1971).

Mi ripromettevo, allora, di poter riprendere l'argomento relativamente a breve scadenza, magari in termini più concreti, con qualche realizzazione pratica. Invece, un po' la necessità di dedicarci ad altre cose, un po' la mancanza della strumentazione adatta ad affrontare seriamente un'impresa del genere, molto il livello qualitativo delle trasmissioni FM della rai, che tecnicamente lasciano davvero molto a desiderare, mi hanno fatto abbandonare alla polvere il « ragno » attorno al quale avevo cominciato a lavoricchiare!

Comunque diversi sono stati i lettori che si sono interessati da vicino all'argomento, scrivendomi opinioni e suggerimenti, primo fra tutti il signor **Piero Bosia** di Asti, che, a più riprese, mi ha inviato materiale molto interessante (fotocopie di articoli sul tema apparsi su varie riviste estere).

Egr. Sig. Tagliavini,

*Come promessole tempo addietro le passo un'informazione che, sono sicuro, le faciliterà molto la messa a punto del sintonizzatore FM: sul numero di aprile 1971 di « WIRELESS WORLD » è apparso un articolo dal titolo « F.M. STEREO TUNER »; l'apparecchiatura comporta l'uso, nella sezione RF, di due 40763 (dual-gate MOSFETS autoprotetti), anche se, purtroppo, la sintonia è effettuata col convenzionale condensatore variabile, la sezione IF comporta, invece, (e qui viene il bello!) due filtri ceramici, un integrato CA3053 e uno TAA661B!*

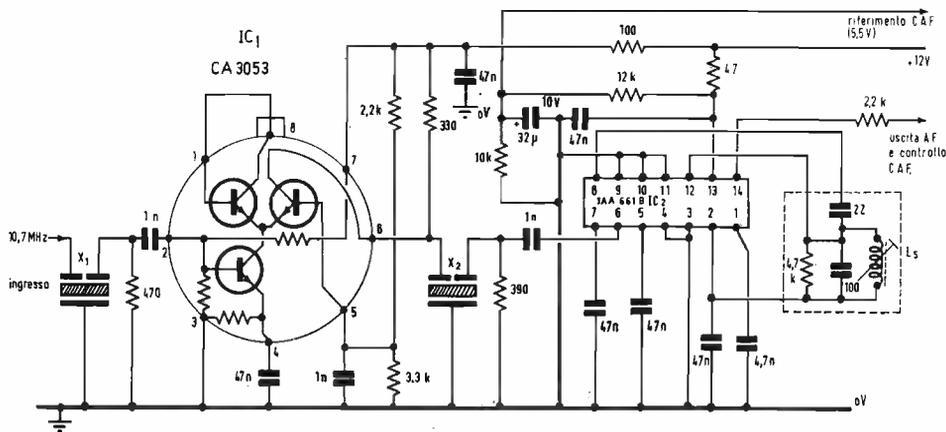
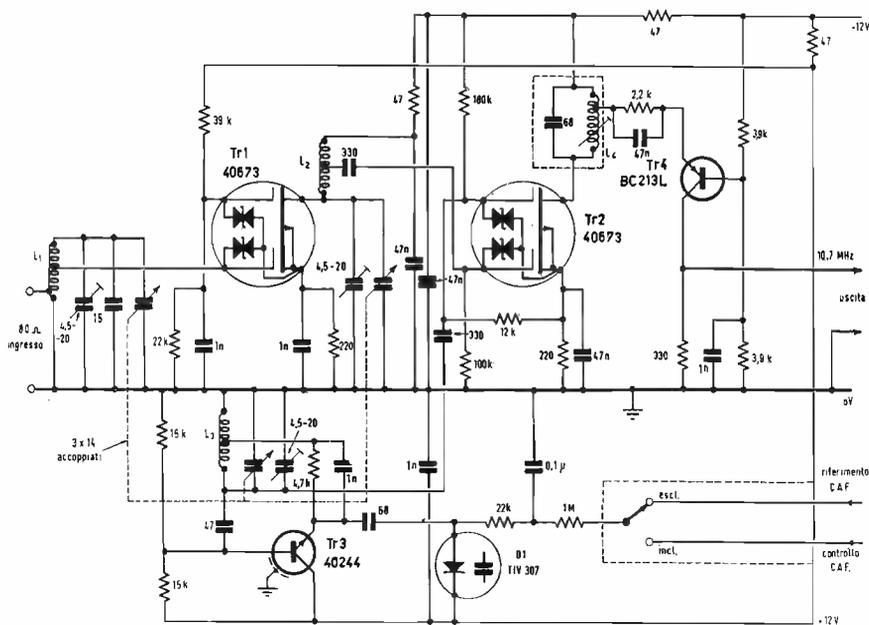
*Penso proprio che questo articolo le consenta un deciso passo avanti nella stesura del progetto definitivo.*

*Naturalmente, se non dovesse riuscire a procurarsi una copia di detta rivista, sarò ben lieto di inviarle le fotocopie dell'articolo.*

*Con i migliori auguri di buon lavoro voglia gradire i più cordiali saluti.*

Piero Bosia  
via Omedè 30  
14100 ASTI

Il progetto cui si riferisce è molto interessante, soprattutto per la sua semplicità ed economia. L'impostazione, guarda caso, è molto simile a quella indicata negli « appunti per un sintonizzatore FM » dei numeri 12/70 e 1/71. L'articolo di « Wireless World » è stato ripreso anche dalla Rivista italiana l'antenna (n. 10/71), da cui traggio gli schemi di pagina 251, e a cui rimando, in alternativa, a « Wireless World » per i dettagli costruttivi (bobine, circuito stampato ecc.). I filtri ceramici impiegati (Vernitron, distribuiti in Italia dalla VIRTEC, via Copernico, 8 - 20125 Milano) che da soli determinano la risposta della media frequenza, sono molto economici (meno di duemila lire l'uno, credo). La sezione di alta frequenza è impostata in modo molto sensato; la media frequenza non richiede praticamente taratura (grazie all'impiego dei filtri ceramici) esclusa la semplice regolazione dell'induttanza L del gruppo di sfasamento del rivelatore a coincidenza compreso nell'integrato TAA661B.



Premesso che il progetto, così com'è, è molto ben equilibrato (il rapporto qualità/prezzo è veramente molto elevato), ci si potrebbe chiedere come si potrebbe migliorarlo: quali sono cioè le sue maggiori limitazioni, che lo distinguono dai costosi e molto più complicati sintonizzatori FM che oggi le più qualificate Case produttrici vendono a caro prezzo. Prima di addentrarci in un discorso così complesso (lo faremo il mese prossimo) sentiamo che cosa ha da dirci, sempre a proposito di sintonizzatori FM, il signor **Franco Revelli** di Cuneo:

*Seguo con piacere cq elettronica che apprezzo soprattutto per completezza e impegno degli argomenti trattati. In particolare ho notato con piacere, essendo un appassionato di questo ramo, la rubrica cq audio curata da lei.*



Dopo la presentazione di svariate realizzazioni di amplificatori, casse acustiche e trappole di diverso tipo, tutti apparati interessanti per la realizzazione di un buon impianto, lei ha affrontato un problema che penso stia a cuore non solo al sottoscritto, ma anche a molti altri appassionati: « il sintonizzatore ».

Devo dire subito che il progetto di massima presentato offre soluzioni ad alto livello qualitativo unite a una buona semplicità costruttiva (qualità che generalmente non vanno d'accordo in un tuner); aspetto quindi con vivo interesse la realizzazione. L'unico difetto che ho potuto rilevare è l'alto costo dei (per altro ottimi) filtri a cristallo; se non sbaglio leggendo la pubblicità della vostra rivista il loro prezzo si aggira dalle venti kilolire in su per unità.

Conclusione, vorrei proporre, ingegner Tagliavini, per gli amatori che non osano ancora avventurarsi nella costruzione completa di un tuner un'interessante realizzazione con telaietti montati e prearati.

No, non sono i soliti telaietti Philips di buona memoria, seppure economici e facili da reperire!

La realizzazione che voglio proporvi è sul livello di prestazioni del suo progetto anche se per certe soluzioni è più modesta ed economica.

Ma veniamo al sodo: si tratta di telai Goerler fabbricati in Germania ed esportati in diverse nazioni, fra cui Francia e Italia. Ad esser sinceri, però, quelli reperibili in Italia presso la GBC sono modelli, seppur recenti, venduti ormai sul mercato surplus parigino; qui se si vuol entrare in possesso del modello di cui sto per parlare bisogna ordinarlo in Francia, cosa abbastanza agevole e che presenta fra l'altro vantaggi economici come spiegherò in seguito.

Ecco i principali dati:

#### TELAIO AF

- gamma 87-108 MHz
- sensibilità 0,7  $\mu$ V per 30 dB sino a 1,7 V
- sintonizzazione a diodi varicap con 4 circuiti accordati; impiega in tutto otto diodi varicap montati a due a due contrapposti in un unico contenitore epoxy per ridurre la non linearità;
- transistori impiegati: 3 FET, 3 al silicio, un diodo e 8 varicap.
- rumore < 2,5 kTo

#### TELAIO MF

- 4 stadi a circuiti integrati L103 SGS (totale 20 transistori)

#### DECODER

- 5 BC107
- elevata separazione (circa 40 dB a 1 kHz)
- telaio silenziatore (facoltativo)

Bene, dopo questi dati sbrigativi (ne posso fornire altri a richiesta), due parole sulla mia realizzazione.

L'estate scorsa sono stato a Parigi dove tra un'attrattiva e l'altra, ho trovato il tempo di visitare alcuni rivenditori che trattano materiale Goerler per il pubblico.

Uno di questi (posso darvi l'indirizzo a parte) mi ha sconsigliato di acquistare il materiale in Francia, ma di farmelo spedire in Italia: avrei così usufruito dello sgravio fiscale (TVA) pari al 25% del prezzo netto.

E così ho fatto: ho ricevuto i quattro telaietti una decina di giorni dopo l'ordine, esenti da dogana.

Dopo di che mi son dato da fare a montare il tutto. Il mio esemplare funziona ormai da più di due mesi con notevole soddisfazione del sottoscritto.

Tra l'altro la ditta che m'ha venduto il materiale afferma che effettua regolarmente numerose spedizioni all'estero.

A conti fatti ho speso complessivamente:

tel. AF	220 Fr
tel. MF	134 Fr
tel. DEC.	112 Fr
tel. SIL.	46 Fr
—25 %	
+ 8 Fr (spedizione)	
totale:	392 Fr

Cioè in totale, in lire: 45.000 (circa).

Nel caso pensiate che questa realizzazione possa interessare altri lettori posso fornirvi schemi, caratteristiche dettagliate ed eventualmente fotografie del prototipo, insieme agli indirizzi. Tenete comunque presente che le presentazioni dei vari modelli Goerler sono state fatte sulla rivista francese « LE HAÛT PARLEUR ».

A vostra completa disposizione vi saluto cordialmente.

Franco Revelli  
piazza Europa, 16  
12100 CUNEO

Ottima idea! Dunque: vive la France!



cq audio

### Wireless World

*Sulle pagine di cq elettronica viene spesso citata la rivista inglese « Wireless World » alla quale sono particolarmente interessato. Purtroppo non sono riuscito a reperire l'indirizzo di questa rivista neppure con l'aiuto degli amici radioamatori della mia città. Desidererei, quindi, che fosse così gentile da comunicarmi l'indirizzo e l'importo relativo all'abbonamento.*

Aldo Tacconi  
via Veneto, 182  
52100 AREZZO.

L'indirizzo è: Wireless World - Iliffe Technical Publications Ltd. - Dorset House, Stamford St. - London S.E.1. L'abbonamento annuale costa 2 sterline e 15 scellini; per tre anni, sette sterline.

### Adattamento di impedenza tra amplificatore e altoparlanti

*Posseggo un amplificatore con impedenza di uscita di 8  $\Omega$ , e pilota con il medesimo delle casse con impedenza di 4  $\Omega$ . Quali eventuali inconvenienti ottengo? Come ovviarvi?*

Augusto Cavanna  
via F. Nullo, 16/5  
16147 GENOVA

Se lei non avesse ancora sperimentato questa combinazione, l'avrei caldamente sconsigliato a farlo. Quasi sempre infatti gli stadi finali a transistori previsti per funzionare con carichi di una certa impedenza si distruggono se vengono fatti funzionare a livelli di potenza consistenti su carichi di impedenza sensibilmente minore a quella prevista. Questo perché uno stadio finale a transistori è molto vicino a un generatore ideale di tensione, presentando una impedenza interna (che si chiama impedenza di uscita, e non ha nulla a che vedere con l'impedenza di carico prevista) molto molto bassa (frazioni di ohm). Pertanto la corrente che questo stadio eroga dipende quasi esclusivamente dal carico; se il carico ha una impedenza troppo bassa, la corrente che lo stadio finale gli fornisce è troppo alta, i transistori finali non la sopportano e si distruggono.

Del resto basta pensare che un amplificatore di questo tipo, con impedenza di uscita molto bassa rispetto al carico, come sono praticamente tutti gli attuali, se fosse in grado di funzionare indenne sia su 4 che su 8  $\Omega$  di carico, erogherebbe su 4  $\Omega$  una potenza doppia di quella erogata su 8  $\Omega$ . E' chiaro quindi che un amplificatore dimensionato in modo da erogare la sua massima potenza su 8  $\Omega$ , se collegato a un carico di 4  $\Omega$  gli fornirebbe una corrente doppia di quella massima prevista, non compatibile in genere con i « maximum ratings » dei transistori dello stadio finale.

Siccome la maggioranza dei diffusori attualmente prodotti sono a 8  $\Omega$ , (ma non mancano delle importanti eccezioni) quasi tutti gli amplificatori sono di mensionati in modo da erogare la massima potenza su 8  $\Omega$ . Per collegarli su carichi di 4  $\Omega$  spesso sono previste delle grosse resistenze da 4  $\Omega$  all'interno dell'amplificatore che, collegate in serie ai carichi di 4  $\Omega$ , fanno raggiungere gli 8  $\Omega$  prescritti. Naturalmente in questo caso la potenza fornita ai diffusori è la metà di quella effettivamente erogata dall'amplificatore, poiché metà va persa sulle resistenze. Pertanto questa non è una situazione vantaggiosa, ed è da considerarsi chiaramente un ripiego.

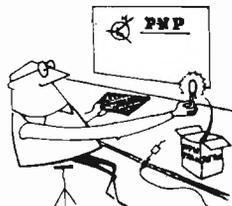
**Con casse da 4  $\Omega$  è opportuno usare un amplificatore previsto per funzionare a piena potenza su tale carico.**

Un amplificatore di questo tipo potrà essere impiegato senza timore per pilotare carichi di 8  $\Omega$ , ma naturalmente la massima potenza erogata sarà la metà di quella ottenibile su 4  $\Omega$ . Venendo al suo caso particolare, evidentemente l'amplificatore che Lei usa è generosamente dimensionato.

Per prudenza veda di non alzare troppo il volume. Per non superare le correnti massime erogate nelle condizioni di normale funzionamento (su 8  $\Omega$ ) è necessario che la potenza fornita al carico di 4  $\Omega$  sia al massimo la metà di quella erogata a un carico di 8  $\Omega$ . Questo è un limite prudenziale che dovrebbe essere rispettato, ma che, naturalmente, è molto difficile da accertare. Altri inconvenienti immediati, derivanti da questo collegamento non ne vedo: il consiglio che posso darle è senza dubbio quello di sostituire, prima o poi, l'amplificatore con uno progettato per funzionare su 4  $\Omega$ . □

# La pagina dei pierini

a cura di IZZM,  
Emilio Romeo  
via Roberti 42  
41100 MODENA



© copyright cq elettronica 1973

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

**Pierinata 106** - Un Pierino di Alcamo, **Giuseppe Car.**, nel chiedermi notizie sui generatori di tensione per mezzo del calore, e in particolare sulle « termocoppie », mi ha dato la vaga impressione che volesse sfottermi. Volendo rendergli la pariglia, potrei rispondere che una « termocoppia » è costituita da due « fidanzati molto caldi ». Invece, prendo il librone e mi metto a copiare: non tutto quello che c'è scritto, perché ho pietà degli altri pierini, ma quanto basta per fare sbadigliare il suddetto siculo Giuseppe. Tie! Trascurando gli effetti Peltier e Thomson, il più importante degli effetti termoelettrici è quello detto di Seebeck: esso consiste nella trasformazione dell'energia termica in energia elettrica quando si mantengono a temperatura diversa i punti di contatto fra conduttori costituiti da metalli differenti.

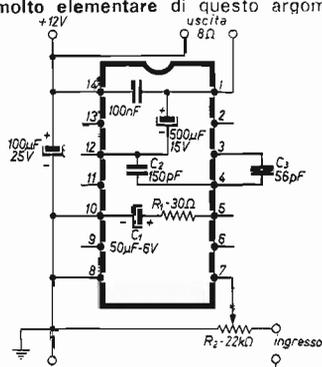
Fin qui il librone. Una delucidazione da Pierini potrebbe essere la seguente. Si immagini il curioso Giuseppe di saldare degli spezzi di filo metallico di natura diversa, come da disegno qui a lato.

Se fra le saldature di ordine pari e quelle di ordine dispari vi sarà una differenza di temperatura, ai capi della catena vi sarà una differenza di potenziale, tanto maggiore quanto maggiore è la differenza di temperatura.

Come caso limite, si può usare una sola coppia di metalli diversi (d'onde « termocoppia »): in questo caso, però, la differenza di potenziale sarà molto debole, ma ciò costituisce una difficoltà. Le termocoppie vengono usate molto per misurare le temperature di forni: infatti i metalli che le costituiscono sono in genere platino, iridio, oro o leghe speciali, resistenti alle alte temperature che si vogliono misurare.

**Pierinata 107** - Un altro che ha l'aria di prendermi in giro è **Gianfrancesco Occh.**, di Ferrara: mi chiede cosa significhi il termine « nanotecnica », da lui incontrato in una Rivista di elettronica. Intanto non mi dice il nome della Rivista né la pagina in cui si trova questo « neologismo », ed è questo che fa sospettare l'intenzione di prendermi in giro. Ebbene, se Gianfrancesco crede che lo corra a consultare il librone, sta fresco: tutto quello che posso dirgli è che si tratta di qualche cosa legata ai « nanosecondi ». A meno che non sia l'arte di far bene gli abiti per le persone nane, tutto può darsi.

**Pierinata 108** - Dice che non c'è **due senza tre**. E infatti ecco che arriva **Daniele Go.** di Vicenza, il quale mi chiede lo schemino di applicazioni del TAA611C. A giudicare da quanto di altro mi ha detto, non deve essere un lettore tanto « novellino », e se così fosse avrebbe dovuto notare che lo schema richiestomi è apparso su cq del 1/71 a pagina 65. Comunque ecco lo schema qui sotto, facendo notare che il tipo C differisce dal B per avere il dissipatore incorporato: per il resto è identico al B. Ma quello che voglio far notare è che parecchi Pierini si dicono « affezionati » e vecchi lettori di questa Rivista e poi mi chiedono della roba che è stata ampiamente trattata magari solo sei mesi prima. Tanto per fare un esempio recente, ho dovuto ritirar fuori la storia dell'intercambiabilità dei transistor perché, oltre al Pierino citato nella « pagina », altri, di cui non sono stato a perdere tempo nella trascrizione delle iniziali, mi avevano chiesto insistentemente una trattazione, come al solito, molto elementare di questo argomento.



I valori dei componenti non sono critici.  
Per esempio  $R_1$  può essere da 27  $\Omega$  e  $C_3$  da 50 o 47 pF.  
Le connessioni sono viste da sotto, cioè dal lato dei piedini.

Ebbene, tutto ciò era stato trattato, dall'Ing. Vito Rogianti, nei numeri 3 e 4 del 1971. Sospetto quindi che una parte di quelli che in seguito si sono rivolti a me abbia letto gli articoli suddetti e che il livello della trattazione gli sia sembrato troppo elevato: invece di perdere tempo per scrivere a me perché costoro non hanno provato a rileggere gli articoli due o tre volte, magari a intervalli di una settimana? La soddisfazione di riuscire a capire da sé stessi un certo argomento che a prima vista sembrava difficile è molto maggiore di quella che si può provare leggendo la spiegazione elementare che può fornire ZZZ o qualche altro. Quindi, pierini, prima di scrivere, allenare le vostre cellule grigie, sforzandovi di arrivarci da voi alla spiegazione! oppure, se quanto chiedete è frutto di distrazione o smemoratezza, cercate di essere meno distratti o smemorati.

Bè, basta col « mugugno »! Ecco a lato lo schema del TAA611 B o C.  
Le principali caratteristiche, con i valori dei componenti segnati nello schema, sono le seguenti: **sensibilità** 2,5 mV per 50 mW di uscita; 17 mV per 2,1 W di uscita; **corrente di riposo**: 3,5 mA; **corrente alla potenza massima** 235 mA; **massima potenza di uscita** 2,1 W; **distorsione** (uscita tra 50 mW e 1,3 W) 1,5 %. Se si cambia il valore di alcuni componenti, come segue:  $C_1$ , 25  $\mu\text{F}/6\text{V}$ ,  $C_2$  1,2 nF,  $C_3$  82 pF,  $R_1$  150  $\Omega$ ,  $R_2$  220 k $\Omega$ , le caratteristiche (misurate nelle stesse condizioni) variano così: **sensibilità**, rispettivamente, 12,6 mV e 83 mV, **distorsione** 0,5 %.

Il rimanente non varia. L'adozione della versione a maggiore o minore sensibilità dipende dall'uso che se ne vuol fare. Nel caso che il circuito venga usato come modulatore, fare attenzione se si usa il tipo sensibile: non è difficile che tracce di radiofrequenza possano raggiungere l'ingresso, con produzione di svariati inneschi, quindi bisogna fare massima attenzione alla schermatura e disposizione delle masse. □

# NOTIZIARIO NUOVI PRODOTTI

notiziere

14SN, Marino Miceli  
40030 BADI 192 (BO)

© copyright cq elettronica 1973

## Commutatori a transistori

Il problema delle commutazioni per multiplexing e simili, non era, finora, ben risolto, impiegando diodi o transistori bipolari, infatti mettendo in parallelo alcuni di questi dispositivi, si realizzavano impedenze basse e per di più si aveva inquinamento tra canali adiacenti: quell'inconveniente, cioè, detto dai telefonisti « diafonia ». Anche qui, per estensione si potrebbe parlare di diafonia, intesa come trasferimento di parte della informazione dal canale desiderato a quelli adiacenti.

La General Instrument, impiegando MOS, ha realizzato commutatori e multiplexers a 3 e 10 canali.

**Commutatore a tre canali** - Si tratta dell'integrato **MU6-0103** montato in custodia cilindrica TO100 a dieci fili; è costituito da tre field effect transistors MOS, tipo « p » a incremento. I tre transistori sono ovviamente realizzati sul medesimo « chip » di silicio e pertanto sono molto affini dal punto di vista della adempienza.

I fili di porta, sorgente e derivatore sono indipendenti, questo tipo di montaggio assicura, quindi, una grande flessibilità di impiego; caratteristiche peculiari sono il basso valore di soglia e la apprezzabile tensione di rottura: 30 V. Altre caratteristiche: bassa resistenza di saturazione (ON); rapporto Res OFF/Res ON > 200 dB; zero offset in corrente continua; bassa corrente di perdita e quindi limitatissima diafonia (1 nA); ammettenza di ampi segnali analogici:  $\pm 10$  V; protezione con « zener clamp » realizzato nell'integrato; interdizione per segnale « zero volt » alla porta.

Applicazioni: commutatore o interruttore analogico-multiplexer; chopper statico per amplificatori di corrente continua; amplificatore BF a tre stadi.

**Multiplexer a 10 canali** - Questo integrato, sigla **MU6-2281** è in custodia parallelepipedica: 24 fili « dual in line ». E' costituito da dieci MOS analoghi al precedente modulo. I terminali di porta e di derivatore sono indipendenti, tre coppie di terminali di sorgente sono unite, l'accoppiamento è stato studiato in modo da offrire la massima flessibilità nell'impiego come multiplexer.

Le caratteristiche generali e particolari sono assai simili a quelle del precedente modulo a tre MOS, fa eccezione la trans-ammettenza, molto inferiore in questo:  $1500 \mu\Omega$ , contro ventimila micromho dei tre canali.

Applicazioni: multiplex analogico; multiplexer per divisione del tempo; chopper.

## Un'idea geniale per la ricezione dei segnali A.

La Douglas Randall (USA) ha creato lo **scrubber** per la ricezione telegrafica senza QRM e QRN. I circuiti, tutti allo stato solido, realizzano un filtro attivo a fianchi molto ripidi e banda passante di 300 Hz; a valle si trova un relay elettronico sensibilissimo che in presenza di una sia pur debole BF di 1000 Hz, eccita un oscillatore di nota. Completano lo « scrubber » un altoparlante, un indicatore a bobina mobile e il jack per la cuffia. L'adattatore si collega alla BF del ricevitore, in posizione di « scrub-out » la cuffia è collegata all'uscita del ricevitore e si effettua la ricerca del corrispondente nella maniera consueta. Una volta iniziato il collegamento, si commuta « scrub-in » e allora invece di sentire la nota della stazione ricevuta, si sente la nota « pulita » generata all'interno dell'adattatore: il funzionamento è perfetto purché non vi siano segnali interferenti entro  $\pm 200$  Hz da quello desiderato.

Secondo W1BFY che ha sperimentato lo scrubber per conto di QST, quando si ascolta una gamma radiantistica in posizione « out » è come ascoltare una persona che parla in un ambiente affollato e pieno di rumore. Quando, dopo aver centrato il corrispondente con l'aiuto dell'indicatore visivo, si passa in posizione « in », è come se si chiudesse la porta e tutti i rumori restassero fuori, la conversazione a due può procedere, ora, anche a bassa voce.

### Generatori di tensione piezoelettrici

E' ben noto ai nostri lettori il fenomeno della piezoelettricità utilizzato per la stabilizzazione degli oscillatori, per i filtri ecc.

Come generatori finora conoscevamo i microfoni e i fonoriproduttori; in essi, per effetto della reversibilità delle azioni, il materiale cristallino sottoposto a sollecitazioni meccaniche sviluppa una certa ddp; recentemente si erano visti gli accenditori per gas, derivati da questo principio e, combinando diversi fenomeni in un dischetto di ceramica del diametro di 38 mm, spessore 2 mm, la Gould Inc. (Ohio) realizza ora un trasformatore d'alta tensione per la polarizzazione dello schermo dei cinescopi, tubi RC e per il lampo elettronico utilizzato in fotografia.

Il disco reca su una faccia un punto centrale e un anello periferico, ottenuti mediante deposito metallico sotto vuoto: il punto rappresenta il primario, l'anello è invece il secondario. L'altra faccia del dischetto, totalmente metallizzata, rappresenta il polo comune.

Il trasformatore viene eccitato mediante un oscillatore a transistori, alla frequenza di risonanza del disco ceramico. Con piccolissima potenza eccitatrice, alla risonanza si hanno intense vibrazioni del bordo del disco tanto che sull'anello si presenta un potenziale statico di alcune migliaia di volt. Sfruttando la semplice conversione da energia meccanica in elettrica, la Honig Lab (N.J.) è in grado di alimentare un trasmettitore da 200 mW: trattandosi di un trasmettitore per impiego in mare, la potenza richiesta per eccitare il generatore ceramico è ricavata dal moto delle onde mediante un pendolo e uno scappamento.

L'azione del pendolo provoca la deformazione del materiale piezoelettrico ma il rilascio della ruota a denti, permettendo ai cristalli di riassumere la posizione normale, fa liberare un impulso di energia elettrica.

Per ora il trasmettitore è montato nelle boe oceanografiche, per trasmettere dati come la temperatura dell'acqua e la pressione atmosferica, esso viene impiegato anche come « beacon » nei giubbotti e nei battellini di salvataggio del personale di volo, in caso di caduta in mare.

Dato il basso costo dei generatori di questo tipo si pensa anche ad applicazioni domestiche come apertura di cancelli e serrande, allarme contro i ladri. Per un OM-QRP io penserei a uno scappamento azionato dalla carica a molla di una sveglia!

### Dispositivo piezoelettrico di accensione

Studiato per l'accensione di caldaie, forni, fornelli, si basa sulla generazione di un impulso di alta tensione, ottenuta sollecitando una ceramica piezoelettrica.

Questo generatore è dotato di bottone di reset comandabile a distanza, la costruzione modulare permette la unione di quattro dispositivi che possono operare in sequenza.

L'energia prodotta è 1,35 millijoule; il tempo di scarica è 72,3 microsecondi; capacità interna 16,6 pF; resistenza d'isolamento  $1,8 \cdot 10^{11} \Omega$ ; affidabilità: dopo 30.000 accensioni la tensione di scarica è ancora maggiore dell'85 %.

Prodotto dalla Stettner & Co.Kg. - Postfach 7 - 856 Lauf bei Nurnberg (Repubblica Federale Tedesca).

### Indicatore di temperatura numerico per termocoppie

Campi: da 0° a 1999 °C; compensazione automatica del giunto freddo entro lo strumento per temperature ambiente fra 0 e 60 °C; precisione 1 % del fondo scala; ripetibilità di un digit per la max variazione di temperatura, pari a cinque letture al secondo; montaggio dell'indicatore a pannello, dimensioni 100 x 43 mm; lettura quattro cifre con tubi nixie.

Prodotto dalla Thermo Electric Internaz. N.V. Willem Barentsz straat 47 - Leiden - P.O. Box 515, Olanda.

### Commutatore rotativo multiwafer

Progettato per la installazione su schede a circuito stampato, anche i wafers sono in resina epossidica con piste disegnate e contatti a ribattino. Modelli a 12 e 14 posizioni, connessioni allineate sul bordo di appoggio alla scheda; tensione di lavoro  $240 V_{cc}$ ; resistenza totale: contatto + pista = 80 m $\Omega$ ; resistenza di isolamento 500 M $\Omega$  a  $500 V_{cc}$ .

Prodotto dalla NSF Ltd. Keigley - Yorkshire BD 21 - 5EF, Gran Bretagna.

**Diodi emettitori di luce e celle fotosensibili**

La coppia emettitore-cella, è siglata **MCDS521** e impiega come sorgente luminosa, un LED (Light Emitting Diode) al GaAs e come elemento sensibile una fotocellula CdSe che ha particolari caratteristiche di resistenza all'invecchiamento in ambienti a temperatura relativamente alta. Con questo separatore optoelettronico, si risolvono problemi di interfaccia in cui diverse tensioni o differenti frequenze rendano difficile la unione di circuiti diversi, può essere pure impiegato come convertitore cc/ca e ha numerosissime possibilità di impiego nell'elettronica industriale.

Risposta: tempo di salita 0,5 ms; tempo di caduta 3 ms. Dati di ingresso: tensione inversa 3 V; corrente in senso ammesso: 30 mA in continuità. Dati di uscita: resistenza ON 1 k $\Omega$  max; resistenza OFF: 3 M $\Omega$  min; tensione max 150 V; dissipazione 225 mW.

Prodotto dalla Moririca Electronics Ltd. - 205 Tozuka-Machi; Tozuka-ku, Yokohama - Giappone.

**Transistori a basso costo tipo FET**

1 Prodotti Siliconix:

— Transistori gemelli per amplificatori differenziali a elevata impedenza d'ingresso con ampia dinamica.

— Limitatori di corrente da usarsi a protezione di transistori convenzionali montati in serie al circuito di forte corrente. Questi FET proteggono dai cortocircuiti, forniscono una tensione bias costante, ovvero una corrente di carica costante per « rampe lineari ».

— Interruttori o commutatori analogici, choppers: il modello E105, canale N, presenta una resistenza ON di soli 3  $\Omega$  max.

— Amplificatori VHF/UHF; oscillatori e mixers: il modello E304 presenta una cifra di rumore di 3,5 dB a 450 MHz.

Per informazioni rivolgersi alla Siliconix GmbH - 7024 Bernhausen, Postfach 1340 - Rep. Fed. Tedesca.

2 - Prodotti General Instrument Europe:

— Sono appositamente studiati per TV, FM, stadi FI a frequenza alta, rivelatori sincroni, mescolatori lineari: distorsione del 3° ordine bassissima. Nonché numerose altre applicazioni in cui sia richiesta alta impedenza di ingresso, alto guadagno, basso rumore. La sensibilità alla modulazione incrociata è particolarmente modesta.

Le « porte » sono protette con diodi zener « back-to-back »

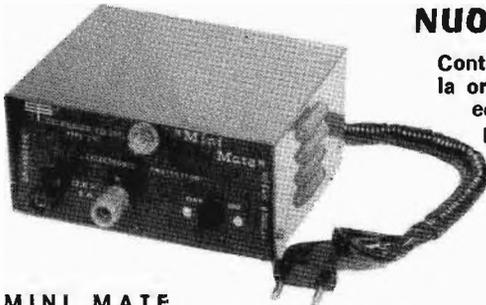
Per informazioni rivolgersi alla General Instrument Europe SpA, 20149 Milano - Piazza Amendola 9.



**TELESOUND COMPANY, Inc.**  
via L. Zuccoli, 49 - 00137 ROMA - telefono 88.48.96

**NUOVI PRODOTTI**

Continua con successo  
la ormai affermata  
ed apprezzata  
produzione di  
alimentatori ed  
apparecchiature  
professionali

**MINI MATE**

Il piccolo alimentatore che racchiude la potenza di un gigante.

Tensione di uscita 12,6 V (regolabile se necessario mediante trimmer interno tra 3 e 15 V).

Corrente 2 A (lavoro continuo), 2,5 A (lavoro intermittente).

Totamente protetto contro i cortocircuiti.

Stabilità da vuoto a pieno carico eccezionale.

**ROS METER - RM1**

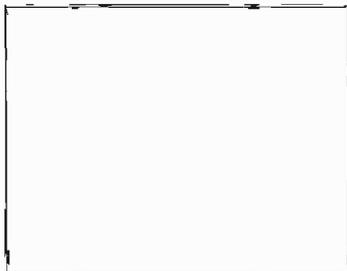
Utilizzabile nel campo di frequenze compreso tra 3 e 150 Mc.

Letture dirette di potenza e Ros su doppio strumento.

Misura Ros tra 1 ed  $\infty$

Misura potenza da 2 W a 2000 W

Impedenza 52 o 75  $\Omega$  commutabili.



# surplus

appareati

a cura di  
**IP1BIN, Umberto Bianchi**  
corso Cosenza, 81  
10137 TORINO

© copyright cq elettronica 1973



## Ricevitore OC11

Questo mese parleremo di « cose di casa nostra ». Non fraintendetemi, non mi sono fatto contagiare nè dal filone cinematografico nè da quello editoriale che hanno sviscerato o tentato di farlo, il problema della mafia. Non vi parlerò quindi di Don Vito Cascioferro o di Petrosino, sia perché il mio Padrino potrebbe aversene a male, sia perché non è facile trovare un legame valido con il « surplus » che riguarda cose del passato, mentre il problema della mafia è sempre attuale e di conseguenza coperto ancora dal segreto di ufficio.

Molti lettori mi hanno richiesto in passato schemi e istruzioni di apparati radio dell'esercito italiano: ho sempre trovato molte difficoltà a reperirli e di conseguenza le lettere in attesa di risposta sono diventate molte.

Molteplici sono le cause della difficoltà di reperimento di queste istruzioni, dalla rarità di questi apparati sul mercato surplus (erano purtroppo già tanto rari durante la guerra!), al fatto che solo recentemente sono riapparsi sul mercato surplus.

Le ditte costruttrici, ripetutamente interpellate, hanno sempre fatto orecchie da mercante alle richieste degli OM, qualcuna è addirittura scomparsa dal mercato per traversie economiche (vedi Allocchio Bacchini).

Ora però, grazie alla collaborazione di alcuni amici, sono riuscito a sviscerare uno di questi ricevitori, forse il più prestigioso e sofisticato, l'OC11 della Allocchio Bacchini, paragonabile come prestazioni all'AR88 americano.

Ringrazio in particolare l'amico Pietro Vercellino di Torino, e il signor Mario Franci di Piombino che mi ha cortesemente inviato lo schema elettrico, e tutti coloro che mi hanno fornito preziose informazioni sull'OC11. Rimetstando il tutto in uno shaker di mumetal (ovviamente recuperato da un oscilloscopio surplus) e lasciato riposare il tempo necessario affinché i cristalli di quarzo potessero sciogliersi, eccovi pronto da sorbire, fresco e di colore ambrato, l'articolo sul ricevitore OC11.

L'OC11 venne progettato verso l'anno 1940 e fu costruito fino a una dozzina di anni fa.

E' forse il ricevitore più perfezionato realizzato in Italia durante l'ultimo conflitto, fu impiegato a livello di Alti Comandi e costituisce ancora il ricevitore di ascolto per eccellenza nelle Prefetture, nei Comandi aeronautici ecc.

E' facilmente prevedibile che, in un prossimo futuro, anche gli esemplari ancora in esercizio presso i suddetti Enti prendano la via del surplus, venendo così a risolvere il problema di molti radioamatori.

### GENERALITA'

L'OC11 è una supereterodina a singola conversione di frequenza e consente di ricevere in cuffia o in altoparlante trasmissioni in telegrafia non modulata (A1), telegrafia modulata (A2), telefonia (A3) e informazioni F1. Copre una banda di ricezione teorica da 1,5 a 30 MHz, mentre in pratica la banda si estende da 1,4 a 31,4 MHz.

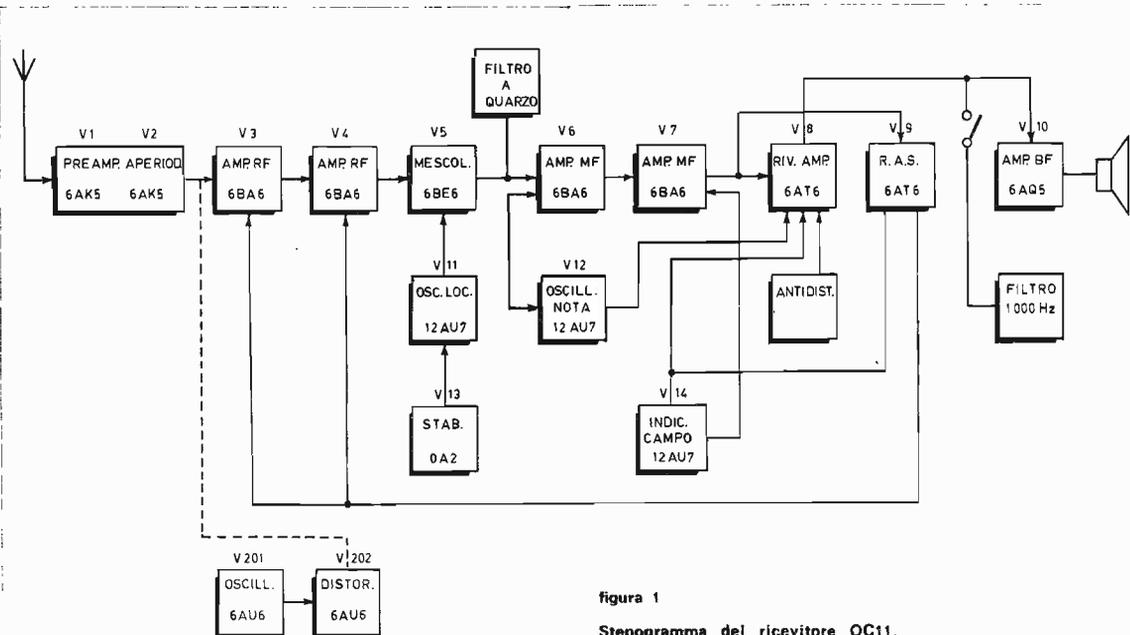


figura 1  
Stenogramma del ricevitore OC11.

La banda di frequenza da esso coperta viene suddivisa nelle sei seguenti gamme:

gamma	1	2	3	4	5	6
MHz	31,4 ÷ 18,2	18,8 ÷ 10,7	11,2 ÷ 6,6	6,8 ÷ 3,9	4,15 ÷ 2,38	2,47 ÷ 1,4

L'altrezza 16 valvole del tipo miniatura che vengono così impiegate:

n.	funzione	tipo
2	amplificatrici aperiodiche d'ingresso	6AK5
2	amplificatrici RF	6BA6
1	convertitrice	6BE6
2	amplificatrici MF	6BA6
1	rivelatrice amplificatrice BF	6AT6
1	amplificatrice e rivelatrice RAS	6AT6
1	amplificatrice finale	6AQ5
1	oscillatrice RF e separatrice	12AU7
1	oscillatrice di nota e oscillatrice BF	12AU7
1	stabilizzatrice di tensione	0A2
1	indicatrice di campo	12AU7
1	oscillatrice	6AU6
1	distorcitrice	6AU6

Nel ricevitore OC11 sono anche montati cinque quarzi con le seguenti funzioni:

n.	funzione	valore in kHz
1	filtro	650
1	oscillatore	100
1	oscillatore	1.000
1	oscillatore	2.000
1	oscillatore	4.000

Per l'alimentazione l'OC11 richiede una tensione di 250 V<sub>ca</sub> (125 mA) per le anodiche e 12,6 V<sub>ca</sub> con 3 A per l'accensione dei filamenti.

Non è previsto alcun alimentatore entrocontenuto, non è di alcuna difficoltà comunque realizzarne uno adatto allo scopo.

Il peso del ricevitore completo nel suo cofano metallico, estremamente robusto e del pannello del multivibratore è di 40 kg.

Le dimensioni sono le seguenti:

appareati	altezza (mm)	larghezza (mm)	profondità (mm)	peso (kg)
pannello RX	266	480	410	27
multivibratore	133	480	120	3
cofano metallico	460	530	365	12

Vediamo ora le caratteristiche tecniche dell'OC11:

**Sensibilità RF** - Applicando un segnale RF modulato al 30 % con una nota a 1.000 Hz attraverso un'antenna fittizia di 75 Ω alla presa 75 Ω del ricevitore, si deve ottenere un rapporto segnale/disturbo non inferiore a 10 dB su tutta la banda con segnali di ingresso di 1,5 μV (con filtro acustico escluso) e di 0,7 μV (con filtro acustico inserito).

Questo controllo viene effettuato in rispetto alle norme prescritte dal CNR/CEI per la misura sui ricevitori di trasmissioni modulate in ampiezza.

**Selettività** - La banda passante per un'attenuazione di 6 dB, è compresa entro i seguenti valori limite:

- selettività massima con quarzo incluso ± 100 Hz
  - selettività massima con quarzo escluso ± 6 kHz
- Sono forniti sette gradi intermedi di regolazione della selettività di cui due a quarzo e cinque senza quarzo.

**Regolazione automatica di sensibilità** (RAS o più impropriamente CAV) - La potenza in uscita non subisce variazioni superiori a 6 dB per variazioni di ingresso da 10 μV a 0,1 V.

**Rapporto d'immagine** - Maggiore di 50 dB su tutte le gamme.

**Potenza d'uscita massima** - Due watt con distorsione inferiore al 10 % con un segnale fino a 0,2 V, modulato al 30 % con una nota di 1.000 Hz.

**Impedenza di ingresso** - 75 Ω sbilanciati o 300 Ω bilanciati.

**Impedenza di uscita** - 4.000 Ω per cuffia, 4 Ω per altoparlante e 600 Ω per linea telefonica o decodificatore per RTTY.

**Stabilità di frequenza** - Con l'apparato a regime, l'oscillatore locale assicura uno scarto relativo di frequenza inferiore a 1/5000 per variazioni della temperatura ambiente di ± 10 °C entro limiti da -25 a +50 °C e per variazioni della tensione di alimentazione del 10 %.

**Comando sintonia** - A due velocità, per variazione rapida e affinamento dell'accordo.

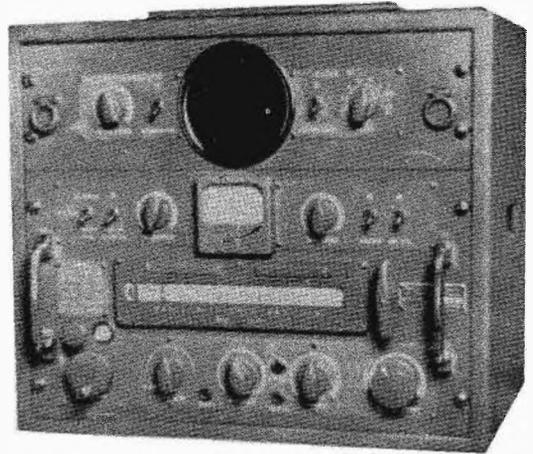
**Precisione di taratura** - 1/5000 con l'ausilio del marker.

**Scale** - Graduate direttamente in frequenza e di sviluppo tale da consentire, con l'ausilio del nonio e con riferimento alla tabella di taratura, una precisione di lettura di 1/5000.

**Schermaggio** - Con antenna e terra disinserite, non si ha risposta apprezzabile per campi esterni fino a 10 mV/m.



L'analisi delle suddette caratteristiche è sufficiente per classificare il ricevitore OC11 tra i buoni ricevitori, forse un po' ingombrante, adatto però a soddisfare le esigenze dei radioamatori esigenti e soprattutto esperti.



Vista anteriore del complesso.

#### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il ricevitore OC11 è stato progettato tenendo conto di diverse possibilità di impiego e di regolare funzionamento richiesto anche in condizioni ambientali difficili.

A tale scopo la scelta dei materiali protettivi impiegati, così come quella delle parti componenti, è stata molto accurata anche per assicurare la loro durata massima e l'inalterabilità agli agenti esterni.

Si è generalmente cercato di adottare custodie stagne nelle quali siano racchiuse ermeticamente le parti già sottoposte a trattamenti particolari quali impregnazione, essiccazione ecc.

In altri casi è prevista anche una conveniente ventilazione.

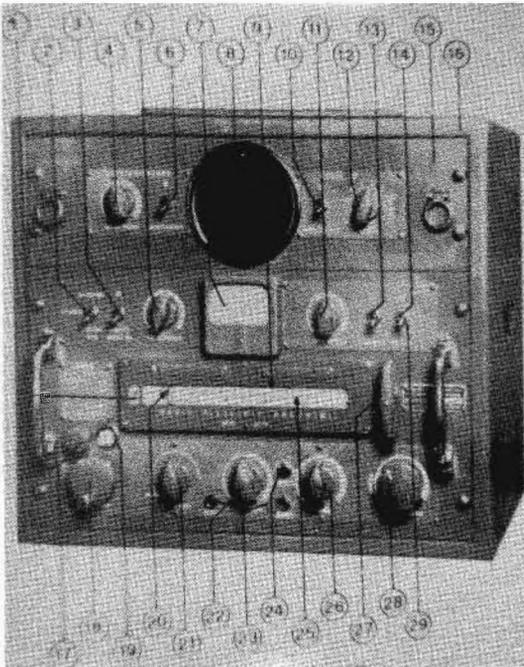
Altra caratteristica del complesso ricevitore che si è particolarmente curata, è stata quella di suddividere il medesimo in alcuni gruppi principali nei quali può essere facilmente scomposto onde permetterne eventualmente una comoda revisione e riparazione oltre a facilitarne la taratura.

Tali elementi più avanti illustrati sono:

- 1) un telaio in fusione di lega d'alluminio recante il gruppo indicatore scala;
- 2) un gruppo condensatore variabile;
- 3) un gruppo commutatore d'onda;
- 4) una piastra RF;
- 5) una piastra di supporto;
- 6) un pannello frontale;
- 7) un pannello multivibratore;
- 8) un cofano metallico di protezione.

Essi portano montati tutti gli organi (di cui diamo le caratteristiche essenziali) che sono i seguenti:

**Telaio** - In fusione di lega alluminio magnesio, porta direttamente gli organi per il movimento della scala, del gruppo commutatore e di altri comandi. Tutte le rimanenti parti vengono montate su di esso.



Comandi del ricevitore.

**Condensatore variabile quadruplo** - Le quattro sezioni sono montate su un supporto in fusione. Le uscite sono in pirex e le parti sono a chiusura stagna.

**Gruppo commutatore d'onda** - E' costituito da quattro tamburi AF montati su un albero e contenuti in una fusione con coperchio stagno.

I tamburi recano tutti i trasformatori RF delle varie gamme; il cambio di gamma avviene con una rotazione di 60°. I contatti sono in argento e sono stati montati su supporti in ceramica.

**Piastra RF** - E' in lamiera di ottone e porta tutti gli elementi del circuito relativi alla RF.

**Piastra di supporto** - E' in lastra di alluminio e porta tutti gli elementi del circuito rimanenti, comprese le medie frequenze e il filtro a quarzo. Su di essa vengono montate inferiormente la piastra RF e il condensatore variabile, in modo che l'insieme di questi ultimi costituisca una unità praticamente stagna.

**Pannello frontale** - E' in lastra di alluminio e porta tutti gli organi di comando e di controllo del ricevitore.

**Cofano** - In lamiera di ferro trattata e verniciata. Reca opportune aperture protette da reticelle per la ventilazione.

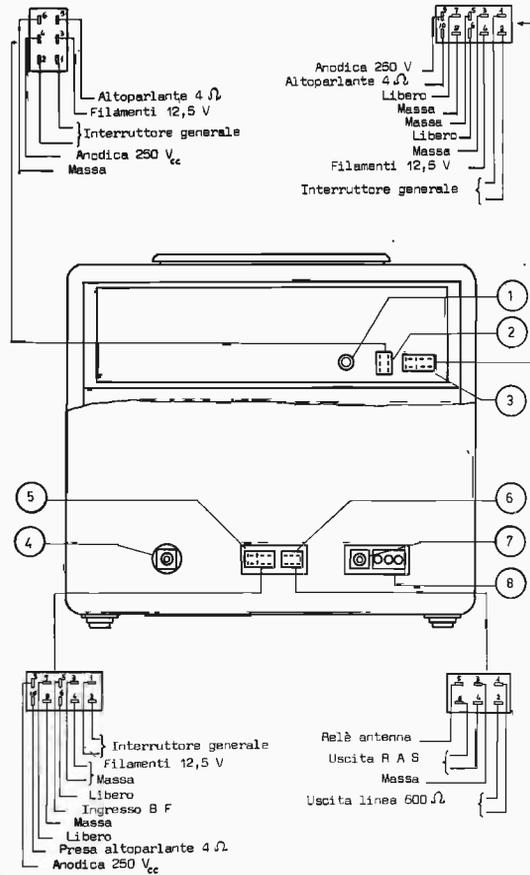


figura 2

**Trasformatori MF** - Sono in esecuzione stagna con uscita in pirex. Due sono del tipo ad accoppiamento variabile e uno a selettività fissa.

**Filtro a quarzo** - Pure in esecuzione stagna e dotato di commutatore comandato dall'esterno per variare la banda passante.

**Oscillatore nota** - in esecuzione stagna.

**Trasformatori** - Sono contenuti in scatola stagna essiccati e impregnati. Le uscite sono in pirex o in ceramica.

**Compensatori in aria** - Sono in ottone argentato e montati su basette ceramiche.

**Condensatori** - Sono indistintamente di tipo protetto e tropicalizzato.

**Resistenze** - Sono anch'esse del tipo protetto.

**Potenziometri** - Sono del tipo in custodia stagna di realizzazione esclusiva.

**Commutatori** - Sono in ceramica con contatti in argento.

**Supporti RF** - Sono in ceramica.

**Conduttori** - Sono isolati in materiale tropicalizzato (tesuto - vetro).  
Tutte le parti sono protette con vernici speciali e trattate con sostanze antifungo.

Esaminato quanto detto sopra non ci resta che rammaricarci per la scarsa reperibilità di questo tipo di ricevitore sui mercati surplus, e a un prezzo conveniente.

Il suo giusto valore per esemplare in buone condizioni dovrebbe aggirarsi sulle 80.000 lire o poco più. Nella figura 2 sono mostrati i collegamenti posti sul retro del ricevitore e del multivibratore, mentre per una migliore comprensione ci si deve riferire allo schema elettrico completo.

Passiamo ora a esaminare più in dettaglio il funzionamento dell'OC11.

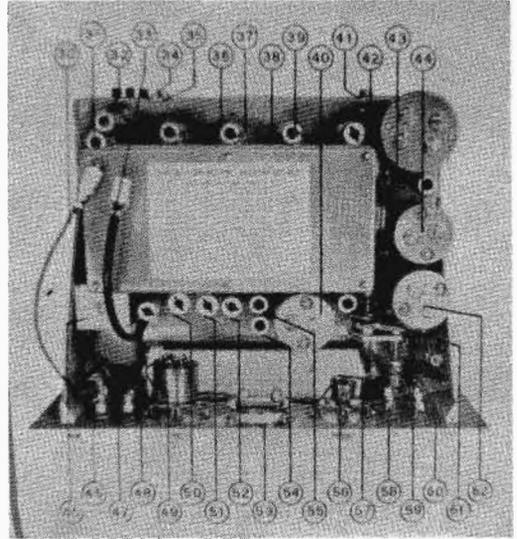
Elencherò per prima cosa i vari comandi posti sul pannello frontale del multivibratore e del ricevitore e dall'esame delle relative funzioni ci si potrà rapidamente impadronire della tecnica per un corretto uso del ricevitore.

Comandi posti sul pannello frontale del multivibratore

COMANDI	N°	FUNZIONE
INTERRUTTORE . . . . .	10	Comanda l'accensione del multivibratore (marker).
GAMMA . . . . .	12	Commutatore per la taratura delle diverse gamme.
ALTOPARLANTE . . . . .	8	Commutatore per l'inclusione dell'altoparlante di controllo (4).
INTENSITA' CALIBRAZIONE . . . . .	4	Controlla l'intensità di calibrazione del multivibratore.
INTERRUTTORE GENERALE . . . . .	14	Agiace sul circuito di rete dell'alimentazione.
ANODICA . . . . .	13	Permette l'innescio o l'interruzione del circuito rete tensione indipendentemente dall'alimentazione dei filamenti.
COMMUTATORE DI GAMMA . . . . .	27	Permette di predisporre il ricevitore sulla gamma comprendente la frequenza che interessa; sulla finestra laterale (1) si legge il numero corrispondente alla gamma prescelta.
BANDA PASSANTE . . . . .	28	Comando che permette la variazione della larghezza di banda passante, con tre gradini di regolazione della selettività, o questa inclusa e nei gradi di quarzo escluso.
SENSIBILITA' . . . . .	22	Controlla la sensibilità alla frequenza e media frequenza del ricevitore e deve essere regolato in modo che l'indice di antenna dello strumento (7) segua un valore compreso nell'intervallo S4 - S5.
CAS . . . . .	2	Permette l'inclusione del controllo automatico di sensibilità con scelta di due costanti di tempo per differenti velocità di registrazione.
VOLUME . . . . .	26	Permette di regolare il volume di uscita bassa frequenza del ricevitore.
COMANDO DI SINTONIA . . . . .	18	Permette la sintonizzazione del ricevitore, con possibilità di due velocità di scansivo. La lettura diretta la frequenza (Mc/s) è possibile sulla scala graduata superiore (5). Si può anche agire per la ricerca della stazione desiderata, sul comando diretto di sintonia (17). Per ottenere una precisione massima, la lettura viene effettuata sulla scala inferiore (25), con l'ausilio del rotolo (18), ritardando per la conversione in Mc/s, alla tabella consistente in una curva di valori espressamente rilevati per ogni singolo ricevitore. La precisione di tale lettura è superiore a 1/5.000.
STRUMENTO . . . . .	7	Permette di misurare il livello della tensione inviata al rivelatore. In condizioni di normale ricezione l'indice deve segnare un valore tra S4 e S5. Si noti che il valore letto sulle scale S ed R dipende dall'intensità del segnale ricevuto. Praticamente col comando SENSIBILITA' (22) posto al massimo, si corrisponde circa a 1 µV d'ingresso e ogni grado successivo corrisponde all'aumento di 6 dB del segnale alla frequenza.
ZERO STRUMENTALE . . . . .	11	Serve per ottenere l'asserrimento dello strumento indicatore di campo (7), in assenza di segnale.
ANTIDISTURBO . . . . .	5	Comando che permette di limitare notevolmente l'effetto di disturbo dovuto alle punte di tensione provocate da possibile alterazione istantanea del campo elettrico esterno. L'azione del circuito «antidisturbo» è approntata un sensibilità migliorata nella ricezione, specialmente quando i disturbi sono dovuti a scintille di durata breve rispetto al loro intervallo di successione, anche se di intensità notevole.
OSCILLATORE NOTA . . . . .	21	Permette la ricezione di stazioni telegrafiche non modulate. Per ottenere localmente la modulazione occorre spostare l'indice dalla posizione orizzontale a sinistra. In tale posizione viene invece tenuto se la stazione è del tipo A o B. Volendo ricevere con una nota fissa a 1.000 c/s è sufficiente spostare l'indice sulle divisioni «1.000 c/s».
FILTRO BF . . . . .	3	Commutatore per l'innescio di un filtro acustico a 1.000 c/s.
CUFFIA . . . . .	23	Press Jack che permette l'innescio di una o due cuffie di controllo.
CORRETTORE . . . . .	34	Da ritoccare leggermente qualora dal controllo della taratura se ne riscontrino la necessità.

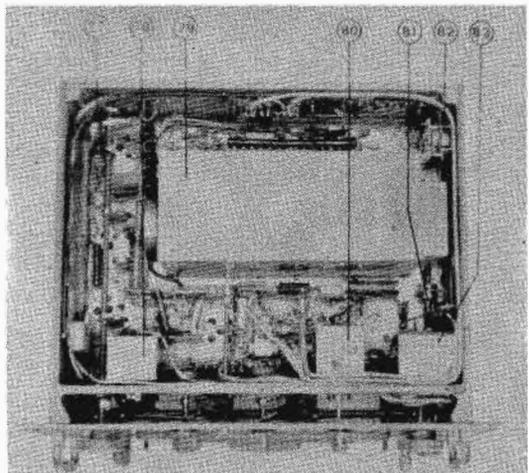
Oltre a questi circuiti essenziali sono presenti anche:

- circuito indicatore di campo (V14)
- regolazione automatica di sensibilità - RAS - (V9)
- circuito limitatore di disturbi
- circuito oscillatore di nota (V12)
- circuito multivibratore o marker (V201 - V202)
- filtro a quarzo per elevate selettività
- filtro a 1000 Hz



Ricevitore: vista interna superiore.

Elencati così rapidamente i vari « blocchi » che costituiscono il ricevitore, vediamo ora più in dettaglio i singoli stadi.



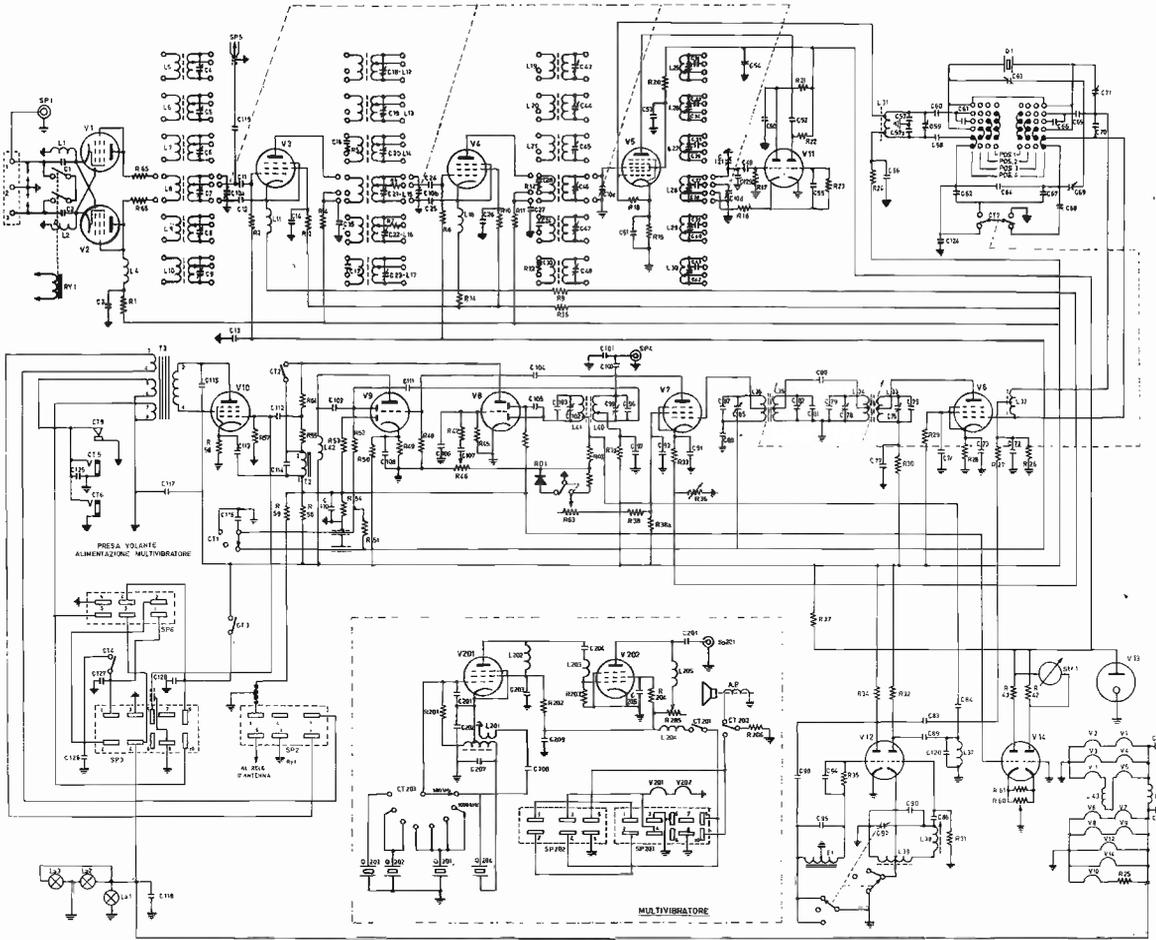
Ricevitore: vista interna inferiore.

Per facilitare l'esame dei vari circuiti che compongono il ricevitore terremo sott'occhio lo stenogramma del medesimo che sinteticamente rappresenta le parti essenziali che lo compongono nel seguente modo:

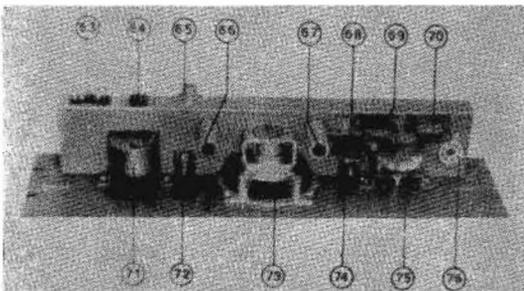
- uno stadio preamplificatore aperiodico RF (V1 e V2)
- due stadi di amplificazione RF (V3 - V4)
- stadio oscillatore - mescolatore (V11 - V5 - V13)
- due stadi di amplificazione MF (V6 - V7)
- uno stadio di rivelazione e amplificazione BF (V8 - V10).

**STADIO DI PREAMPLIFICAZIONE APERIODICA RF**

Realizzato con due valvole in controfase sia in ingresso come in uscita, consente di ottenere una amplificazione costante su tutta la gamma.



RICEVITORE MOD. OC 11



Multivibratore-märker: vista interna superiore.

E' questo uno stadio molto insolito che raramente appare su altri modelli di ricevitori per onde corte.

La sua utilità, alla luce delle più recenti esperienze (vedere precedente articolo sul Mosley CM 1), è discutibile in quanto con questo stadio si amplifica tutto lo spettro della banda, rumori compresi.

In presenza di segnali di particolare intensità potrebbe anche avvenire una distorsione nell'involuppo della forma d'onda in arrivo, causata da un eccesso di segnale sullo stadio che segue.

Non ho avuto l'opportunità di effettuare prove pratiche e misure, quindi questa rimane solo una mia supposizione induttiva.

Al circuito di ingresso si dovrebbe giungere con una discesa di antenna bilanciata, quando viceversa si ha una discesa sbilanciata in cavo coassiale, si rende necessario collegare a massa il polo d'entrata rimasto libero

Elenco delle parti - RX OC11

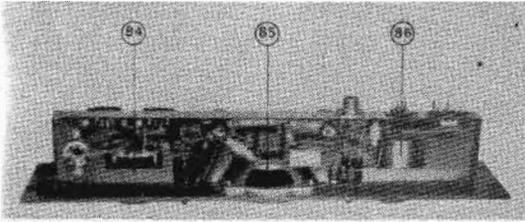
Rif. schema	Descrizione	Ditta Costruttrice	Rif. schema	Descrizione	Ditta Costruttrice
<b>VALVOLE</b>					
V-1	Tubo termionico 6AK5		L-16	Bobina intervalvol. A.F.1 V gamma	Tipo 125 Alcechlo Bacchini
V-2	Tubo termionico 6AK5		L-17	Bobina intervalvol. A.F.1 VI gamma	
V-3	Tubo termionico 6BA6		L-18	Impedenza A.F.	
V-4	Tubo termionico 6BA6		L-19	Bobina intervalvol. A.F.2 I gamma	
V-5	Tubo termionico 6BZ5		L-20	Bobina intervalvol. A.F.2 II gamma	
V-6	Tubo termionico 6BA6		L-21	Bobina intervalvol. A.F.2 III gamma	
V-7	Tubo termionico 6BA6		L-22	Bobina intervalvol. A.F.2 IV gamma	
V-8	Tubo termionico 6AT6		L-23	Bobina intervalvol. A.F.2 V gamma	
V-9	Tubo termionico 6AT6		L-24	Bobina intervalvol. A.F.2 VI gamma	
V-10	Tubo termionico 6AQ5		L-25	Bobina oscillatore A.F.2 I gamma	
V-11	Tubo termionico 12AU7		L-26	Bobina oscillatore A.F.2 II gamma	
V-12	Tubo termionico 12AU7		L-27	Bobina oscillatore A.F.2 III gamma	
V-13	Tubo stabilizzatore OA2		L-28	Bobina oscillatore A.F.2 IV gamma	
V-14	Tubo termionico 12AU7		L-29	Bobina oscillatore A.F.2 V gamma	
RD-1	Diode al germanio 1N54 oppure 1A51	Philips	L-30	Bobina oscillatore A.F.2 VI gamma	
Q-1	Quarzo 650 Kc/s tipo F	Sepe	L-31	Bobina a pancia filtro a quarzo in olla	
La-1	Lampadina attacco a balenetta 12 V. 2,5 W.	Tipo 12913 Philips	L-32	Bobina a griglia filtro a quarzo in olla	
La-2	Lampadina a siluro 12 V. 3 W.	> 12N84 >	L-33	Bobina I M.F. in olla	
La-3	Lampadina a siluro 12 V. 3 W.	> 12N84 >	L-34	Bobina I M.F. in olla	
R-1	Retali d'antenna	> RM 1102,2c Veam	L-35	Bobina II M.F. in olla	
Str-1	Strumento misuratore di campo in gradi S e R (1 mA f.s.)	Seb	L-36	Bobina II M.F. in olla	
Cl-1	Commutatore a levetta	Tipo B3-Cs Veam	L-37	Impedenza A.F.	
Cl-2	Interruttore a levetta	> B3-Is >	L-38	Bobina correz. oscill. nota	
Cl-3	Interruttore a levetta	> B3-Is >	L-39	Bobina oscillatore nota	
Cl-4	Interruttore a levetta	> B3-Is >	L-40	Bobina III M.F. in olla	
Cl-5	Presa Jack	> JK-34 >	L-41	Bobina III M.F. in olla	
Cl-6	Presa Jack	> JK-34 >	L-42	Impedenza A.F.	
Cl-7	Commutatore a 2 posizioni	Allochio Bacchini	L-43	Impedenza A.F.	
Cl-8	Commutatore a 4 posizioni	> >	L-44	Impedenza A.F.	
Cl-9	Interruttore automatico	> >	<b>CONDENSATORI</b>		
Sc-1	Scaricatore per aereo	> >	C-1	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V.	Rosenthal
Sp-1	Presa coassiale	Tipo UC100-P Veam	C-2	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V.	>
Sp-2	Spina a 6 contatti	> LMF6-S >	C-3	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V.	>
Sp-3	Spina a 10 contatti	> LMF10-S >	C-4	Variabile in aria 30 pF.	Allochio Bacchini
Sp-4	Presa coassiale	> UC100-P >	C-5	Variabile in aria 30 pF.	>
Sp-5	Spina coassiale con riduttore	> UC100-S 171 >	C-6	Variabile in aria 30 pF.	>
Sp-6	Presa a 6 contatti	> LMF6-P >	C-7	Variabile in aria 30 pF.	>
<b>TRASFORMATORI</b>					
T-1	Trasformatore per oscillatore nota	Tipo F-530 Allochio Bacchini	C-8	Variabile in aria 30 pF.	>
T-2	Filtro acustico	Tipo 1512 stagno Allochio Bacchini	C-9	Variabile in aria 30 pF.	>
T-3	Trasformatore d'uscita	Tipo 535 stagno Allochio Bacchini	C-10 a	Variabile in aria (C.V.A.) a 4 sezioni, capacità massima 120 pF. per sezione	>
<b>INDUTTANZE</b>					
L-1	Impedenza A.F.	Tipo 556 Geloso	C-10 b	>	>
L-2	Impedenza A.F.	> 556 >	C-10 c	>	>
L-3	Impedenza A.F.	> 556 >	C-10 d	>	>
L-4	Bobina A.F. d'aereo I gamma	Tipo 108 Allochio Bacchini	C-11	Ceramico a tubetto 150 pF. 6325/B Microfarad	Condensa. C1500 Vp. tipo 250 V. Rosenthal
L-5	Bobina A.F. d'aereo II gamma	> 112 >	C-12	Ceramico a disch. 10000 pF. 500 V.	
L-6	Bobina A.F. d'aereo III gamma	> 116 >	C-13	Ceramico a disch. 20000 pF. 500 V.	
L-7	Bobina A.F. d'aereo IV gamma	> 120 >	C-14	Ceramico a disch. 5000 pF. 500 V.	
L-8	Bobina A.F. d'aereo V gamma	> 124 >	C-15	Ceramico a tub. 10000 pF. 500 V.	
L-9	Bobina A.F. d'aereo VI gamma	> 128 >	C-16	Mica arg. 100 pF. ± 10%	
L-10	Impedenza A.F.	> 101 >	C-17	Mica arg. 400 pF. ± 10%	
L-11	Bobina intervalvol. A.F.1 I gamma	> 109 >	C-18	Variabile in aria 30 pF.	
L-12	Bobina intervalvol. A.F.1 II gamma	> 113 >	C-19	Variabile in aria 30 pF.	
L-13	Bobina intervalvol. A.F.1 III gamma	> 118 >	C-20	Variabile in aria 30 pF.	
L-14	Bobina intervalvol. A.F.1 IV gamma	> 121 >	C-21	Variabile in aria 30 pF.	
L-15	Bobina intervalvol. A.F.1 V gamma	>	C-22	Variabile in aria 30 pF.	
			C-23	Variabile in aria 30 pF.	
			C-24	Ceramico a tubetto 150 pF. 1500 Vp.	
			C-25	Ceramico a dischetto 10000 pF. 250 V.	Rosenthal
			C-26	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V.	>
			C-27	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V.	>

Rif. schema	Descrizione	Ditta Costruttrice	Rif. schema	Descrizione	Ditta Costruttrice
C-28*	Mica arg. 400 pF. ± 10%	7192/B Microfarad	C-93	Ceramico a tubetto 20000 pF. 250 V <sub>L</sub> .	Rosenthal
C-29*	Mica arg. 600 pF. ± 10%	7192/C	C-94	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>
C-30	Mica arg. 300 pF. ± 10%	7192/B Microfarad	C-95	Ceramico a tubetto 20000 pF. 250 V <sub>L</sub> .	>
C-31	Mica arg. 2630 pF. ± 2%	7192/F	C-96	Mica arg. 1000 pF. ± 1%	7192/C Microfarad
C-32	Variabile ad aria 30 pF.	Allochio Bacchini	C-97	Ceramico a tubetto 20000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	Rosenthal
C-33	Mica arg. 2730 pF. ± 2%	7192/F Microfarad	C-98	Ceramico a tubetto 10000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>
C-34	Variabile ad aria 30 pF.	Allochio Bacchini	C-99	Variable in aria 70 pF.	Allochio Bacchini
C-35	Mica arg. 1200 pF. ± 2%	7192/C Microfarad	C-100	Mica arg. 20 pF. ± 5%	7192/A Microfarad
C-36	Variabile ad aria 30 pF.	Allochio Bacchini	C-101	Mica argento 2 x 1500 pF. ± 10%	>
C-37	Mica arg. 1000 pF. ± 2%	7192/C Microfarad	C-102	Variable in aria 70 pF.	7192/E
C-38	Variable ad aria 30 pF.	Allochio Bacchini	C-103	Mica arg. 1000 pF. ± 1%	Allochio Bacchini
C-39	Mica arg. 530 pF. ± 1%	7192/B Microfarad	C-104	Ceramico a tubetto 300 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	7192/C Microfarad
C-40	Variable ad aria 30 pF.	Allochio Bacchini	C-105	Ceramico a dischetto 50 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	>
C-41	Mica arg. 388 pF. ± 1%	7192/B Microfarad	C-106	Ceramico a tubetto 100 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	6215/V
C-42	Variable ad aria 30 pF.	Allochio Bacchini	C-107	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	5325/A
C-43	Variable ad aria 30 pF.	>	C-108	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	Rosenthal
C-44	Variable ad aria 30 pF.	>	C-109	Ceramico a tubetto 350 pF. 4 x 30	5325/C Microfarad
C-45	Variable ad aria 30 pF.	>	C-110	Ceramico a tubetto 20000 pF. 250 V <sub>L</sub> .	Rosenthal
C-46	Variable ad aria 30 pF.	>	C-111	Ceramico a dischetto 4 pF. 700 V <sub>p</sub> .	5213/V Microfarad
C-47	Variable ad aria 30 pF.	>	C-112	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	Rosenthal
C-48	Variable ad aria 30 pF.	>	C-113	A carta 0,25 µF. 3000 V <sub>p</sub> .	1542/A Microfarad
C-49	Ceramico a dischetto 50 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	Rosenthal	C-114	A carta 0,04 µF. ± 2% 3000 V <sub>p</sub> .	1542/B
C-50	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>	C-115	A carta 4000 pF. 3000 V <sub>p</sub> .	Rosenthal
C-51	Ceramico a dischetto 10000 pF. 250 V <sub>L</sub> .	>	C-116	Ceramico a dischetto 10000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>
C-52	Ceramico a tubetto 100 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	>	C-117	A carta 0,25 µF. 3000 V <sub>p</sub> .	1542/A Microfarad
C-53	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>	C-118	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	Rosenthal
C-54	Ceramico a tubetto 10000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>	C-119	Ceramico a goccia 1 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	Microfarad
C-55	Ceramico a tubetto 100 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	>	C-120	Mica arg. 1500 pF. ± 5%	>
C-56	Ceramico a tubetto 10000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>	C-121	Variable in aria 8 pF.	Allochio Bacchini
C-57	Mica arg. 320 pF. ± 2%	7192/B Microfarad	C-122	Ceramico a tubetto 10000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	Rosenthal
C-57 A	Mica arg. 320 pF. ± 2%	7192/B	C-123	Ceramico a tubetto 10000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>
C-58	Mica arg. 1000 pF. ± 10%	7192/C	C-124	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>
C-59	Variable ad aria 30 pF.	Allochio Bacchini	C-125	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>
C-60	Ceramico a dischetto 5 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	Rosenthal	C-126	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>
C-61	Ceramico a dischetto 5 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	>	C-127	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>
C-62	Ceramico a dischetto 5,6 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	Microfarad	C-128	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>
C-63	Variable in aria 20 pF.	Allochio Bacchini	C-129*	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	Microfarad
C-64	Ceramico a dischetto 4 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	3212/V Microfarad			
C-65	Ceramico a dischetto 5 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	3212/V			
C-66	Ceramico a dischetto 5 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	3212/V			
C-67	Ceramico a dischetto 5,6 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	>			
C-68	Ceramico a dischetto 3,6 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	>			
C-69	Variable in aria 30 pF.	Allochio Bacchini			
C-70	Mica arg. 150 pF. ± 2%	7192/B Microfarad			
C-71	Variable in aria 30 pF.	Allochio Bacchini			
C-72	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	Rosenthal			
C-73	Ceramico a tubetto 2x20000 pF. 250 V <sub>L</sub> .	>			
C-74	Ceramico a tubetto 20000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>			
C-75	Mica arg. 1000 pF. ± 1%	7192/C Microfarad			
C-76	Variable in aria 70 pF.	Allochio Bacchini			
C-77	Carta olio 1 µF. 1000 V <sub>p</sub> .	3212/M2 Microfarad			
C-78	Variable in aria 70 pF.	Allochio Bacchini			
C-79	Mica arg. 1000 pF. ± 1%	7192/C Microfarad			
C-80	Ceramico a dischetto 25 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	6215/V			
C-81	Mica arg. 1000 pF. ± 1%	7192/C			
C-82	Variable in aria 70 pF.	Allochio Bacchini			
C-83	Ceramico a dischetto 5000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	Rosenthal			
C-84	Ceramico a tubetto 250 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	6225/B Microfarad			
C-85	Variable in aria 70 pF.	Allochio Bacchini			
C-86	Ceramico a tubetto 100 pF. 1500 V <sub>p</sub> .	7192/B Microfarad			
C-87	Mica arg. 1000 pF. ± 1%	7192/C			
C-88	Ceramico a tubetto 20000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	Rosenthal			
C-89	Ceramico a dischetto 1000 pF. 500 V <sub>L</sub> .	>			
C-90	Mica arg. 2000 pF. ± 1%	7192/F Microfarad			
C-91	Ceramico a tubetto 2x20000 pF. 250 V <sub>L</sub> .	Rosenthal			
C-92	Verniero 30 pF.	Allochio Bacchini			

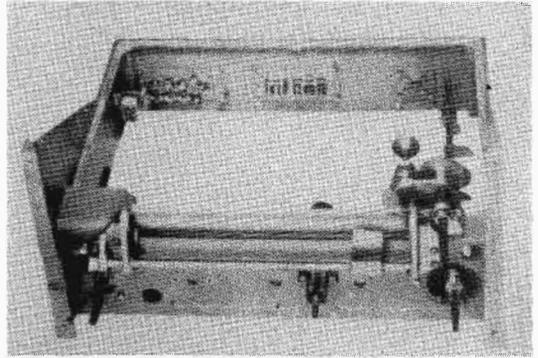
(\*)Valori soggetti a variazioni in sede di lavorazione

**RESISTENZE**

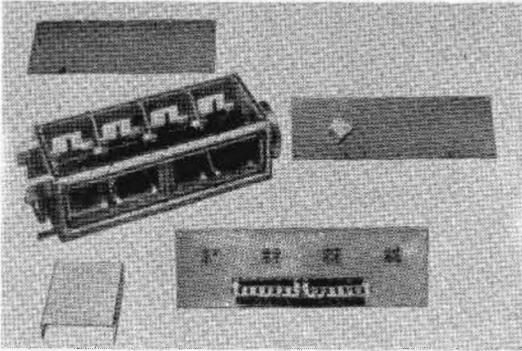
R-1	A filo laccato 25 Kohm 4 W. ± 10%	Microfarad
R-2	A impasto 1 MOhm ½ W. ± 20%	Tipo 8 Erie
R-3	A impasto 1 KOhm 1 W. ± 10%	> 8 >
R-4	A impasto 1 KOhm 1 W. ± 10%	> 8 >
R-5	A impasto 150 Ohm ½ W. ± 20%	Ohmic
R-6	A impasto 22 Ohm ½ W. ± 10%	>
R-7	A impasto 47 Ohm ½ W. ± 10%	Tipo 9 Erie
R-8	A impasto 1 MOhm ½ W. ± 20%	> 8 >
R-9	A impasto 68 Ohm ½ W. ± 10%	> 9 >
R-10	A impasto 1 KOhm 1 W. ± 10%	> 8 >
R-11	A impasto 1 KOhm 1 W. ± 10%	> 8 >
R-12	A impasto 47 Ohm ½ W. ± 10%	> 9 >



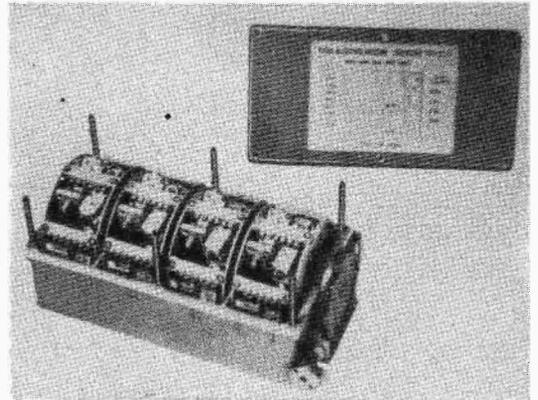
Multivibratore-marker: vista interna inferiore.



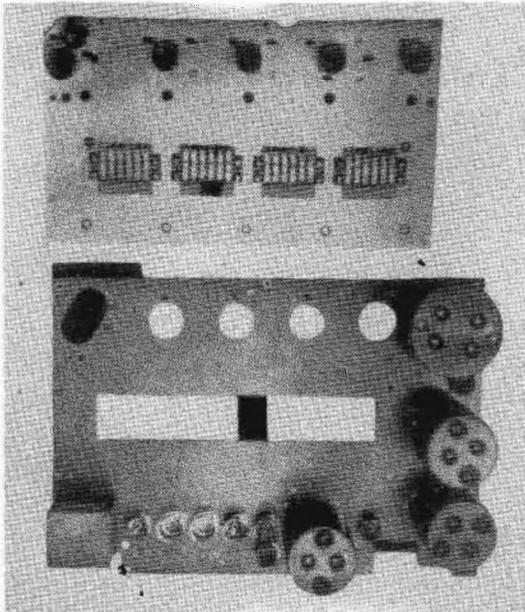
Chassis recante il gruppo indicatore scala.



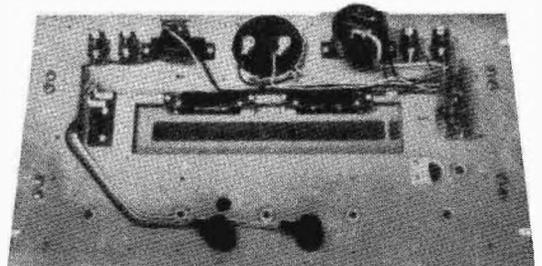
Gruppo condensatore variabile.



Gruppo commutatore d'onda.



Piastra AF (sopra) e piastra di supporto.



Vista posteriore del pannello frontale RX.

## STADI DI AMPLIFICAZIONE RF

Nel ricevitore OC11 sono presenti due stadi accordati di amplificazione RF realizzati con due valvole similari, tipo 6BA6.

La prima valvola (V3) di questi stadi, essendo un pentodo ad amplificazione variabile ha un guadagno che risulta efficientemente controllato dalla tensione del RAS.

La tensione sul catodo della V3, come pure quella delle altre valvole amplificatrici RF e MF, viene controllata da un reostato R36 (comando n. 22) che agisce come controllo manuale della sensibilità.

Questa prima amplificatrice accordata di RF è seguita da un'altra 6BA6 montata in un circuito simile al precedente. Si ottiene così un'ulteriore amplificazione del segnale in ingresso.

Con un accoppiamento a trasformatore analogo ai precedenti, si giunge alla valvola mescolatrice.

I tre trasformatori RF (L5-L10, L12-L17, L19-L24) vengono sintonizzati sul secondario da tre delle quattro sezioni del condensatore variabile in aria.

Questi trasformatori sono montati su un tamburo rotante mediante il comando 27, seguendo una moda degli anni '40 che contraddistingue i ricevitori di classe di allora.

Questo sistema molto funzionale fu successivamente ripreso nella realizzazione dei gruppi RF dei televisori prima dell'avvento dei diodi varicap nei gruppi a sintonia continua.

## OSCILLATORE LOCALE E STADIO DI CONVERSIONE

La quarta sezione del condensatore variabile e la relativa sezione del tamburo riguardano l'oscillatore locale.

L'oscillatore locale di questo ricevitore lavora a una frequenza superiore di 650 kHz rispetto quella ricevuta, dal che si arguisce che il valore di MF è appunto di 650 kHz. L'oscillatore locale è realizzato con una valvola separata, un doppio triodo tipo 12AU7.

La tensione anodica di questa valvola risulta stabilizzata per mezzo di una 0A2.

E' interessante osservare la realizzazione particolare di questo circuito con valvola doppia.

La prima sezione di questa 12AU7 costituisce l'oscillatore vero e proprio mentre la seconda funziona come separatrice.

Questo accorgimento, unitamente alla stabilizzazione della tensione anodica, garantiscono un'elevata efficienza e una perfetta stabilità dell'oscillatore.

Il circuito dello stadio di conversione di frequenza è realizzato con una valvola 6BE6 e non presenta particolarità degne di nota.

All'uscita di questo stadio si ha il segnale a frequenza fissa del valore della MF.

Si giunge così allo stadio di regolazione della selettività, stadio di notevole efficienza che può essere escluso qualora si presenti la necessità di una ricezione a larga banda.

Ritengo utile spiegare più dettagliatamente il funzionamento di questo stadio a beneficio di quei giovani radiodilettanti che amano approfondire le loro conoscenze.

Il carico anodico della valvola V5 mescolatrice risulta costituito dal circuito oscillante formato dalle reattanze L31, C57, C57a.

L'entrata dello stadio successivo risulta pure accordato mediante il circuito realizzato da L32 e C70.

L'accoppiamento tra questi due circuiti MF si può ottenere mediante l'inserzione come elemento del circuito di accoppiamento di un cristallo di quarzo quando si desidera una selettività più spinta oppure di una capacità quando si vuole una banda più larga.

Per avere una più chiara spiegazione del comportamento di questo stadio sarà opportuno tenere sott'occhio la figura relativa, che comprende la parte del circuito interessata.

Accanto agli schemi è indicato il comando n. 28 che comprende una delle nove posizioni di selettività disponibile.

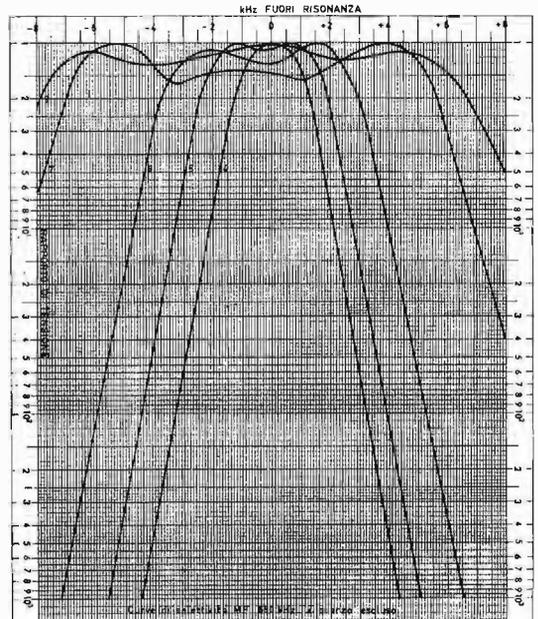
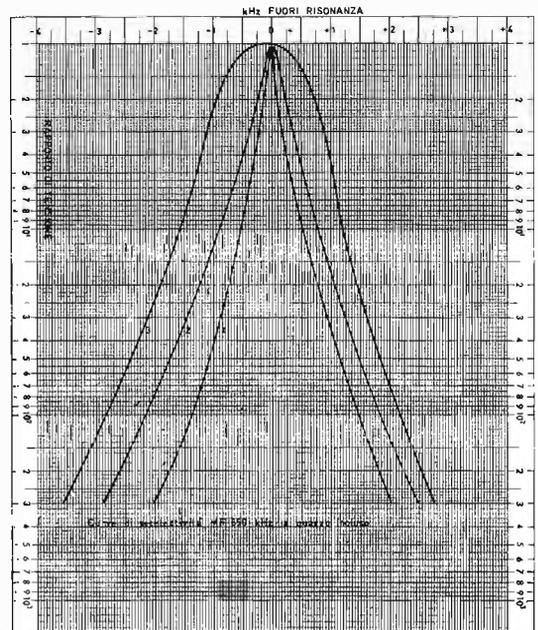


figura 3a

figura 3b'



Il quarzo, connesso come indicato nel circuito, si comporta come un circuito oscillatorio in serie e presenta quindi la sua minima impedenza in corrispondenza della sua frequenza di risonanza (650 kHz).

L'impedenza fuori di questo valore di frequenza aumenta rapidamente.

Con il quarzo incluso nel circuito si possono avere tre gradi di selettività secondo se vengono inserite o meno in circuito le capacità C60 e C65 che si comportano come componenti reattive.

Si può ottenere in tal modo una variazione di larghezza della banda passante da circa 100 Hz (cento!) a poco più di 1000 Hz nella terza posizione.

Il quarzo dovrebbe presentare un'impedenza pressoché infinita a frequenze relativamente distanti dal valore di 650 kHz e si dovrebbe quindi avere un'accoppiamento nullo tra i due circuiti oscillatori.

In pratica però la capacità parassita del quarzo, aggiunta a quella delle lamine di supporto, viene ad alterare notevolmente la caratteristica del quarzo stesso.

E' possibile però neutralizzare queste capacità parassite con l'aggiunta di un compensatore (C63) che introduce nel circuito una corrente, sul secondo circuito oscillante, uguale e contraria a quella che circola nelle capacità parassite, ottenendo in tal modo la neutralizzazione degli effetti indesiderati.

L'ottenimento di bande passanti più larghe lo si ha cortocircuitando il quarzo e accoppiando per mezzo di capacità i due circuiti.

A seconda dell'impiego di uno o più condensatori si ha una banda meno larga o più larga.

Per entrambe queste due condizioni, ottenibili con l'impiego di C64 la prima, e C62, C67, C68 la seconda, si riesce a ottenere una graduale regolazione della selettività per tre posizioni del commutatore di banda passante (comando 28) con la variazione dell'accoppiamento tra il primario e il secondario del secondo e terzo trasformatore di MF.

Il comando di selettività è stato ottenuto molto ingegnosamente con l'impiego di un unico albero a camme che comanda nelle prime tre posizioni il filtro a quarzo e quindi lo disinserisce e comanda i due trasformatori ad accoppiamento variabile sulle sei successive posizioni. Con una sola posizione si passa quindi dalla massima selettività a quarzo incluso alla minima a quarzo escluso.

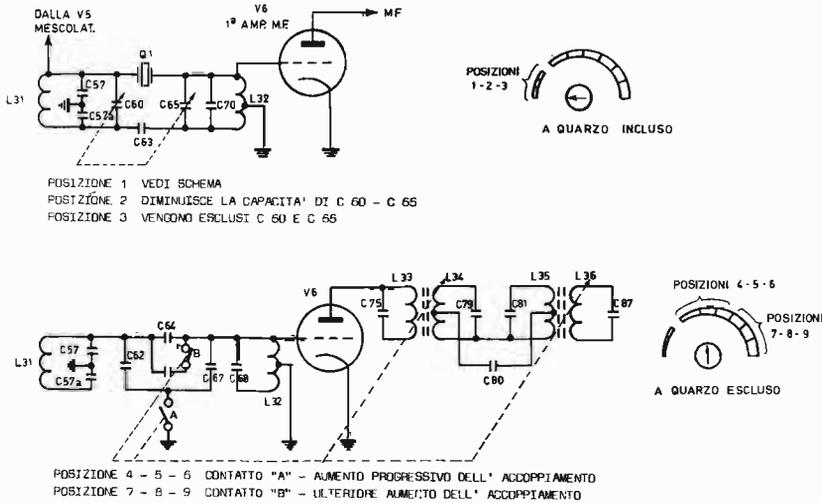


figura 4

Controllo della selettività

## STADI DI AMPLIFICAZIONE MF

Vi sono due stadi di amplificazione MF che utilizzano due valvole (V6 e V7) del tipo 6BA6.

Da rilevare in questi stadi, c'è la tensione del RAS che viene applicata alla valvola V7 e il circuito di griglia della V6 che viene utilizzato come modulatore tramite l'impiego di una frequenza acustica proveniente dall'oscillatore di nota locale (valvola V12).

Vedremo in seguito lo scopo di quest'ultimo stadio.

## STADIO DI RIVELAZIONE E AMPLIFICAZIONE BF

Il segnale amplificato dagli stadi MF tramite il quarto trasformatore di MF, giunge alla valvola V8 (6AT6) e precisamente a un suo diodo.

Le correnti rivelate dal diodo provocano una caduta di tensione ai capi delle resistenze di carico R40, R41, R45, proporzionali ai loro valore.

La resistenza R46 è utilizzata come potenziometro del volume e il suo cursore è collegato alla griglia della sezione triodo della V8 che viene in tal modo impiegata come preamplificatrice BF del segnale rivelato.

Il carico anodico della V8 è costituito dalla R55 e R64. Può essere costituito da T2 e C114, che rappresenta un ottimo filtro acustico per ottenere una minor banda passante.

L'inserzione di questo filtro in circuito, è ottenuta mediante l'interruttore CT2 (comando n. 3).

Il segnale BF arriva ora alla valvola V10 (6AQ5) che provvede ad amplificarlo a un livello sufficiente per pilotare un altoparlante.

Il trasformatore di uscita T3 è fornito, sul secondario, di diversi avvolgimenti, uno per due cuffie ad alta impedenza (1000-4000  $\Omega$ ) inseribili nelle prese apposite (CT5 - CT6 - n. 23), uno per l'altoparlante interno o per uno esterno da collegarsi alle lamelle 8 e 10 della spina a dieci contatti SP3.

Inoltre (telescriventi gioite!) il segnale BF può essere prelevato dallo spinotto SP2, contatti 1 e 2, per essere inviato su una linea a 600  $\Omega$ .

## CIRCUITO INDICATORE DI CAMPO

L'OC11 monta un ottimo circuito indicatore di campo (S-meter), con uno schema che può essere facilmente e utilmente adattato ad altri ricevitori a valvole che ne siano sprovvisti.

Darò pertanto lo schema parziale del medesimo a beneficio di coloro che vorranno rammodernare la propria apparecchiatura.

Il circuito è formato da un doppio triodo (V14) tipo 12AU7 collegato in circuito a ponte.

In condizioni di riposo, le due sezioni del triodo sono percorse dalla medesima corrente, in tal modo, la differenza di potenziale fra i due anodi sarà nulla e non si avrà elongazione dell'indice dello strumento.

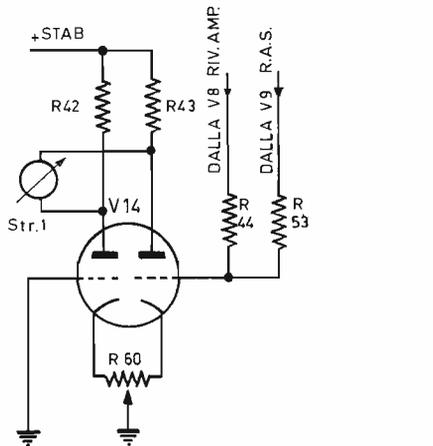


figura 5  
Circuito indicatore di campo.

Piccole variazioni nelle correnti delle due sezioni del triodo vengono corrette agendo sul potenziometro (R60) collegato con gli estremi tra i catodi e con il cursore a massa (comando 11).  
Quando viene a mancare l'equilibrio a causa di tensioni di rivelazione MF che provengano da R44 e R53 si stabilirà un passaggio di corrente tra R43 e R42, l'indice dello strumento avrà un'elongazione proporzionale al segnale di antenna.  
Lo strumento dell'OC11 è tarato direttamente in valori « S » e « R » di intensità di campo.  
S1 e R1 corrispondono a 1  $\mu$ V di entrata; ogni successivo grado « S » equivale a un raddoppio dell'intensità di campo, mentre a un'intensità quadrupla corrispondono i successivi gradi « R ».  
Quindi S9 corrisponde a R5 ed equivale a 250  $\mu$ V. Le successive divisioni in dB corrispondono rispettivamente a 2560, 25.600 e 256.000  $\mu$ V.

**REGOLAZIONE AUTOMATICA DI SENSIBILITA'**

Nell'OC11 è prevista una efficace regolazione automatica di sensibilità affidata alla valvola V6 (6AT6) doppio triodo.

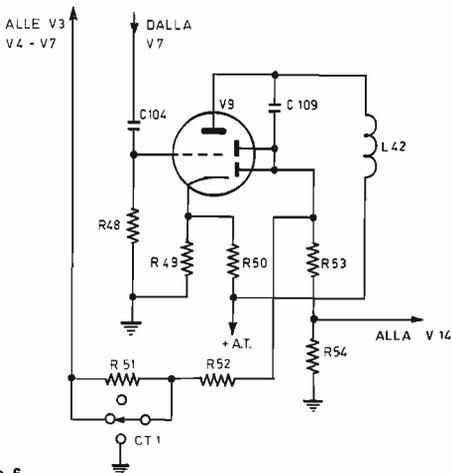


figura 6  
Controllo automatico di sensibilità.

A differenza di circuiti con analoga funzione presenti in altri ricevitori, nell'OC11 il segnale, prima di essere rivelato dai diodi connessi in parallelo, viene preventivamente amplificato dalla sezione triodo della valvola stessa. L'effetto ritardato del RAS si ottiene applicando al catodo della V9 una tensione positiva proporzionato dal partitore R49 e R50.  
I diodi sono in tal modo portati all'interdizione per un segnale relativamente debole, evitando così un'azione del RAS su di un segnale di ingresso non sufficientemente intenso.  
E' anche possibile avere un'azione più o meno lenta del RAS, a seconda del segnale che si riceve, cortocircuitando o meno la R51 a mezzo dell'apposito commutatore C11 (comando 2) che serve anche a escludere completamente la regolazione automatica di sensibilità.

**CIRCUITO LIMITATORE DI DISTURBO**

Esiste, nell'OC11, un circuito limitatore di disturbi che impiega un rivelatore al germanio tipo 1N54 (RD1) col quale si vengono a eliminare le punte di tensione provocate da possibili alterazioni istantanee del campo elettrico esterno.  
Questa soglia di Intervento per una migliore ricezione, è regolabile a mezzo del potenziometro R63.  
Il limitatore di disturbi del ricevitore OC11 ha funzione anche di « silenziamento » o « silenziatore ».

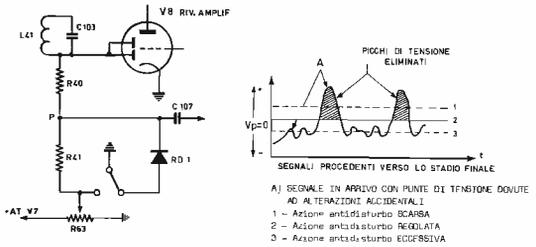


figura 7  
Circuito limitatore di disturbi.

Infatti, in assenza di segnali, il diodo rivelatore V8 verrà portato, dalla tensione di piastra proveniente da R40, a funzionare in un punto della sua caratteristica anodica tale da caricare la media frequenza, ad esso accoppiata, con una resistenza dinamica interna dell'ordine delle migliaia di ohm, provocando conseguente desensibilizzazione del ricevitore e riduzione a un livello impercettibile del rumore di fondo.  
Con la comparsa del segnale utile, il diodo si riporta automaticamente al punto esatto di lavoro.

**OSCILLATORE DI NOTA**

Mediante l'azione di questo circuito, si rende possibile la ricezione di segnali non modulati (A1) oltre alla ricezione di segnali trasmessi in SSB.  
E' pure possibile il controllo della taratura del ricevitore in unione del multivibratore (marker).  
La funzione viene svolta dalla valvola V12 (12AU7). Una sezione triodo interviene come oscillatore di MF. la cui frequenza, 650 kHz  $\pm$  2,5 kHz, è determinata dal circuito oscillatorio costituito dalle reattanze L39 - L38 e C90 - C92 e funziona da eterodina applicata al rivelatore tramite il complesso selettivo C120 - L37 e C84.  
Si ottiene, in tal modo, l'emissione di una nota acustica regolabile.  
La seconda sezione triodo della valvola in questione, forma, col relativo circuito oscillatorio, formato da T1 e C95, un generatore a 1000 Hz che viene utilizzato come modulatore sulla valvola V6 attraverso il condensatore C83 e il gruppo partitore R27 - C72 - R26.

Con questo tipo di modulazione a frequenze fisse di 1000 Hz è quindi possibile la ricezione di emissioni tipo A1.

Per affinare tale tipo di ricezione è anche possibile l'inserzione dell'apposito filtro acustico a 1000 Hz, formato da T2 e C114.

### CIRCUITO MULTIVIBRATORE « MARKER »

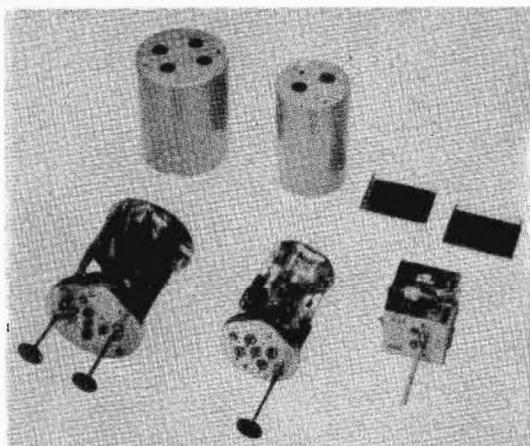
Il multivibratore o « marker » ha la funzione di oscillatore stabilizzato a quarzo per emettere segnali a frequenza fissa, utilizzati per il controllo della taratura del ricevitore.

Una rappresentazione completa dei diversi casi possibili di inserzione di uno dei tre quarzi disponibili, Q201, Q202, Q203 viene riportata nello schema parziale.

Il multivibratore è costituito dalla valvola V201 (6AU6) e da uno dei quattro quarzi oscillatori Q201÷Q204. L'inserzione di uno dei quattro quarzi suddetti dà luogo a una delle quattro frequenze base utilizzabili.

Il segnale della frequenza fondamentale scelta, proveniente dalla valvola V201, giunge alla valvola V202, attraverso un filtro costituito da L202 - L203 - C203 e C204.

Il circuito utilizzante la valvola V202 (6AU6) ha una funzione distortore e permette di ottenere le diverse armoniche della frequenza base scelta per la taratura del ricevitore.



Filtrò quarzo MF, trasformatore MF, oscillatore di nota (BFO) e oscillatore BF (1 kHz).

Il segnale prelevato dal carico anodico della valvola V202, costituito dalla L205, viene convogliato, attraverso C206 e C119, all'alta frequenza del ricevitore (SP5).

Si avrà, in tal modo, la possibilità di controllare, mediante detti segnali di entrata, a frequenza rigorosamente fissa, la taratura su tutte le gamme del ricevitore. Vi sono ancora alcune particolarità degne di nota da esaminare in questo ricevitore e più esattamente le seguenti.

— Una apposita valvola stabilizzatrice V13 (0A2) serve a stabilizzare la tensione anodica della valvola oscillatrice-separatrice V11 (12AU7) e della valvola inserita nel circuito indicatore di campo V14 (12AU7).

— Un relè Ry1, riportato sullo schema elettrico generale, comandabile dall'esterno (lamelle 3 e 5 della spina SP2) serve a bloccare l'antenna.

— Un secondo sistema di bloccaggio agisce dall'esterno sul CAS, attraverso R59: una tensione negativa di sufficiente ampiezza (circa 30 V, introdotta dallo spinotto a 6 contatti SP2 (piedini 4 e 6), porta all'interdizione le valvole V3, V4 e V7, rendendo completamente inefficiente il ricevitore.

— Il segnale MF presente sul circuito anodico della valvola V7, viene anche utilizzato e ridotto a una tensione di circa 2 mV, dal partitore costituito dai condensatori C100 e C101.

Tale segnale può essere prelevato da SP4 per pilotare un complesso « frequency shift ».

✱

A questo punto, completata la descrizione generale del ricevitore, in tema di manutenzione e ricerca guasti, fornirò una tabella assai utile, con le indicazioni delle tensioni presenti tra i vari elettrodi delle valvole e massa, dal cui controllo si giungerà rapidamente a una rapida individuazione dei guasti.

#### TAVOLA TENSIONI AGLI ELETTRODI DELLE VALVOLE

(Le tensioni si intendono misurate tra gli elettrodi indicati e massa)

	Piedino	Va	Piedino	Vgs	Piedino	Vx
V1 - V2 . . . . .	5-6	45	—	—	2	0,8
V3 - V4 . . . . .	5	240	5	100	7	11
V5 . . . . .	5	235	5	45	2	0,8
V6 . . . . .	5	215	5	55	7	1,2
V7 . . . . .	5	240	5	110	7	2
V8 . . . . .	7	60	—	—	—	—
V9 . . . . .	7	247	—	—	3	6,5
V10 . . . . .	5	245	5	250	2	11
V11 sez. oscill. (*) . . . . .	1	110	—	—	3	0,1
V11 sez. separ. (*) . . . . .	6	80	—	—	8	—
V12 sez. eterod. (*) . . . . .	6	22-42	—	—	8	—
V12 sez. mod. (*) . . . . .	1	35-55	—	—	3	—
V13 . . . . .	1-5	150	—	—	—	—
V14 sez. 1 e 2 (*) . . . . .	1-8	50	—	—	3-8	0,5
V201 . . . . .	5	200	5	200	7	3
V202 . . . . .	5	250-150	—	—	—	—

(\*) Le valvole sottosegnaate con asterisco sono del tipo « Novak ». Tutte le altre sono del tipo « miniatura ». In figura 10 sono schematicamente rappresentati i due tipi di zoccolo, con numerazione dei singoli piedini a scopo di facile riferimento. In A viene rappresentato lo zoccolo della valvola « miniatura », in B quello del tipo « Novak ».

Vi sarebbe ancora molto da dire su questo ricevitore, in relazione alle note di taratura, ma lo spazio è tiranno e le lunghe forbici della Redazione si agitano già impazienti, pronte a tagliare ogni ulteriore discorso.

Le operazioni di taratura non si discostano, comunque, da quelle di ogni altro ricevitore professionale simile e il fatto che esse debbano essere fatte da persone esperte in materia, fa sì che la descrizione delle medesime possa ritenersi superflua.

Per i lettori che desiderino acquistare questo ricevitore, comunico, purtroppo, che non sono a conoscenza di Ditte che ne abbiano nei loro magazzini.

Ho visto però, leggendo gli annunci apparsi su **cq elettronica**, che, in passato, molti radioamatori offrivano in vendita l'apparecchiatura a prezzi convenienti.

Esiste poi sempre la possibilità che il mercato del surplus si ripopoli di OC11 in un prossimo futuro, quando gli esemplari ancora in esercizio presso i vari Enti governativi (FF.AA. - PP.TT. ecc.) verranno alienati.

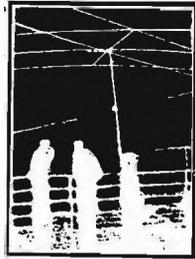
Non mi resta che fissarvi il nuovo appuntamento con il surplus fra due mesi e, prima di salutarvi cordialmente e ringraziarvi per la simpatia che dimostraste verso questa rubrica, rammentare al cortese amico di Torino, che nel mese di maggio 72 prese in prestito il T.M. sul SCR508.28.38 che, anche nell'interesse degli altri lettori, sarebbe opportuno provvedere alla restituzione. Ciao a tutti.

# il sanfilista <sup>©</sup>

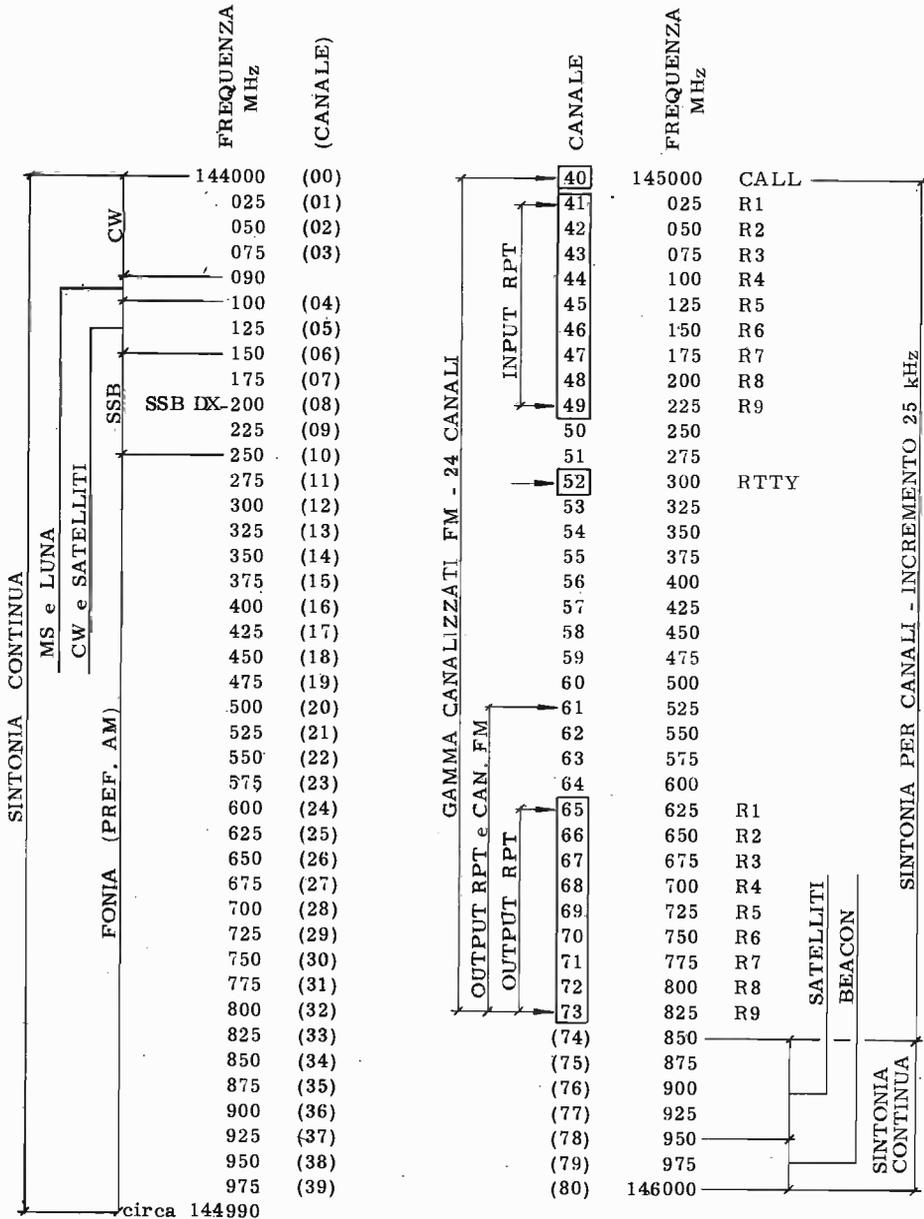
informazioni, progetti, idee,  
di interesse specifico per  
radioamatori e dilettanti,  
notizie, argomenti,  
esperienze,  
colloqui per SWL

arch. Giancarlo Buzio  
via B. D'Alviano 53  
20146 MILANO

© copyright cq elettronica 1973



Per gli amici che ascoltano o trasmettono sui due metri, pubblichiamo il piano di suddivisione della gamma consigliato dalla IARU.



## RISPOSTE AI LETTORI

Ecco uno che sta facendo la naja a Torino, certo Gemmatti o Genimatti (Walter):

Gent.mo architetto

sono un militare molto appassionato di elettronica e dispongo di molti tipi di valvole ne cito qualcuna 6AQ5 6K5 6E6 80 ordale vorrei chiedere se e possibile costruire un trasmettitore CB da 10W oppure puo fornirmi lo schema. perche sempre trafficare sempre con baracchini di piccola potenza a un certo punto diventa scoccante e si monta e smonta faccio e disfo cosi per passare il tempo che e interminabile ~~che~~ e. (non posso disporre molto finanziariamente allora utilizzo quel sistema.)  
Almeno con qualche sa di impegnativo risolvo il mio problema del tempo

Grazie infinite sperando in una sua risposta

scusi per gli errori purtroppo sono un operaio e sa come

~~W~~ Genimatti Walter  
Caserma Monte Grappa CCSR  
Corso III novembre N°4  
10100 Torino

RISPOSTA: 50 W no e poi no, caro Walter, perché a quelli che fanno quelle cose li danno la CPR!  
Se proprio vuoi divertirti, prendi la licenza e realizza il trasmettitore pubblicato sul n. 9 di cq, 1972.

Sempre a proposito del nostro ricevitore a doppia conversione pubblichiamo per intero questa lettera dell'amico **Volfango Pedani**, che attualmente fa il servizio militare alla Cecchignola: contiene molte osservazioni intelligenti e di interesse generale.

Egr. arch. Giancarlo Buzio,

*sono uno studente, attualmente in servizio militare, desideroso come tanti altri di entrare in possesso di un ricevitore degno di questo nome.*

*Ho seguito con attenzione la pubblicazione dello schema del ricevitore da Lei elaborato. Nel complimentarmi per l'ottimo lavoro, mi permetto di chiederle alcuni consigli. Poiché non mi sento in grado, per vari motivi, di affrontare la complessa realizzazione da Lei proposta ed essendo entrato in possesso di un ricevitore AR10 della Ditta STE di Milano, ho pensato di seguire una via diversa. L'AR10, come Lei saprà, è un buon ricevitore a doppia conversione che copre in una sola gamma i 28÷30 MHz. Vorrei estenderne le possibilità facendolo precedere dal convertitore da Lei proposto. Teoricamente mi sembra che la cosa sia possibile e che si tratti di un buon compromesso. Infatti vorrei ad avere un ricevitore con gamme di ben 2 MHz, con conseguente difficoltà di lettura della scala, ma penso che con una buona demoltiplica potrei arrivare a divisioni di 5 kHz, che mi sembra un valore accettabile.*

*Inoltre, a parità di quarzi, realizzerei una copertura quattro volte più vasta di quella ottenibile con il ricevitore da Lei costruito.*

*Con quindici quarzi potrei realizzare un RX a copertura continua. Vorrei sapere come Lei giudica una simile realizzazione.*

*Inoltre La prego di dirmi se Lei ritiene opportuno realizzare gli oscillatori a frequenza più alta della media, in questo caso di 28÷30 MHz. Ad esempio per ricevere la gamma di 20÷22 MHz, si può sfruttare un oscillatore che lavori a 50 MHz (50 - 22 = 28); (50 - 20 = 30). Così facendo però le gamme si ricevono rovesciate rispetto alla banda 28÷30 che lavora senza convertitore.*

*La stessa gamma 20÷22 si potrebbe ricevere sfruttando un oscillatore che lavori a 8 MHz, e in questo caso le gamme non sarebbero più rovesciate.*

*E in tal caso non si potrebbero sfruttare le successive armoniche di un numero limitato di quarzi, commutando solo le bobine degli oscillatori?*

*Mi spiego: la gamma 26÷28 necessita di un oscillatore a 2 MHz; lo stesso quarzo si potrebbe utilizzare in seconda armonica per la ricezione dei 24÷26, in terza per i 22÷24, in quarta per i 20÷22 e così via.*

*Al limite con un solo quarzo da 2 MHz, sfruttando le successive armoniche 2-4-6-8-10-.....-26-28, si potrebbe ricevere l'intera gamma delle onde corte.*

*E possibile tutto ciò? E inoltre i quarzi, sia nel caso che lavorino a frequenza alta, sia che lavorino a frequenza più bassa, di che tipo devono essere?*

*Scusandomi per averla annoiata con i miei problemi La ringrazio e porgo i miei migliori saluti.*

CM/ACS Volfango Pedani

Scuola Trasmissioni - Compagnia Comando

00143 CECCHIGNOLA (Roma)

**RISPOSTA** - Il nostro ricevitore a doppia conversione è formato da due parti: un ricevitore a semplice conversione 28÷28,5 (30 MHz) e un convertitore per le gamme che interessano.

Naturalmente si può realizzare solo il convertitore, abbinandolo a qualsiasi ricevitore — come l'AR10 della STE — che copra i 28÷30 MHz.

Io ho scelto una gamma di soli 500 kHz perché è praticamente impossibile dividere la scala di una demoltiplica in 2000 parti. Con gamme di 500 kHz, basta dividere la scala in 100 parti. 2 MHz di copertura continua servono invece molto bene per coprire con un apposito convertitore la gamma 144÷146 MHz.

Ho utilizzato quarzi overtone eseguiti su ordinazione da una ditta di Milano a 3000 lire l'uno. Le frequenze sono tutte più alte della media, in modo che difficilmente avvengano conversioni spurie. I cristalli overtone emettono solo la frequenza su cui è accordato il circuito volano e si evita così di convertire con le armoniche segnali che non si desiderano.

Cristalli di frequenza bassa, inoltre, potrebbero dare armoniche in media frequenza o in qualche gamma.

In passato avevo realizzato un convertitore che utilizzava 12 cristalli surplus, di valori compresi tra 1500 e 7500 kHz.

Come circuito volano avevo cinque bobine accordate con un variabile, con cui sceglievo le numerosissime armoniche disponibili, ottenendo in pratica la copertura continua. Ho abbandonato il sistema solo perché era ben difficile orizzontarsi tra dodici cristalli, cinque bobine e un variabile e in pratica la ricerca di una data gamma risultava laboriosa.

Comunque, ho allo studio un sintetizzatore con lettura digitale della frequenza e spero così di risolvere il problema della copertura continua senza comperare sessanta cristalli.

Altri castighi per il lettore che sciupava francobolli accusando la nostra rivista di non avere risonanza oltralpe. Misteriosamente, **Józef Mrowiec**, di Katowice, Polonia ha ricevuto **cq** il 2 dei mese, mentre a Milano, per colpa dello sciopero, non era ancora arrivata il 25 dello stesso mese, e così mi scrive:

*Egregio Sign. d'Alviano,*

*(io abito in via d'Alviano, non lo nego N.d.R.)  
Con grande piacere ho letto sulle pagine il vostro articolo per i calibratori a cristallo. Molto interessante io ci volevo fare uno di questi per 100 kHz — ma una cosa sola — non posso trovare un cristallo per 100 kHz. Lo non avete uno fuori uso? La elettronica è molto interessante da vero ma costa molto come pure la fotografia vero? Voi siete stato in Polonia? O non ancora non? Una cosa mi piace molto in in vostra tema e tutto da capire anche io che mio male italiano non perdetto — invece ho capito tutto che avete scritto.*

Vuole anche che gli aggiusti — a distanza — il registratore a cassette, poi così conclude:

*Avete capito mio italiano? Con i più cari saluti a voi e redatori e anche lettori. P.S. Qui comincia essere freddo con questo il fabbisogno in casa più attuale per sperimenti elettronici.*

*Józef Mrowiec  
Stryka Pocz. Nr. 5  
Katowice 4*

**RISPOSTA** - Caro Signor Casella Postale Nr. 5, Katowice 4, per i cristalli rotti, Lei allude a quello che ho mandato in orbita io, dando poi la colpa a I2WBB che invece non c'entrava e anzi mi ha imparato ad aggiustarlo perciò me lo tengo, che costava diecimila. Anche **cq elettronica** lì costa cara eh? In Italia costa niente! Comunque è un suo problema perché a me la mandano gratis. In Polonia ci dovevo venire nell'agosto 1961, ma l'estensione del passaporto mi fu concessa nel gennaio 1962, perciò andai in Finlandia. Ho la suocera polacca per 1/8 e così non soffro la nostalgia: anche sua suocera è polacca?

Tanti auguri per gli sperimenti invernali e non si preoccupi per il suo italiano, visto che i nostri di qui lo scrivono peggio, bacioni eccetera. Per il cristallo vedremo.

✱

E passiamo al simpatico **Pierfrancesco Calvi**, milanese dodicenne:

*Caro signor Buzio,*

*io sono un aspirante SWL e leggo puntualmente la Sua rubrica. Avendo solo 12 anni, volevo chiederle se per ascoltare legalmente le trasmissioni e per inviare e ricevere cartoline QSL è assolutamente necessario essere iscritti all'ARI, in caso positivo La pregherei di dirmi se alla mia giovane età posso iscrivermi a tale associazione. Infine, vorrei chiederle se è legale che io usi, come faccio adesso, la sigla I4KRW senza essere iscritto all'ARI. Grazie veramente di cuore...*

**RISPOSTA** - Caro Pierfrancesco, a 12 anni usavo anch'io una sigla fasulla (I8GB) che scrivevo perfino sui margini del vocabolario invece di fare i compiti in classe. Perciò ti autorizzo a vantare la sigla I4KRW fino al compimento del 13° anno d'età, a meno che, esistendo un vero I4KRW, questo non ti aspetti fuori di scuola per darti un sacco di botte. Però è meglio che tu vada all'ARI, in via Scarlatti, e vedrai che in qualche modo ti iscrivono a qualche cosa..

✱

**Antonio Chello**, sedicenne, di Napoli, mi manda, per approvazione, un bozzetto di QSL che trovo delizioso: Vesuvio che fuma, con un'altra specie di Vesuvio minore vicino, sei barche a vela disegnate a biro, Castel dell'Ovo, Santa Lucia e una specie d'antenna TV in primo piano. Antonio descrive in una lettera di quattro facciate la sua attività che si svolge tra ricevitori a reazione e radioline Kosmophon comperate a Forcella: attenzione che lì ve le bidonano anche completamente vuote all'interno!

La lettera è talmente divertente che ho messo una tassa di cento lire a chi le vuole leggere e in risposta alla mia risposta il Chello ha infierito con due cartoline illustrate e regolarmente affrancate, contenenti altre domande per rispondere alle quali ho dovuto consultare un elettricista e un astronomo. *I miei mi ritengono addirittura più bravo del Radio Riparatore — conclude Antonio — e mi hanno permesso di riparare lo stesso TV (quale?) che tempo fa si era guastato.*

Adesso ho capito dove Antonio prende le valvole per fare i ricevitori a reazione. Alla fine della seconda cartolina ha tolto anche il fusibile e mi lascia in sospenso annunciandomi la descrizione della riparazione completa nella terza cartolina, che non arriva, perciò sono un po' preoccupato.

✱

**Silvio Serino** di Genova, invece, vuole trasmettere ma non gli piace l'« etere »: vuole trasmettere per 4÷5 metri attraverso il terreno e mi chiede uno schema.

**RISPOSTA** - Queste sono cose sotterranee da Pietro Micca e soci, io non me ne intendo. I sommergibili usano frequenze tra i 10 e i 50 kHz, se non sbaglio, ma gli Ammiragliati tengono gli schemi ben nascosti. Se qualche lettore ha le stesse abitudini sotterranee, scriva all'amico Silvio in via Daniele Morchio 1/28 B, Genova, e si diverta.

✱

Altro simpatico minorenni il **Gavino Maria Tagliaferri** di Ostia che usa un ricevitore a reazione. Prima, abitando a Roma, usava un'antenna interna « in alto ai lati di una stanza di 4 x 4 » mentre a Ostia ora usa un cavo coassiale TV disposto sul balcone (18 m) collegando solo il cavo interno (!).

✱

Agli altri minorenni che usassero antenne interne, ricordo che è meglio mettere un filo attorno alla finestra, il buco da dove entrano di solito i segnali, piuttosto di stendere fili in zone dove i segnali non penetrano. Quanto all'antenna fatta col cavo TV, credo sia senz'altro meglio collegarsi alla calza esterna, ma non si sa mai...

✱

**Giancarlo De Peppo**, di Roma, ha invece « avuto un ritorno di fiamma per il sanfilismo » ed è preoccupato perché la sua ignoranza, in alcuni anni di sospensione dell'attività, si è « notevolmente potenziata ». Ecco cosa vuol sapere:

- 1) il BC312 ha due uscite d'antenna: una col morsetto a pulsante e una coassiale. Perché? Da quanti ohm sono?
- 2) Perché gli OM su 14 MHz sono inintelligibili e si sentono solo strani gorgoglii?
- 3) Radio Pechino risponde ai rapporti d'ascolto?

**RISPOSTA** - Le due prese d'antenna del BC312 sono collegate tra loro. Suppongo che l'impedenza vari a seconda della posizione del trimmer d'antenna, comunque il morsetto a pulsante serve per i fili volanti e la presa coassiale per le discese in cavo.

Gli OM gorgogliano perché trasmettono in SSB (Banda laterale unica). Per ricevere segnali in SSB si opera nel modo seguente: 1) disinserire il CAV; 2) diminuire il guadagno ad alta frequenza e aumentare il volume; 3) inserire il BFO e regolarlo fino al punto in cui la voce esce chiara.

R. Pechino risponde — di solito — ai rapporti d'ascolto.

✱

**Giancarlo Montanari**, di Pozzolo Formigaro (Alessandria), ha costruito il ricevitore a doppia conversione pubblicato a puntate sulla rivista. Non è riuscito a far funzionare il 2° mixer a 28 MHz secondo lo schema indicato, che prevedeva l'uso di un integrato CA3028A e di un MOSFET 40673. Perciò ha ripetuto tale e quale il circuito del preselettore, che usa due 40673, ottenendo ottimi risultati. Vorrebbe lo schema di un circuito CAG (controllo automatico di guadagno) per i 40673.

**RISPOSTA** - Il CA3028A richiedeva una tensione CAG positiva da +2 a +9 V, mentre i 40673 richiedeva una tensione compresa all'incirca tra +7 e -4 V, applicata al secondo gate. Il massimo segnale si ha a -4 V. Purtroppo non ho mai realizzato un CAG di questo tipo e anzi ho deciso di smontare ed eliminare il CAG del mio ricevitore: regolo manualmente la sensibilità con un potenziometro che varia da +2 a +9 V la tensione applicata ai CA3028A.

Si evita così un dispositivo costoso e inutile per il traffico DX, eliminando irregolarità di funzionamento, inneschi, imprecisioni nella taratura.



**UN RICEVITORE PER L'AMICO FRANCESCO LATINA**

La raccolta di fondi per lo sfortunato amico Francesco Latina ha avuto un successo insperato. Un solo lettore di Napoli ha inviato ben **quarantamila lire** e ha voluto conservare l'anonimo. Mi ha telefonato diverse volte da Napoli per informarsi sull'andamento della sottoscrizione. Altri lettori hanno inviato somme minori e, tutto sommato, è stata una prova di amicizia e solidarietà. Ricordiamo che l'amico Francesco Latina è ricoverato in un ospedale romano, affetto da morbo di Bürger, che gli ha già provocato l'amputazione di un piede, mentre il secondo piede è in cura. Il signor Latina è costretto praticamente all'immobilità e non dispone di un ricevitore efficiente per dedicarsi all'ascolto delle onde corte. E' inoltre pressoché privo di mezzi.

**Offerte pervenute fino al 8-1-73**

Sandro Acciai, Firenze	L. 1.000
Riccardo Faccio e Signora, Ferrara	L. 2.000
Anonimo Fiorentino	L. 1.000
I2VGI, Giorgio Vippiani, Milano	L. 5.000
(offre anche di stampare gratuitamente le QSL dell'amico Latina nella sua tipografia, in via Castelmorrone 1/A - Milano)	
Ing. Risaliti, Prato	L. 10.000
Anonimo Napoletano	L. 40.000
I1FRQ, op. Franco	L. 1.000
Mario Romano, S. Donato M.	L. 2.000
Gaetano Nardi, Napoli ha inviato materiale elettronico « Sanfilastro milanese »	L. 5.000
signor Carlo Matt, Roma	L. 5.000
Avv. Tommaso Santantonio, di Racale (LE) e amici CB di Alezio, Casarano, Collepasso Galatone, Gallipoli, Nardò, Neviano, Tuglie, e altre località del Salento	L. 10.750
Lido Masi, Firenze	L. 5.000
Anonimo Pavese	L. 2.000
Amici della SIP di Roma	L. 13.000
Tommaso Tinari, radioriparatore di Pinerolo	L. 5.000
cq elettronica, Bologna	L. 12.250
	<b>L. 120.000</b>

più materiale elettronico

**PREVISIONI DI PROPAGAZIONE**

Numerosi lettori mi chiedono perché **cq elettronica** non pubblica i bollettini di previsione della propagazione. Ricordo che le previsioni di propagazione possono essere desunte da diverse fonti, tra cui il **Bollettino mensile di previsione della radio propagazione** pubblicato dalla Sezione di Verona dell'A.R.I. (indirizzo: c.p. 400 VERONA)

Ed ecco cosa di comunica in proposito di propagazione l'amico radiotelegrafista **Giovanni Cavanna** (ultimamente era imbarcato sulla T/C Anita Monti):

**PREVISIONI DI PROPAGAZIONE TRASMESSE DA PORTISHEAD RADIO (GKA)**

Il centro radio nazionale britannico di Portishead (GKA) offre settimanalmente alle navi interessate al QSO diretto con l'Inghilterra una trasmissione di dati riguardanti la propagazione delle gamme marittime dei 22, 16, 12 e 8 MHz, riferita ai periodi 00,00, 04,00, 08,00, 12,00, 16,00 e 20,00 GMT. Più precisamente, la trasmissione in oggetto fornisce agli interessati la frequenza ottima di lavoro (Optimum Traffic Frequency, OTF) suggerita per il QSO diretto con Portishead da una serie di località note, agli orari summenzionati, secondo i dati rilevati dalla curva media della propagazione per il mese in corso. Si riporta qui appresso la « OTF Guide » per il mese di settembre trasmessa il 10-9-72:

località	orari e relative frequenze suggerite					
	00,00	04,00	08,00	12,00	16,00	20,00
Montreal e New York	8	8	8	16	16	12
Bermuda	8	8	8	16	16	16
West Indies	12	8	8	16	16	16
Panama	8	8	12	16	16	16
South America	12	8	12	16	16	16
Dakar and West Africa	12	8	16	22	22	16
South and East Africa	12	8	16	22	22	12
Persian Gulf	8	8	16	16	16	12
Colombo	8	12	16	16	16	12
Singapore	8	X	16	16	16	8
Hong Kong and Manila	8	X	16	16	12	8
Perth	X	X	16	16	12	8
Sydney	X	8	12	16	12	8
Wellington						
(best indication: 08,00÷12,00 GMT 12 or 16 MHz)						
Suva (best indication: 08,00÷14,00 GMT 12 MHz)						
Honolulu (best indication: 08,00 GMT 12 MHz)						
Vancouver (best indication: 08,00 GMT 12 MHz)						
Japan	X	X	16	16	X	X

La lettera X indica che la OTF non è disponibile.

La suddetta guida costituisce un valido e aggiornato parametro indicativo in tutti quei casi in cui la scelta della gamma opportuna possa risultare dubbia. Indipendentemente dal caso specifico, la guida permette inoltre di rilevare, nel suo insieme, l'andamento generale della propagazione sui principali assi geografici di radiocomunicazione nel suo sviluppo giornaliero e stagionale.

La guida OTF viene trasmessa ogni domenica da GKA in parallelo sulle frequenze 4286, 6369, 8546, 12822, 17098 e 22467 kHz al termine della Lista Traffico (QTC list) delle ore 09,00 e 21,00; praticamente l'inizio della emissione cade intorno alle 09,15/21,15 GMT.

*Cordiali 73 es nice DX.  
R.T. Giovanni Cavanna*

\*

In occasione del centenario del Carnevale di Viareggio, la Sezione ARI Versilia istituisce il diploma patrocinato dal Comitato Carnevale di Viareggio:

**1873 - CENTO ANNI DI CARNEVALE - 1973**

per i radioamatori e SWL che colleghino o ascoltino stazioni di Viareggio e Versilia secondo le seguenti regole:

- 1) Sono validi i QSO e HRD effettuati a partire dal 1 dicembre 1972 in tutte le bande e tipi di emissione.
- 2) E' necessario effettuare i seguenti collegamenti:
  - n. 5 per le stazioni italiane
  - n. 3 per le stazioni europee
  - n. 2 per le stazioni extraeuropee
- 3) I QSO e HRD effettuati i giorni 18 e 25 febbraio e 4 e 6 marzo con la stazione jolly danno diritto al diploma.
- 4) Per il rilascio del diploma si richiede:
  - a - estratto LOG
  - b - cartoline del richiedente
  - c - n. 10 IRC o lire 1.000 per spedizione a mezzo raccomandata.
- 5 - Le richieste vanno indirizzate a:

**AWARD MANAGER ISDOF FRANCO DONATI**  
P.O. BOX 200  
55049 VIAREGGIO - Italy

**DIPLOMA « A TURRETTA »**

La sezione ARI di Savona istituisce questo diploma rilasciato a tutti gli OM e SWL, in possesso di regolare nominativo, che abbiano stabilito collegamenti (HRD) con OM della Sezione ARI di Savona.

**Stazioni italiane**

Necessari 15 punti - Ogni stazione vale 5 punti.  
La stazione jolly **I1BUV** vale 10 punti.

**Altre stazioni**

Necessari 10 punti - Ogni stazione vale 5 punti.  
La stazione jolly **I1BUV** vale 10 punti.

Sono validi tutti i modi di emissione, con esclusione dei contatti (sistemi) incrociati, su tutte le bande radiantistiche concesse in Italia.

Il diploma è valido per i QSO/HRD dopo il 1° giugno 1972, data di fondazione della nuova Sezione di Savona.

**NON HA LIMITI DI TEMPO.**

Il richiedente dovrà inviare l'estratto del log + 10 IRC oppure L. 1.000 a:

SEZIONE ARI - P.O. Box 133 - 17100 SAVONA.

Gli OM della sezione ARI Savonese sono: ALL - APL - ASM - BHF - BUV - BJJ - CTF - DAV - DB - DES - DGO - FCI - FIT - GEN - MAR - NGI - PDO - PMS - RGT - SOA.

QSL Manager Fiorenzo Repetto, I1-14077.

\*

**NOTIZIE DALL'ARI**

Il 3 dicembre 1972 si è riunito a Milano il Consiglio recentemente eletto. I consiglieri hanno proceduto alla assegnazione delle cariche.

**Giovanni Carlo, I1YX è stato rieletto presidente.**

Vice presidenti: Schiff I3AXD e Vollero, I8KRV

Segretario: Pesce I1ZCT

Vice Segretario: Capogna I2VIE

Cassiere: Mikelli I1XD

IARU Liaison Officer: Miceli, I4SN

Per quanto concerne il direttore tecnico di Radio Rivista, e i vari Managers, sono stati confermati quelli attualmente in carica. I4DBH è stato nominato assistente del VHF Manager per il coordinamento della attività FM nelle gamme VHF/UHF.

Il nuovo Consiglio ha ritenuto di estrema importanza dare il massimo impulso alle osservazioni scientifiche (propagazione ionosferica e troposferica) incaricando I4SN di coordinare e promuovere la raccolta dei dati, che dopo opportuna elaborazione, verranno inviati agli organi tecnici del M. PT per il successivo inoltrare al C.C.I.R. di Ginevra. IØAMU ha comunicato che il M. PT ha inviato ai suoi organi periferici una circolare esplicativa nella quale si chiarisce il concetto di installazione mobile. Secondo tale circolare, è ammissibile che l'apparecchiatura ricetrasmittente e l'antenna siano permanentemente installate sull'automezzo. L'impiego in movimento è però **proibito**.

E' stato pure reso noto che la promulgazione del Testo Unico del nuovo Codice Postale è imminente: esso contiene parecchie innovazioni a favore degli amatori, fra cui la reciprocità nei nove Paesi della CEE e il diritto di installare antenne sui fabbricati.

La numerazione delle Call Areas sarà resa obbligatoria entro qualche settimana, con qualche innovazione: la più importante sarà la scomparsa dello « IP », pertanto presto gli OM della Liguria e Piemonte saranno soltanto I1 (Novara compresa).

□

# Indicatore di livello luminoso e acustico

Aldo Pozzo

Nel presente articolo si tratta di un indicatore che utilizza segnali luminosi e acustici mediante i quali è possibile seguire a distanza operazioni o fenomeni dei quali è necessario conoscere il mutamento di determinati livelli.

\*

Il controllo di determinate operazioni con i tradizionali strumenti a indice richiede una costante attenzione rivolta allo strumento da parte dell'operatore, il quale nel frattempo non può attendere ad altre mansioni.

Si rende pertanto utile un dispositivo che possa fornire con tempestività e precisione, al verificarsi di determinati eventi, segnali di intensità tale da richiamare l'attenzione dell'operatore senza che questo debba seguire costantemente l'indice dello strumento.

Il dispositivo che esporremo consente di controllare a distanza l'andamento dei fenomeni od operazioni, con segnalazione continua degli stati di livello basso-normale-alto, riferiti a stati di temperatura, illuminazione, pressione, altezza, sovraccarico, giri, velocità, quantità, ecc...

La tensione pilota dovrà essere generata o regolata a mezzo adatti trasduttori quali: termistori, fotoresistenze, pitran, resistenze variabili, circuiti integratori di impulsi ecc. ... Il circuito è formato da due trigger di Schmitt interdipendenti regolati a seconda della sensibilità desiderata. La commutazione dei trigger avviene a seconda del livello raggiunto dal segnale in esame, mentre viene evidenziata la conduzione solo nel ramo interessato e solo a quel livello. La conduzione nei singoli transistor dipende quindi dalla tensione  $V_x$  applicata alle soglie dei due trigger, mentre la segnalazione luminosa o acustica si riferisce alla condizione in atto ed evidenzia lo stato di livello esistente: basso - normale - alto, del fenomeno da controllare.

Nei primi due casi provvede alla segnalazione il primo trigger mentre nel terzo interviene il secondo trigger il quale inibisce inoltre il funzionamento del precedente. La commutazione si verifica in entrambi i sensi con una certa tolleranza nei livelli dovuta all'isteresi di commutazione dei trigger.

## FUNZIONAMENTO

Il circuito è costituito da due trigger di Schmitt interdipendenti regolati su due tensioni di soglia in successione più o meno ravvicinata a seconda della sensibilità desiderata.

La tensione di comando  $V_x$ , generata o regolata a mezzo trasduttore che trasforma le variazioni di un determinato evento fisico in variazioni di tensione, viene applicata alla base di  $Q_2$ - $Q_3$  attraverso potenziometri  $P_1$ - $P_2$  facenti capo ai trigger 1-2. In assenza di tensione di comando o a basso livello di questa,  $Q_2$ - $Q_3$  sono interdetti mentre  $Q_1$ - $Q_4$  sono in conduzione in quanto le basi degli stessi sono fortemente polarizzate attraverso le basse resistenze di collettore costituite rispettivamente da  $L_2$  e  $L_3$  e le resistenze  $R_1$ - $R_2$  e  $R_6$ - $R_8$  dei relativi partitori.

In tale condizione  $L_1$  risulta accesa e indica un basso livello;  $L_2$ - $L_3$  risultano spente. Non appena la tensione di comando supera la tensione di soglia del trigger 1 si ha la commutazione.  $Q_2$  passa in conduzione e  $Q_1$  all'interdizione.  $L_1$  si spegne e  $L_2$  si accende indicando il livello normale o medio.

Si noterà che il trigger costituito da  $Q_1$ - $Q_2$  usa come resistenza di emettitore (comune ai due transistor) il transistor  $Q_3$  quale generatore di corrente costante. La corrente di base di questo transistor viene prelevata attraverso  $L_3$  sul collettore di  $Q_2$  a potenziale positivo in quanto interdetto nelle condizioni di livello basso o normale della tensione di comando. Allorché tale tensione sale al di sopra del livello normale oltrepassa la soglia di trigger 2 e si ha una commutazione per cui  $Q_2$  passa in conduzione mentre  $Q_1$  viene interdetto e  $L_3$  si accende.

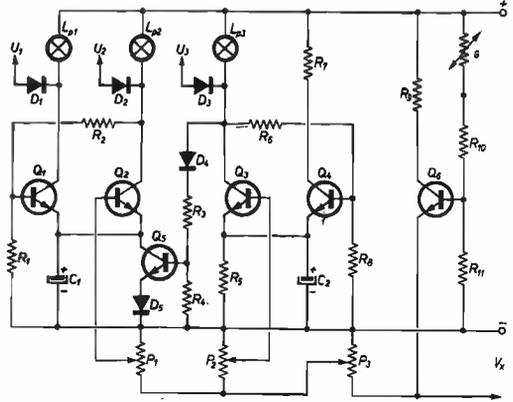
All'atto della commutazione il collettore di  $Q_3$  passa a un potenziale prossimo a quello di emettitore e non può più alimentare la base di  $Q_5$  che viene interdotta attraverso  $R_4$ . L'interdizione di  $Q_5$  inibisce il funzionamento del trigger 1 e pertanto i collettori di  $Q_1$  e  $Q_2$  passano entrambi a potenziale alto.

$L_{P2}$  si spegne e si verifica perciò anche in tal caso la condizione di una unica segnalazione.

Il circuito di figura 1 è suddiviso in due sezioni di cui la prima formata dai trigger costituisce il circuito di commutazione, la seconda è un amplificatore del segnale di comando. Qualora si disponga di un segnale di comando di una certa potenza, (per pilotare il circuito sono necessari circa dieci mA e alcuni volt) sarà sufficiente alimentare il circuito applicando il segnale di comando ai capi di  $P_3$  tralasciando il circuito di  $Q_5$ .

figura 1

- $R_1$  2,7 k $\Omega$
- $R_2$  4,7 k $\Omega$
- $R_3$  12 k $\Omega$
- $R_4$  10 k $\Omega$
- $R_5$  20  $\Omega$
- $R_6$  4,7 k $\Omega$
- $R_7$  220  $\Omega$
- $R_8$  2,7 k $\Omega$
- $R_9$  270  $\Omega$
- $R_{10}$  15 k $\Omega$
- $R_{11}$  10 - 100 k $\Omega$
- $P_1$  2,2 k $\Omega$
- $P_2$  2,2 k $\Omega$
- $P_3$  4,7 k $\Omega$
- G trasduttore (fotoresistenza, termistore, pitran, ecc.)
- $Q_1 - Q_5$  BC107 o simili
- $Q_6$  BC108, BC113 o simili
- $D_1, D_2$  BAY44 (diodi al silicio 50 V, 50 mA)
- $D_3$  BAY45
- $L_{P1}, L_{P2}, L_{P3}$  12 V, 50 mA
- $C_1, C_2$  25  $\mu$ F, 12 V

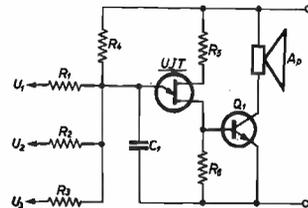


Il circuito di figura 2 è un cicalino a diverse tonalità.

A seconda dello stato di livello evidenziato dal dispositivo scorre attraverso uno dei diodi  $D_1-D_2-D_3$ , una determinata intensità di corrente che modifica l'andamento della carica di  $C_1$  e con esso la costante di tempo del circuito. L'emissione sonora assumerà perciò toni bassi, medi, alti, in conformità al livello del segnale in esame.

figura 2

- $R_1$  50 k $\Omega$
- $R_2$  100 k $\Omega$
- $R_3$  200 k $\Omega$
- $R_4$  50 k $\Omega$
- $R_5$  470  $\Omega$
- $R_6$  300  $\Omega$
- $Q_1$  BC119
- $C$  47  $\mu$ F
- $A_P$  8  $\Omega$



I segnali sonori sono di modesta entità; qualora si desideri ottenere segnali di maggiore potenza, è necessario dotare il dispositivo di un adeguato amplificatore.

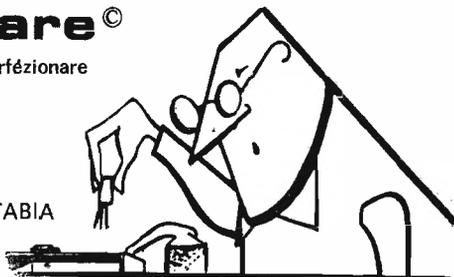
I condensatori  $C_1$  e  $C_2$  di figura 1 possono essere omessi nel caso non si utilizzi la segnalazione sonora.

# sperimentare<sup>©</sup>

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

**Antonio Ugliano, I1-10947**  
corso Vittorio Emanuele 242  
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

© copyright cq elettronica 1973



Certo che è bello per voi aver cominciato l'anno nuovo comodamente seduti in poltrona e con la coscienza a posto mentre il povero sottoscritto deve mangiarsi le mani per la coscienza che lo rimorde. Eh, già: proprio un fatto di coscienza, perché se io non avessi fatto l'invito per il secondo Concorso Internazionale Sperimentatori, tutto quanto appresso non sarebbe successo, e ora me ne starei anche io per i fatti miei e invece no, volli fare il concorso, e ben mi stà.

Dunque, dovete sapere che Antonio Caccioppoli dagli amici simpaticamente detto o' *chiattono* (il grasso), dopo aver letto il bando del concorso, decise che quello era proprio ciò che faceva per lui; finalmente avrebbe potuto mettere in mostra tutta la sua inventiva, tutto il suo fine acume, e a questo proposito si era messo d'ingegno nel mettere sulla carta un qualche cosa che avrebbe dovuto essere il suo capolavoro. Sul principio il fatto gli sembrò facile: poi man mano che s'addentrava nel progetto, s'avvedeva che all'ultimo gli era avanzato qualche componente, o che qualcuno di essi non era per niente adatto alla sua inventiva.

Allora ricominciava da capo.

Passò le ferie del ferragosto immerso anziché nelle carte galleggianti sul mare, in quelle galleggianti sul suo tavolo in vane elucubrazioni senza venire a capo di niente. In questo suo indefesso lavoro il povero Totonno non vedeva una via d'uscita e invano spremeva le sue meningi in cerca di un'idea. Se l'aveste osservato con il capo chino tra le carte, avreste notato dei vapori di condensazione che emessi dal suo cervello estremamente spremuto, gli roteavano sulla testa come l'aureola di San Gennaro.

Intanto il tempo passava e all'orizzonte della sua fantasia non compariva niente.

Un giorno, finalmente, si decise che lui non sarebbe venuto a capo di niente e chiese consiglio a un amico. Questi, che in fatto di progetti non vede nemmeno il professor Bolen, in quattro e quattr'otto, gli mise sulla carta lo schema di un temporizzatore capace nientemeno di scattare con l'ora di Greenwich, con il tempo dell'Europa Centrale e con l'ora legale! Roba di lusso per il nostro Totonno che non sapeva come ringraziare tanta provvidenza: finalmente i suoi guai avevano fine.

Dovete sapere ancora che il bravo Totonno non era figlio unico ma aveva due sorelle veramente in carne, e un fratello piccolo. Come generalmente accade, il fratello minore seguiva le orme del maggiore sia tentando di fare quello che lui faceva che altre di sua inventiva. Era un maestro nel rovistargli il cassetto, lasciargli attaccato per ore il ferro da saldare e altre piacevolezze, era addirittura un maestro poi nell'imitare, a modo suo, gli schemi pubblicati sulle riviste o pescati tra le carte del fratello maggiore.

Avvenne così che allorquando Totonno rincasò portando lo schema avuto, ebbe la folgorante idea di metterlo bene in vista sul suo tavolo da lavoro. Detto fatto, lo stesso fu preda del fratello minore che ne fece una copia; però la fece a modo suo. I componenti che prima avevano un determinato scopo, ora con quella modifica, chissà a che sarebbero serviti. Così il bravo fratellino, per fare ammirare il suo estro, mise lo schema che aveva fatto vicino a quello del fratello e lì lo lasciò.

Dovete sapere inoltre che una delle sorelle di Totonno 'o chiattono, era fidanzata e anzi le nozze erano imminenti per cui i due bravi fidanzatini passavano delle ore assieme a progettare come disporre l'arredamento del proprio nido d'amore. Così, proprio quella sera, il fidanzato voleva proporre un'altra sua idea e, tanto per essere più convincente nella spiegazione, prese dal tavolo di Totonno un foglio di carta per disegnarci sopra. Che cosa credereste che prese? Lo schema che Totonno aveva avuto dall'amico mentre rimase sul tavolo in bella mostra l'altro che aveva fatto il suo fratello-peste!

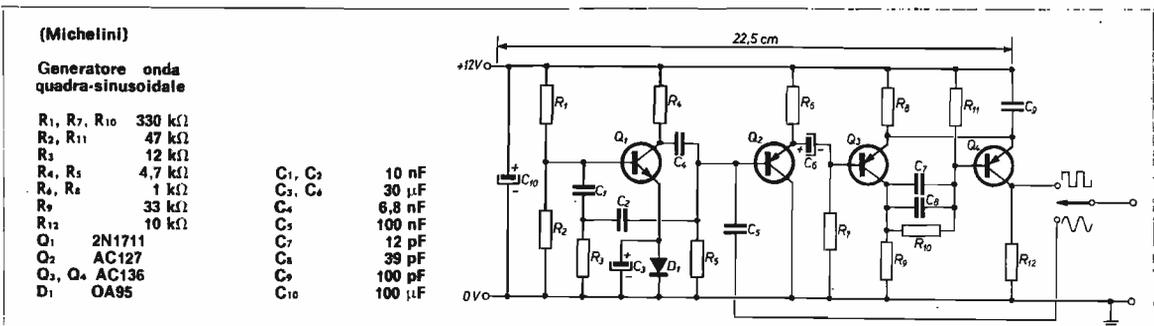
Finita la spiegazione grafica, il foglio fu arrotolato e gettato, tanto era uno dei soliti sgorbi, come fu creduto dal fidanzato della sorella di Totunno, di quel suo cognato « mezzo scemo ».

Alla mattina successiva, il nostro eroe si mise al lavoro. Prese dal tavolo lo schema, ne fece il circuito stampato e ne montò i componenti. Poi, a lavoro ultimato, si pose in estatica contemplazione di quella sua ancora di salvezza. Gli sovvenne allora che non aveva fatta ancora nessuna prova dell'apparato per cui dispose le cose per l'evento. Per non essere disturbato, se ne andò nel salotto e montò il temporizzatore in modo che a distanza di 15 minuti (ora italiana), scattando, azionasse la messa in moto del giradischi sul quale dispose un disco di Aurelio Fierro. Poi, fatto partire il congegno, si mise in attesa. In quel mentre, entrarono nel salotto la sorella e il fidanzato e quest'ultimo, senza mezzi termini, gli fece capire che era di troppo. Il bravo Totunno, troppo educato per reagire e troppo felice perché la sorella si sposava e finalmente si levava dai piedi, lasciò libero il campo, tanto, pensava, se il congegno scatta il disco lo potrà sentire anche da fuori della porta. Frattanto i due colombi, finalmente soli, si misero comodi sul divano e fosse perché le nozze erano imminenti o per il bicchierino in più bevuto dopo il pranzo, la sposina cominciò a starci. Il futuro sposo, esperto in materia, riuscì a convincerla per alcune « avances », e anzi stava a buon punto allorché dall'angolo dove trovavasi il giradischi venne fuori una voce d'oltretomba. Contemporaneamente, un fischio acutissimo sfondò i timpani dei due poveretti mentre la stanza piombava al buio. Dirvi il terrore degli stessi è impossibile. Pieni di terrore e contemporaneamente di vergogna per essere stati colti in fallo da qualcuno, al buio saltavano per la stanza senza uno scopo preciso. Nel frattempo Totunno, aspettando che passassero i 15 minuti, per sentirci meglio, si era avvicinato alla porta e aveva incollato l'orecchio alla serratura. In quel mentre lo sposo riuscì a trovare la porta e a spalancarla e quale fu la sua sorpresa allorché vide il cognato ancora piegato che spiava dalla serratura. In quel mentre, attirato dal baccano, arrivava il padre della sposa e quale non fu la sua meraviglia nel vedere il figlio piegato, il genero che lo afferrava per il collo e la figlia che, trovata la porta, schizzava fuori dal salotto urlando e agitando col braccio alzato il reggipetto. Quale visione di stupro agitò la mente del poveretto non si può dire, si sa solo che più tardi la gente del vicolo assisté a uno spettacolo inconsueto: Totunno 'o chiattono che scappava davanti, il fidanzato della sorella che lo inseguiva e dietro a quest'ultimo, il suocero armato di doppietta.

✱

Secondo me il congegno funzionò, solo che, anziché un temporizzatore, con le modifiche fatte allo schema dal fratello di Totunno, diventò una sirena, però riuscì pure a far scattare il giradischi solo che, nella fretta, vi fu messo sopra un disco a 45 giri mentre lo stesso era predisposto per 33. Questa è la voce d'oltretomba che spaventò i poveri fidanzatini. Dunque, Totunno merita o no il premio?

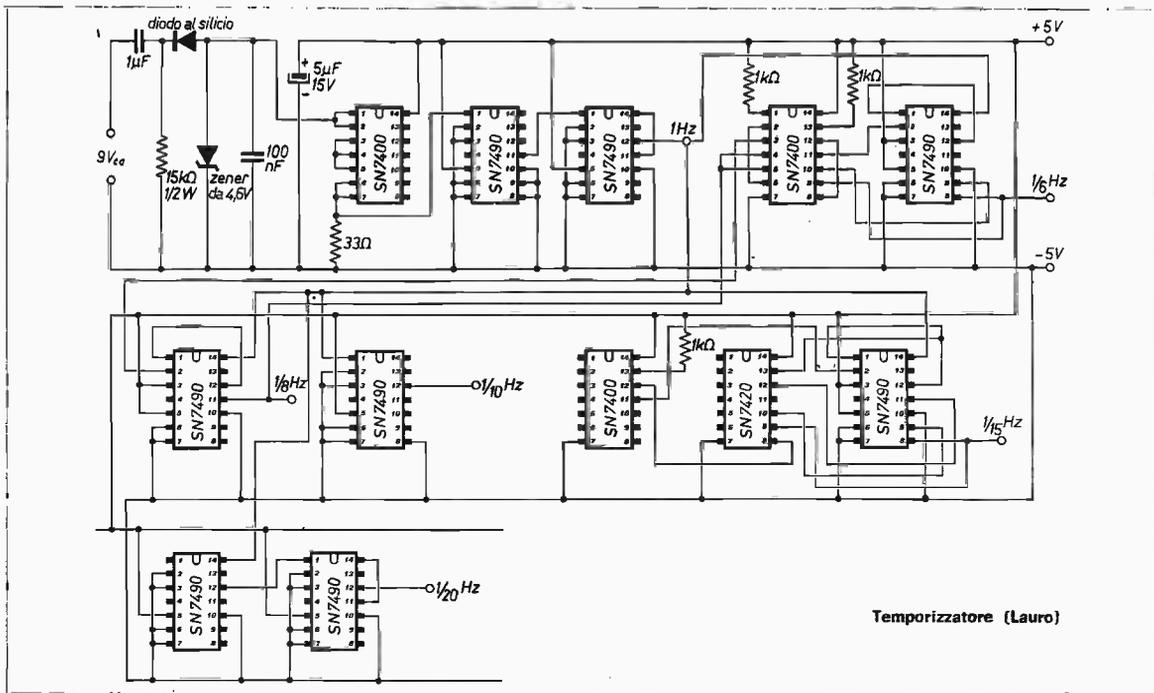
Considerato che di tutti i concorrenti, 37, nessuno, dico nessuno è riuscito a realizzare qualcosa in cui tutti i materiali proposti avessero una disposizione e una funzione logica (moltissimi addirittura vi hanno aggiunto componenti di loro iniziativa e molti altri non hanno adoperato tutto il materiale proposto) delle sette soluzioni che più si sono avvicinate, è stata estratta a sorte quella di Sergio MICHELINI, via Sebino 2 ROMA. Il bravo Sergio, non sapendo che farsene del filo di rame, lo ha usato per farci i collegamenti (!), ma questa non è una funzione logica!



Comunque si è pensato di attribuirgli a titolo d'incoraggiamento il secondo premio consistente in un provatransistori ICE. Prego pertanto Sergio, a norma del regolamento, di volermi inviare in visione il suo elaborato per constatarne l'effettiva efficienza. A tutti gli altri concorrenti, invece, indistintamente, verranno inviati ben **100 transistori ciascuno**, assortiti nei tipi e nelle funzioni. Però, per coscienza, li dovrò inviare pure a Totonno 'o chiattono?

\* \* \*

Passando poi al consueto giro di sperimentatori, abbiamo **Pasquale LAURO**, via San Donato 5, TORINO che ci presenta un'altro temporizzatore. Ma come,

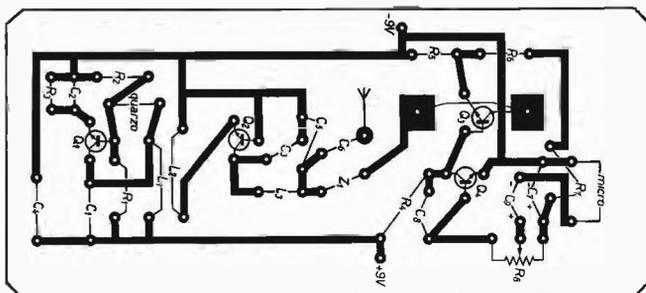


Pascà, io mi stò ancora mangiando le mani per quello di Totonno 'o chiattono e tu me ne ammollì un altro? Mah, ci vuole pazienza! Dunque questo dice che è adatto a contare gli scatti del telefono, o a dare un impulso ogni 6, 8, 10, 15, 20 secondi: non ci credete? Sperimentatelo.

\* \* \*

Segue un altro Totonno: **Antonio DELL'ORTO**, via C. Battisti 4, SEREGNO (MI) che si presenta con un trasmettitore per i 27. Non vi dò nessuna spiegazione perché tutto quello che c'era da dire, lo ha detto lui. Solo che io sostituirei Q, con un 2N1711 e Q, con un BFX17.

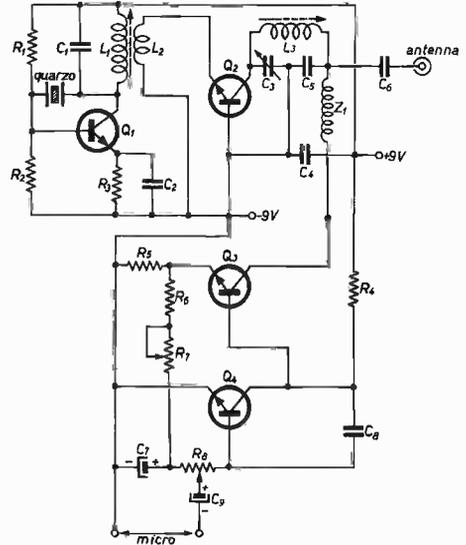
TX per i 27  
(Dell'Orto)



- R<sub>1</sub> 22 kΩ
- R<sub>2</sub> 4,7 kΩ
- R<sub>3</sub> 120 Ω
- R<sub>4</sub> 3,3 kΩ
- R<sub>5</sub> 8,2 Ω
- R<sub>6</sub> 3,3 kΩ
- R<sub>7</sub> 2,5 kΩ
- R<sub>8</sub> 5 kΩ
- C<sub>1</sub> 33 pF
- C<sub>2</sub> 4700 pF
- C<sub>3</sub> 50 pF
- C<sub>4</sub> 4700 pF
- C<sub>5</sub> 120 pF
- C<sub>6</sub> 2200 pF
- C<sub>7</sub> 100 μF
- C<sub>8</sub> 2200 pF
- C<sub>9</sub> 2 μF

(segue Dell'Orto)

- micro magnetico
- (per usare un micro piezo inserire una R = ~ 300 kΩ prima di C<sub>9</sub>)
- Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> BF176
- Q<sub>3</sub> BD112
- Q<sub>4</sub> BC125
- quarzo CB
- L<sub>1</sub> 14 spire serrate con filo rame smaltato da 0,5 mm, supporto Ø 8 mm con nucleo
- L<sub>2</sub> 4 spire sul lato freddo di L<sub>1</sub>, con filo rame smaltato da 1 mm
- L<sub>3</sub> 7 spire con filo 0,8 mm su supporto Ø 9 mm con nucleo
- Z<sub>1</sub> 60 spire con filo 0,1 mm su una resistenza da 1 MΩ.

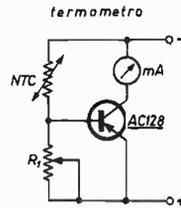


Credete che non sia un vantaggio? Sperimentatelo.

\* \* \*

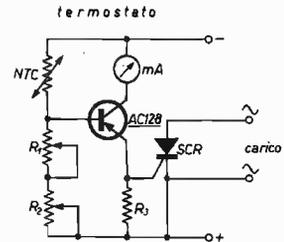
Il dottor **Ercole SICILIANO**, via Battaglia 4a, REGGIO DI CALABRIA, è agli inizi dello studio e uso dei transistori; però, benché agli inizi, ha messo su un indicatore di temperatura (termometro) e un termostato. Dice: nel prototipo, ho usato un PNP AC128 con radiatore perché avevo uno strumento da 50 mA f.s. Ho anche provato un 2N1711, invertendo l'alimentazione, ma con l'AC128 l'indicazione è più rapida. Con una pila da 3 V, le indicazioni dello strumento corrispondono: per 20 °C, 20 mA; per 30 °C, 30 mA; per 50 °C, 50 mA. Per il termistore, mi sono servito di tre resistenze NTC da 1300 Ω (totale 3.900 Ω) per il potenziometro di un lineare da 1 kΩ. Per una regolazione più accurata, è bene metterne uno da 100 Ω in serie. Il triac è un RCA 40530 che innesca al passaggio di 10 mA circa.

**NTC resistenze**  
a coefficiente negativo di temperatura  
da 3600 ÷ 4700 + 5000 Ω  
R<sub>1</sub> potenziometro lineare da 1 kΩ  
mA milliamperometro (50 mA f.s.)

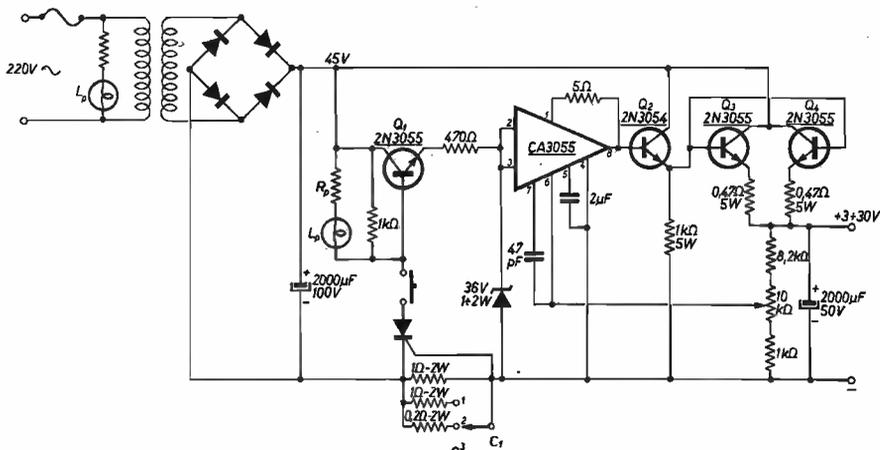


(Siciliano)

Oltre i precedenti:  
R<sub>2</sub> potenziometro lineare da 100 Ω per la regolazione fine  
R<sub>3</sub> 100 Ω (in caso di SCR «duri» anche 200 Ω)  
SCR o triac adatto per tensione e potenza.



Non ho capito perché mi inviate un sacco di schemi di alimentatori e di preamplificatori microfonic. A decine copiano sempre lo stesso preampli spacciandolo per proprio, idem con gli alimentatori. Eccovi un saggio: **Antonio ALFINITO**, via Oltrocchi 8, MILANO che ci propone un alimentatore.



Alimentatore (Alfinito)

Non si dilunga molto sulla descrizione però riempie un foglio su due facciate: riassumiamo. La protezione scatta e si interdice Q<sub>1</sub> interrompendo l'alimentazione al C<sub>1</sub> con il risultato che in uscita si ha tensione nulla. Le portate sono: 2 A, 1 A e 500 mA, variabili a piacere. E' comunque a disposizione di quei lettori che volessero aiuto nella realizzazione.

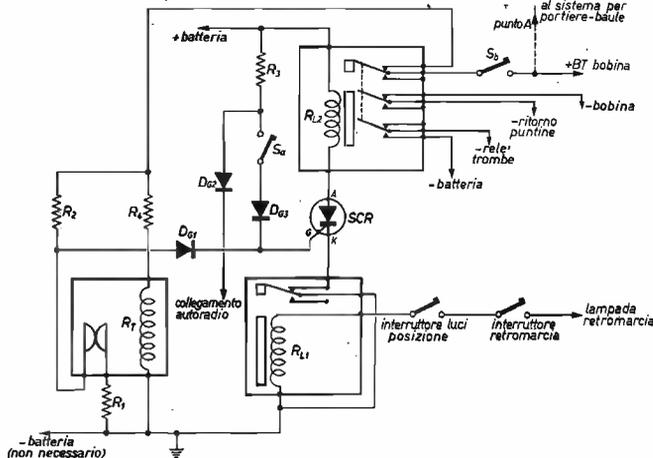


Tarcisio **DELLE FABBRICHE**, invece, ci invia un progettone: un facile (dice lui) antifurto. Eccovelo:

Antifurto (Delle Fabbriche)

Schema elettrico del prototipo installato su una Giulia 1300.

- R<sub>1</sub> 10 Ω 1 W
- R<sub>2</sub> 1500 Ω 1/2 W
- R<sub>3</sub> 1500 Ω 1/2 W
- R<sub>4</sub> 33 Ω 10 W
- D<sub>C1</sub>, D<sub>C2</sub>, D<sub>C3</sub> diodi 20 V, 0,5 A GBC 10 D
- RL<sub>1</sub> relé 12 V<sub>cc</sub> 1 scambio 1 A
- RL<sub>2</sub> relé 12 V<sub>cc</sub> 3 scambi 1 A
- RT intermittenza bimetallica GBC GR/2870-00
- SCR qualsiasi tipo 50 V 4 A
- S<sub>05</sub> doppio interruttore



Ed ecco la descrizione di Tarcisio:

Il progetto si può dividere in due grandi stadi: il primo serve a proteggere l'auto ed entra in funzione dopo un certo periodo di tempo regolabile da 10" a 100"; il secondo protegge dal furto l'autoradio, o il mangianastri o il mangiadischi alimentato dalla batteria dell'auto.

### Descrizione del primo stadio

Quando l'interruttore  $S_{ab}$  è chiuso il circuito è in funzione.

Ora poniamo il caso che un Individuo riesca a entrare nell'abitacolo dell'auto e all'oscuro della necessità di disinserire l'interruttore  $S_{ab}$  (che deve essere posto dentro l'auto, ma in un posto sicuro), metta in moto l'auto. Il motore si accende regolarmente, l'auto parte. Contemporaneamente si accende anche il circuito antifurto. Dal morsetto BT+ della bobina parte una tensione di +12V che attraverso lo scambio di  $R_{12}$  e la resistenza  $R_1$  di 33  $\Omega$  10W arriva circa dimezzata a un terminale della termoresistenza bimetallica  $R_T$ . Quando la termoresistenza ha i contatti chiusi sul gate del SCR non vi è una tensione sufficiente per farlo innescare in quanto  $R_1$  e  $R_2$  formano un comparatore di tensione che dà una tensione positiva di poco superiore allo zero. Dopo un certo periodo di tempo, regolabile attraverso la vitina che preme più o meno forte sui contatti bimetallici, la bobina della termoresistenza ha talmente riscaldato i contatti da farli divergere e allora attraverso  $D_{G1}$  una tensione positiva arriva sul gate ed eccita il SCR. La corrente negativa, che arriva sull'anodo a cui è collegato  $R_{12}$  lo eccita.  $R_{11}$  eccitato scambia i suoi contatti e toglie la tensione che dalle puntine va alla bobina per cui la macchina si ferma: dà tensione alle trombe e toglie tensione alla bobina di  $R_T$ , proteggendola dalla distruzione per surriscaldamento.

Ora anche se si toglie la chiavetta di accensione dell'auto, se si trova  $S_{ab}$  e lo si disinscrive, le trombe non smetteranno di suonare e l'auto non andrà in moto finché non si ecciterà la bobina di  $R_{11}$ . Nell'auto su cui ho installato il presente antifurto questa era la combinazione per l'eccitazione di  $R_{11}$ : occorre accendere le luci di posizione e innestare la retromarcia (in quanto il positivo che poteva eccitare  $R_{11}$  l'avevo prelevato dalla lampada di retromarcia).

### Secondo stadio

Il sistema serve a proteggere dal furto l'autoradio, il mangianastri, o qualsiasi altro aggeggio purché sia collegato in questo modo alla batteria dell'auto: occorre collegare il punto che nello schema è indicato con « collegamento autoradio » con la parte dell'interruttore di accensione dell'autoradio che porta direttamente tensione ai vari circuiti dell'autoradio (vedi figura a lato).

Tutti sanno che sui terminali di un interruttore aperto se il circuito è alimentato, è presente una differenza di potenziale. Ora nel mio caso dato che l'autoradio è collegata alla massa dell'auto, che, sempre nel mio caso, è negativa, sul terminale dell'interruttore dell'autoradio, che porta direttamente tensione ai vari circuiti dell'autoradio stessa, è presente una tensione negativa, finché l'interruttore è aperto. Con il diodo  $D_{G2}$  prelevo tale tensione che serve a neutralizzare la tensione positiva proveniente da  $R_1$ .

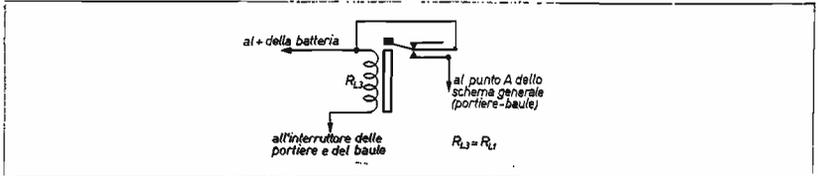
Quando si accende l'autoradio e l'interruttore  $S_{ab}$  è chiuso, oppure quando si strappano i fili di alimentazione e l'autoradio stessa per portarla via non abbiamo più presente la tensione negativa proveniente da  $D_{G2}$  e attraverso  $D_{G3}$  sul gate del SCR giunge una tensione positiva che eccita il SCR, il quale a sua volta eccita la bobina di  $R_{12}$ . Il sistema di disinnesco del circuito è lo stesso descritto per il primo stadio.

### Eventuale modifica

Se invece si vogliono assicurare dal furto oggetti contenuti nel baule dell'auto o nell'abitacolo della stessa auto occorre eseguire la presente modifica.

Si preleva tensione negativa dal terminale dell'interruttore della portiera o del baule che porta tensione alla lampada della portiera o del baule.

Tal fino giunge al relè  $R_{13}$  (vedi schema aggiunto) che si eccita e dà tensione positiva al circuito (che si unisce allo schema originale nel punto A, dove dice « al sistema per portiere e baule »).



In questo modo, finché rimangono aperte la portiera e il baule, giunge tensione positiva a RT che divergerà i propri contatti al tempo prefissato e farà innescare il SCR. E' infatti pensabile che il proprietario, che sa della presenza dell'antifurto, aperta la portiera, si affretterà a disinscrivere  $S_{ab}$ , mentre il ladro che non sospetta della presenza dell'antifurto potrebbe trovarsi in una non piacevole situazione.

### Norme per l'installazione

Come si può leggere fra le righe di quanto ho scritto, per installare questo antifurto occorre interrompere il filo che dalle puntine porta tensione alla bobina e inserire a metà del filo uno scambio di  $R_{12}$ , come appare dallo schema.



## Operazione BC146

Si è conclusa il 21 dicembre l'operazione di distribuzione delle briciole di tredicesima. La stessa, non ha ottenuto lo scopo prefissosi dell'accontentare tutti i lettori per il motivo che molti non si sono contentati della ragione a loro destinata e hanno voluto strafare con ripetere la richiesta a distanza di pochi giorni, facendone altre a nome di parenti, amici e conoscenti. E' stata una vera e propria caccia ai sotterfugi nel tentativo di ottenerne il più possibile. Vada per esempio uno sperduto paesino tra le Alpi in cui si venderà sì e no una copia di **cq** e da cui sono pervenute ben 32 richieste!

Un altro lettore di Bolzano ha inviato 12 richieste mettendosi sempre lui in indirizzo con la dicitura « presso... » e così via di questo passo. Altri hanno accumulato in una sola richiesta elenchi di amici che avevano delegato loro per la richiesta. Un gruppo di soliti studenti squattrinati ha inviato una richiesta di 500 transistori. E all'infinito richieste intestate allo stesso lettore inviate a distanza di 4÷5 giorni. Nell'intento di accontentare quante più richieste possibili, sino al 16 dicembre sono stati inviati 10 transistori a richiesta e dal 17 in poi, solo 5 per ogni richiesta. Questo sino al 21 data in cui la scorta disponibile è esaurita. Nel complesso, sono stati distribuiti 3.872 transistori a 437 richieste.

Per le richieste pervenute sino al 31, provvederò non appena mi sarà pervenuta altra scorta di transistori già richiesta. Aggiungo che molti lettori non hanno inviato il francobollo come richiesto, molti lo hanno incollato fuori della lettera e la posta lo ha timbrato, alcuni ne hanno inviati due. Diversi sono venuti di persona a ritirare la loro parte.

Una nota comica: un lettore di Torre Annunziata è venuto a trovarmi per avere i transistori, però ha tenuto a precisare che a lui i BC146 non interessavano e considerato che gli stessi a listino potevano valere 7÷8 mila lire, voleva il corrispettivo in danaro con cui intendeva comperarsi una radiolina!

## ACCUMULATORI ERMETICI AL Ni-Cd

produzione **VARTA** -HAGEN (Germania Occ.)

# VARTA



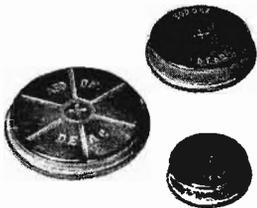
**Tensione media di scarica** 1,22 Volt

**Tensione di carica** 1,40 Volt

**Intensità di scarica** per elementi con elettrodi a massa 1/10 della capacità  
per elementi con elettrodi sinterizzati fino a 3 volte la capacità per scariche di breve durata

### TIPI DI FORNITURA :

**A BOTTONE** con possibilità di fornitura in batterie fino a 24 Volt con terminali a paglietta; racchiuse in involucri di plastica con gli elementi saldati elettricamente uno all'altro.  
**Capacità da 10 a 3000 mAh**



**CILINDRICI** con poli a bottone o a paglietta a elementi normali con elettrodi a massa.

**Serie D**  
**Capacità da 150 mAh a 2 Ah**  
**Serie RS** ad elettrodi sinterizzati.  
**Capacità da 450 mAh a 5 Ah**



**PRISMATICI** con poli a vite e a paglietta con elettrodi a massa.

**Serie D**  
**Capacità da 2,0 Ah a 23 Ah**  
**Serie SD** con elettrodi sinterizzati.  
**Capacità da 1,6 Ah a 15 Ah**



**POSSIBILITÀ** di impiego fino a 2000 ed oltre cicli di carica e scarica.

**SPEDIZIONE** in porto franco contro assegno per campionature e quantitativi di dettaglio.

PER INFORMAZIONI  
DETTAGLIATE  
PROSPETTI ILLUSTRATIVI  
E OFFERTE RIVOLGERSI A:

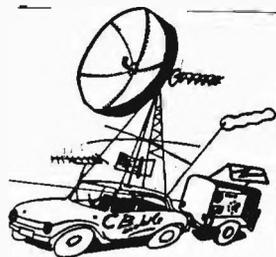
## TRAFILERIE E LAMINatoi DI METALLI

S.p.A.  
20123 MILANO  
Via De Togni, 2  
Telefono 898.442/808.822

# Citizen's Band ©

rubrica mensile  
su problemi, realizzazioni, obiettivi CB  
in Italia e all'estero

a cura di **Adelchi Anzani**  
via A. da Schio 7  
20146 MILANO



© copyright cq elettronica 1973

## LAFAYETTE TELSAT 150

Finalmente un apparecchio diverso da tutti gli altri finora provati! Tranquillizzo i CB precisando che non c'è nulla di diverso per quanto riguarda la loro frequenza. La banda è sempre quella dei 27 MHz... e come potrebbe essere diversamente?

La diversità sta nella complessità e semplicità nello stesso tempo dell'apparecchio. Infatti, oltre a contenere il ricetrasmittitore CB, l'apparato racchiude, amalgamato nell'insieme, anche un ricevitore VHF di ottima fattura e con emissioni in modulazione di frequenza. La frequenza di lavoro del ricevitore VHF spazia dai 147,5 ai 174,5 MHz. Le possibilità del ricevitore VHF su questa gamma di frequenze sono moltissime e note.

Possiamo utilizzare, complessivamente, l'apparecchio — il LAFAYETTE TELSAT 150 — sia per le ricetrasmissioni in gamma CB, sia per l'ascolto in VHF delle tante stazioni che vi operano: sui 156,8, ad esempio, il servizio nautico; i vari ponti radio commerciali; i radiotaxi; i Vigili del fuoco e tante altre interessanti emissioni.



Esiste comunque anche la possibilità di ascoltare la frequenza radiometrica dei 144 MHz (due metri) dove operano i radioamatori (OM) con una semplice modifica, o scorrimento di banda che dir si voglia. Questo è il LAFAYETTE TELSAT 150.

E queste le sue caratteristiche:

### Dati tecnici

#### Trasmittitore

- controllato a quarzo
- potenza 5 W input allo stadio finale
- circuito a quarzo sintetizzato
- banda di frequenza - Citizen's Band - 27 MHz, 23 canali controllati a quarzo (completo di tutti i quarzi)
- emissione 8A3
- eliminazione spurie e armoniche circa 50 dB (relative alla portante)
- tolleranza di frequenza 0,005 %
- modulazione tipica 90 %

#### Ricevitore

- supereterodina a doppia conversione controllata a quarzo con uno stadio RF: filtro meccanico a 455 kHz
- sensibilità 0,7  $\mu$ V per 10 dB di rapporto (S+N)/N a 1 kHz e 30 % di modulazione
- selettività 45 dB a  $\pm$  8 kHz
- reiezione immagine migliore di 50 dB
- sensibilità squech è sufficiente un segnale a meno di 1 dB per aprire
- squech inserito completamente entrata RF da 6 a 10 mV per aprire
- uscita audio 1,8 W su 8  $\Omega$  di impedenza
- zoccolo per «Priva-Com» permette l'uso opzionale di un doppio encoder/decoder, con Priva Com IIIa o Priva-Com 10

#### Ricevitore VHF

- banda di frequenza sintonizzabile manualmente o a quarzi: da 147,500 a 174,500 MHz in FM
- quarzi X1-X2 per uso opzionale con quarzi su due frequenze
- frequenza intermedia 10,7 MHz
- sensibilità 20 dB di silenziamento disturbi a meno di 1  $\mu$ V
- selettività superiore a 60 dB a  $\pm$  325 kHz
- larghezza di banda IF superiore a 75 kHz a  $\pm$  6 dB
- risposta spurie reiezione superiore a 60 dB
- risposta immagini reiezione superiore a 35 dB
- impedenza antenna da 50 a 75  $\Omega$
- audio utilizzazione dell'amplificatore BF del RX/TX CB
- sensibilità squech basta un segnale inferiore a 0,5 dB per aprire
- squech completamente inserito entrata RF di 2,5  $\mu$ V per aprire

#### Generali

- semiconduttori 26 transistor (1 FET), 1 integrato, 9 diodi
- alimentazione 12,6 V nominali in corrente continua, con negativo a massa solamente
- assorbimento
  - in trasmissione (CB) meno di 1 A
  - in ricezione meno di 0,5 A (limite massimo) e 90 mA in stand-by
- dimensioni cm 6,35 x 16,55 x 20,40
- peso circa 2,115 kg.



### Il ricetrasmittitore CB

Il circuito del ricevitore, sensibilissimo e selettivo, è una supereterodina a doppia conversione di frequenza che permette di ascoltare 2 canali controllati a quarzo con sintetizzatore di frequenza.

Il ricevitore è munito di numerosi accorgimenti tecnici in modo da poter permettere un ottimo ascolto sempre e in ogni condizione. Incorpora un limitatore automatico di disturbi (ANL) nello stadio audio e un filtro meccanico a 455 kHz che provvede a tocare eventuali spurie o immagini dei canali adiacenti migliorandone la selettività. Raramente le trasmissioni sui canali adiacenti riescono a disturbare l'ascolto sulla frequenza desiderata. Lo squelch variabile può essere regolato su vari stadi di sensibilità dei segnali in arrivo. Tra le altre caratteristiche salienti il ricevitore è munito di controllo automatico di volume (AVC), di uno stadio audio in push-pull, di un altoparlante ovale (cm 12,75 x 7,65) di grandi dimensioni, di possibilità di attacco del Priva-Com IIIa o Priva-Com 10.

Il trasmettitore, anch'esso operante su 2 canali, utilizza un circuito veramente efficiente che sviluppa 5 W di potenza in entrata allo stadio finale a RF, con grande qualità di modulazione per mezzo di un eccellente microfono dinamico con push-pull che permette di operare in trasmissione e ricezione. Ogni possibilità di irradiazione di armoniche o spurie è stata opportunamente contenuta nei limiti delle norme americane della F.C.C.

### Ricevitore VHF

Il circuito, altamente sensibile e selettivo, è supereterodina a singola conversione che copre la gamma di frequenza da 147,5 a 174,5 MHz.

La gamma d'ascolto può essere prescelta con sintonia manuale o prefissata a mezzo di quarzi. Comunque la possibilità di prefissare le frequenze si riduce in definitiva a due sole frequenze e quindi a due soli quarzi.

La tecnica avanzata, applicata in pieno nella costruzione del circuito, ne fa un ricevitore modernissimo, con un amplificatore RF dalle alte prestazioni, con eliminazione della intermodulazione e della modulazione incrociata e totale reiezione delle immagini spurie.

È fornito di ben tre filtri ceramici nello stadio IF per tocare fortemente i disturbi che potrebbero danneggiare le sue qualità selettive.

La modulazione naturalmente si riceve in modulazione di frequenza e scaturisce nitida al segnale dall'inserimento dello squelch variabile che elimina ogni disturbo di QRM.

Per la scelta del quarzo sulla frequenza prefissata si opera così:

$$F_{\text{quarzo}} = \frac{\text{frequenza nominale} - 10,7 \text{ MHz}}{3}$$

### Composizione e uso

Guardandolo notiamo che ha una linea piacevolissima, come del resto tutti gli apparecchi della produzione Lafayette.

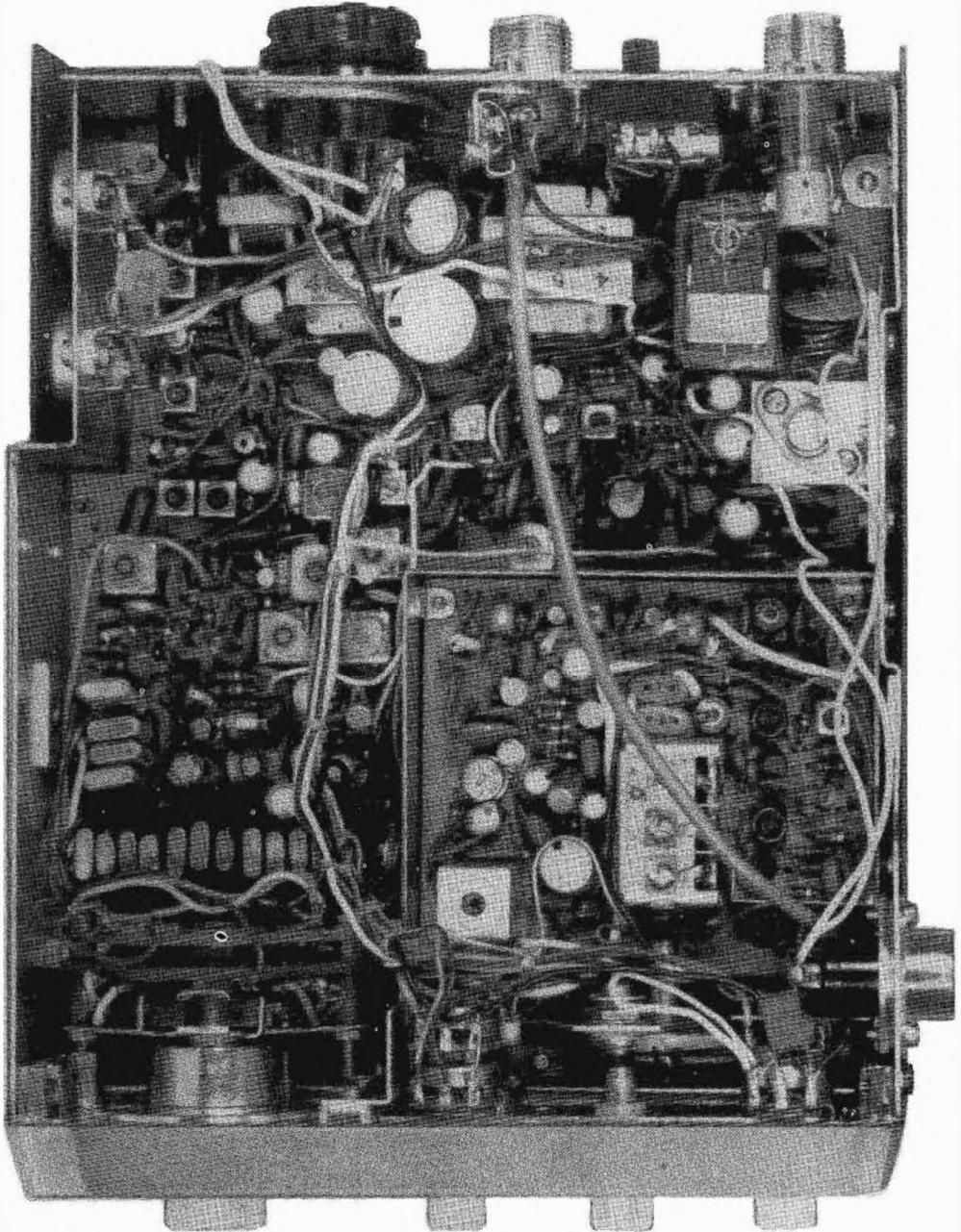
Il pannello frontale si presenta in un insieme armonico e fine: senz'altro la soluzione è ottimale. I comandi sono tutti uniformemente distribuiti e raccolti. Vediamo in alto il quadro di sintonia del ricevitore VHF con le indicazioni della gamma di frequenza di ascolto, e immediatamente a fianco, il deviatore-commutatore a tre posizioni per la sintonia e i canali prefissati da quarzi (X1 - X2).

In basso, concentrico al comando dello squelch del ricetrasmittitore, lo squelch variabile che permette un ottimo silenziamento in assenza di segnale. Per operare in VHF, anziché in CB, è sufficiente commutare il selettore dei canali CB tra i canali 22 e 23, sull'indicazione rossa. Ora l'apparecchio è predisposto per l'ascolto dei messaggi in VHF (si illumina infatti il quadro di sintonia). Non è finita qui però. Bisogna accertarsi che sul pannello posteriore l'antenna sia collegata al bocchettone per le VHF o a quello per la CB ma con la leva di commutazione spostata sull'indicazione COM (comune).

Ora il ricevitore è pronto: sarà sufficiente sintonizzarlo sulla frequenza d'ascolto desiderata.

Ma vediamo un momento il pannello posteriore. Solita presa di alimentazione, zoccolo per l'attacco del Priva-Com, presa per l'altoparlante esterno o per l'ascolto personale in cuffia, trimmer per l'eliminazione dei disturbi di TVI, regolazione del pi-greco per la massima uscita in RF e intine due prese di antenna SO1239 e leva di commutazione. A cosa servono le due prese?

Se si vogliono ascoltare le VHF si connette l'antenna al bocchettone contrassegnato VHF. Viceversa per la CB; ma con la sola differenza che per evitare spostamenti di collegamenti, soprattutto per l'uso in « barra mobile » dell'apparecchio, conviene connettere l'antenna al bocchettone contrassegnato CB e spostare la commutazione su COM per l'ascolto del ricevitore VHF e su IND per le comunicazioni CB. Nulla da dire sull'uso in gamma CB del ricetrasmittitore. E' tutto normalissimo, molto semplice e comune.



### Le prove

Non comuni però sono i risultati. Dirò brevemente che il ricevitore VHF è di qualità, assicura ottimi ascolti esenti da disturbi indesiderati. Con una piccola operazione si può portare in gamma anche la frequenza radiantistica dei 144 MHz (2 m). Si avrà così un ricevitore che all'inizio scala permette l'ascolto dei radioamatori, anche se su una scala poco espansa. La gamma sarà adesso da 144,0 a 171,0 MHz. Le prove fatte col ricetrasmittitore CB sono veramente brillanti. Come sempre sono state effettuate in laboratorio su carico fittizio di 50 Ω.

tensione continua (V)	watt uscita	assorbimento in mA		modulazione
		portante	in modulazione	
12	3,5	630	1010	ottima
12,6	3,9	690	1090	eccellente
13	4,2	710	1150	eccellente
14	4,8	790	1200	eccellente
15	5,5	850	1300	eccellente
16	6,1	900	1380	eccellente
16,5	6,5	930	1410	eccellente
17	6,8	980	1460	eccellente
17,5	7,2	995	1510	ottima

— sensibilità 0,5 μV per 10 dB di rapporto (S+N)/N  
 — selettività ottima

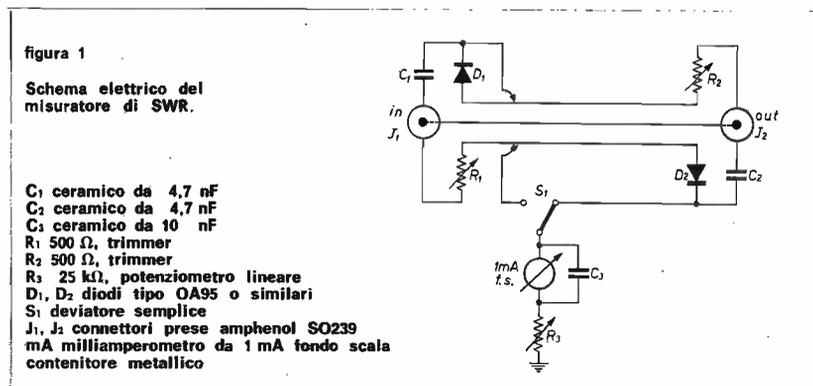
Il costo di questo apparecchio dalle molteplici funzioni è senz'altro competitivo.

L'apparecchio, con la modifica, ha in sostanza tre funzioni essenziali: transceiver CB, ricevitore radiantistico per i due metri con l'ascolto dei moderni canali e di tutti i ponti radio OM, e ricevitore da 146 a 171 o 174,5 MHz. E' distribuito in Italia dalla Organizzazione MARCUCCI, via F.lli Bronzetti 37, Milano che può darvi maggiori e ulteriori ragguagli.

## Misuratore di SWR

Dopo aver esaminato mesi addietro le cause e i perché delle onde stazionarie, vediamo ora di trattare sul mezzo per eliminarle. Comincerò a guidarvi nell'autocostruzione dello strumento: il misuratore delle onde stazionarie.

Lo schema illustrato in figura 1 è classico ed estremamente semplice. Il segnale AF immesso nel bocchettone (SO239) contrassegnato IN conduce tensione nella linea D<sub>1</sub>-C<sub>1</sub>; nella stessa linea la tensione viene raddrizzata e livellata dal diodo OA95 (D<sub>1</sub>) e dal condensatore C<sub>1</sub>, e applicata al milliamperometro.



Se il rapporto di onde stazionarie dovesse essere superiore a 1:1 sulla linea di antenna, parte dell'energia AF ritorna verso il trasmettitore, e determina una tensione ai capi di D<sub>1</sub>. Deviando il commutatore S<sub>1</sub> nella posizione « RIFLESSA » potrete leggere sul microamperometro questa energia AF respinta dall'antenna ed espressa come rapporto superiore a 1:1.

Tra i dati costruttivi acquisiscono maggior importanza i seguenti.

a) La linea da  $50 \Omega$  che connette le due prese Amphenol SO239 si ottiene usando uno spezzone di cavo RG8 (di tipo AMPHENOL o ITT STANDARD) lungo 12 cm. A questo togliamo la guaina esterna in PVC e la calza di rame sottostante. Sul PVC che ricopre l'«anima» del cavo (vedi figure 2 e 3) fisseremo con dello Scotch della 3M due linee generatrici diametralmente opposte: dette linee sono costituite da due fili di rame con sezione  $\varnothing 1 \text{ mm}$  (denudato dalla guaina) e della lunghezza anch'essi di 12 cm.

figura 2  
Esempio di sistemazione in box della linea a  $50 \Omega$ .

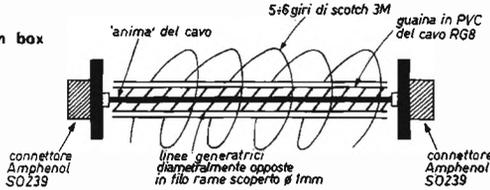
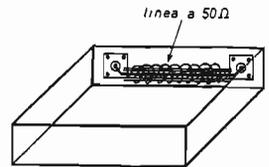


figura 3



b) Vi raccomando la massima cura nei collegamenti o saldature di massa (attenti alle saldature fredde) che invito a effettuare sul lato freddo delle prese amphenol SO239.

c) Si raccomanda altresì di sostituire sul milliamperometro la scala originale con la scala riportata in figura 4 facilmente ridisegnabile su carta traslucida o complementabile con simboli a ricalco e rispettiva spruzzatina di spray (sorta di vernicetta trasparente che irrobustisce il corpo traslucido della carta).

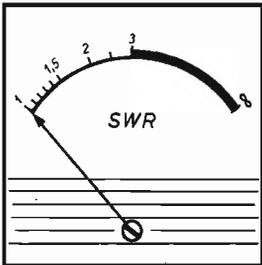


figura 4

Pannello da sostituire sul milliamperometro.

Passiamo ora alla messa a punto di tutto il marchingeppo.

Iniziamo con il collegare con un connettore «maschio-maschio» o in mancanza con uno spezzone di cavo RG8 o RG58 ma che abbia come terminali due connettori maschi Amphenol PL259, il nostro trasmettitore alla presa IN del misuratore di SWR. Sulla presa OUT dello strumento applicheremo un carico non induttivo da  $50 \Omega$ . Commutiamo il deviatore S, in posizione DIRETTA e inviamo la portante; operiamo quindi sul potenziometro  $R_3$  in modo tale che ruotandolo in senso orario faremo deviare l'indice dello strumento a fondo scala (100% dell'onda diretta). Ciò fatto, senza toccare più il potenziometro  $R_3$ , commutiamo il deviatore S, dalla parte opposta nella posizione RIFLESSA. Smanettiamo sul trimmer  $R_2$  (cacciavitarci, come godete!) fin quando l'indice dello strumento indicherà il valore zero o un valore molto prossimo. Attenzione però che se l'indice, dopo quest'ultima operazione, non indicherà lo zero assoluto ciò vorrà dire che qualcosa non funziona come si deve.

Bisogna rivedere cioè tutto il montaggio: le saldature, il montaggio dei diodi, la costruzione soprattutto della linea a  $50 \Omega$ ; infine controllare l'esattezza della scala da voi sostituita sullo strumento e cioè controllate bene se lo zero della nuova scala copre e corrisponde perfettamente allo zero della scala del milliamperometro. Ora seguiamo a parlare di SWR ovvero di Standing Waves Ratio che pur vuol significare Rapporto di Onde Stazionarie (ROS), la relazione cioè che intercorre tra l'impedenza della linea coassiale e l'impedenza dell'antenna.

A quest'ora, dopo tanto lavoro e molti accidenti spediti all'indirizzo di chi vi ha proposto il maledetto marchingeppo, siete certamente riusciti ad assieme il tutto in maniera veramente egregia; perché ricordate che il transistor finale del vostro baracchino dipende solamente dalle esatte misure che rileverete per mezzo del misuratore di SWR e dai rispettivi susseguenti accorgimenti adottati.

Ma vediamo come si usa un misuratore di SWR.

Se comprate un nuovo transceiver, lo estraete dalla scatola di cartone e lo connettete all'antenna, questo dovrà indubbiamente lavorare, ma sarà un azzardo trasmettere fintanto che non lo avrete accordato, a mezzo del misuratore di SWR, al sistema di antenna.

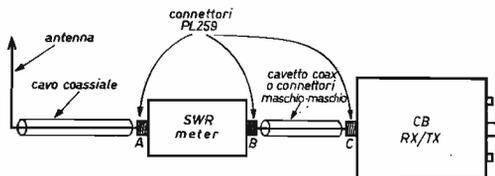
Questo accordo ovviamente non può essere fatto nel negozio di acquisto, ma sul vostro «mobile» o «OTH fisso», dove cioè il ricetrasmittitore dovrà operare quando sarà connesso a un sistema d'antenna. E tutto ciò sarà fatto anche quando voi dovrete cambiare la vecchia antenna perché ossidata o rotta dal vento che ve l'ha gettata giù dal tetto. Dovrà anche essere fatto periodicamente quando varierete le caratteristiche del vostro ricetrasmittitore e del sistema di antenna (se siete o appartenete alla categoria degli smanettatori).

Sul mercato ci sono molti tipi di misuratori di SWR, molti dei quali abbinati anche a un misuratore di potenza RF output in linea. Non è comunque questo il nostro caso. Il vostro marchingeppo è semplice: misura solo il rapporto di onde stazionarie e questo a noi basta.

Usualmente lo conetteremo in linea con l'antenna e il ricetrasmettitore seguendo lo schema riportato in figura 5.

figura 5

Metodo usuale per controllare il sistema di antenna e per accordare il transceiver a detto sistema.



L'entrata del misuratore di SWR (INPUT) è connessa all'uscita del trasmettitore per mezzo di un cavo coassiale di raccordo del tipo RG8 o RG58/U/A della lunghezza di undici centimetri e munito di due connettori, ai terminali, del tipo PL259 oppure è connesso direttamente a mezzo di un unico connettore maschio-maschio (soluzione ottimale). L'uscita del misuratore di SWR (OUTPUT) sarà collegata per mezzo del cavo coassiale (stesso tipo di sopra) all'antenna.

Dopo aver effettuato meticolosamente questi collegamenti, posizionato il commutatore del misuratore sull'indicazione « Forward Power » (potenza diretta), prescelto un canale di centro (11, 12, 13) del ricetrasmettitore e acceso lo stesso, inviate la portante e agendo sul comando del potenziometro del vostro strumento, date per il massimo (fondo scala del milliamperometro) di Forward Power; ora così fatto rilasciate la portante, staccate cioè il vostro bel ditino dal push-to-talk del micro, commutate in posizione « Reflected Power » (potenza riflessa) e leggete sullo strumento il risultato. Questo dato che leggerete altro non è che la rilevazione del rapporto di onde stazionarie a carico della vostra linea coassiale di trasmissione (comprendendo in questa ovviamente anche l'antenna).

La Reflected Power è quella parte di RF output, quindi, che il vostro trasmettitore dovrebbe dare ma che invece è respinta allo stesso e non assorbita dall'antenna.

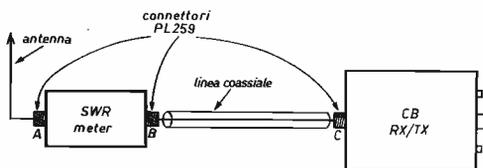
✱

Esiste un altro metodo per misurare il rapporto di onde stazionarie ed è quello più esatto (vedi mie note « De SWR/ROS »).

Anziché porre il misuratore di SWR subito dietro il « baracchino », lo possiamo invece collegare direttamente alla base dell'antenna (figura 6).

figura 6

Metodo ottimale di misurazione del rapporto di onde stazionarie.



Le operazioni di misura sono sempre le stesse già descritte più indietro: ritengo quindi inutile ripeterle.

Con questo secondo metodo potremo veramente avere il dato esatto sul rapporto di onde stazionarie che danneggiano la nostra stazione.

Confrontando le rilevazioni ottenute col primo metodo con quelle del secondo vedremo dove saranno da apportare le eventuali modifiche o correzioni, o cambiamenti radicali per avere l'optimum in tutta la nostra linea di trasmissione: SWR = 1 : 1.

Ritengo utile comunque ricordare che, mentre l'antenna si può regolare o accorciare e allungare, il cavo coassiale può solo essere accorciato e con operazioni piuttosto noiose di collegamenti e saldature varie e con risultati spesso deludenti. Armatevi allora di tanta pazienza e, dopo aver accertato che la causa delle vostre SWR non è l'antenna ma il cavo, scartate quest'ultimo e andate ad acquistarne di quello di ottima qualità quale potrebbe essere l'AMPHENOL o l'ITT tipo RG8 (per collegamenti piuttosto lunghi e per una minore dispersione di guadagno) o RG58U/A (per qualsiasi altro collegamento breve). Da notare che nella lunghezza del collegamento a mezzo cavo coassiale è bene valutare sempre misure pari al multiplo delle frequenze su cui si intende lavorare: questo per evitare strane risonanze con spurie e armoniche a destra e a manca.

E con questo spero di essere stato abbastanza esauriente sull'argomento e ho terminato.

# CB a Santiago 9+

rubrica nella rubrica

© copyright 1973

a cura di Can Barbone 1°  
dal suo laboratorio radiotecnico di  
via Don Minzoni 14  
47038 SANTARCANGELO DI ROMAGNA

## Sesta ringhiata

Ciao, ciao, ciao a tutti, eccomi quà al consueto appuntamento mensile. In gennaio, in pieno clima di festività tutti i cuori erano in festa tranne il mio a causa di una violenta discussione con la Befana, la quale, dopo aver letto le precedenti puntate di **CB a Santiago 9+**, si è resa conto di non poter far altro che riempire la mia calza con cenere e carbone.

Chi poteva immaginare che la simpatica vecchietta avesse un debole per **cq elettronica?**

Speravo mi portasse in dono un 5 W, 23 canali, ma tutto è perduto e non mi resta che rassegnarmi alle mie apparecchiature antidiluviane. Cercherò di essere più bravo in futuro cercando almeno di attirarmi le simpatie dei CBers, in particolare di quelli che dopo il noviziato in banda CB decidono il gran passo dell'esame ministeriale per ottenere la patentina 1W o la patentona normale. Per tutti consiglio il libro « ELEMENTI DI RADIOTECNICA » di M. Miceli edito dall'ARI, e per quelli intenzionati all'esame completo di CW propongo un facile sistema molto in auge presso i « novices » degli Stati Uniti che consiste nell'imparare l'alfabeto Morse non in modo visivo abbinando alle lettere o ai numeri dei punti e delle linee, ma in modo auditivo abbinando ai caratteri dei suoni, in tal maniera sembra più facile fare l'orecchio ai segnali CW in quanto il nostro cervello non deve ogni volta comparare i suoni a un segno grafico di punti e linee per dedurne il carattere corrispondente, il che comporta un notevole rallentamento di tutta l'operazione di ricezione, causa principale dell'iniziale scorggiamento nel novello operatore. Indispensabile a tutto ciò, un tasto telegrafico e un oscillofono. Di oscillofoni ne sono piene tutte le riviste, ma per non affaticarvi nella ricerca ve ne propongo un ennesimo con controllo di tonalità e di una semplicità veramente balorda e anche il codice Morse « auditivo »: mi raccomando, non pensate ai punti e alle linee, d'accordo?

## Codice Morse « auditivo »

### LETTERE

A di dah  
B dah di di di  
C dah di dah di  
D dah di di  
E di  
F di di dah di  
G dah dah di  
H di di di di  
I di di  
J di dah dah dah  
K dah di dah  
L di dah di di  
M dah dah

N dah di  
O dah dah dah  
P di dah dah di  
Q dah dah di dah  
R di dah di  
S di di di  
T dah  
U di di dah  
V di di di dah  
W di dah dah  
X dah di di dah  
Y dah di dah dah  
Z dah dah di di

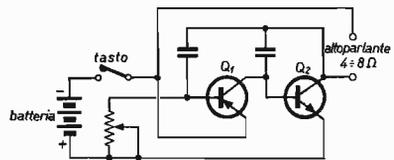
### NUMERI

1 di dah dah dah dah  
2 di di dah dah dah  
3 di di di dah dah  
4 di di di di dah  
5 di di di di di  
6 dah di di di di  
7 dah dah di di di  
8 dah dah dah di di  
9 dah dah dah dah di  
0 dah dah dah dah dah

Intendendo come di il punto e dah la linea; in dah la h finale serve per prolungare il suono tenendo presente che una linea deve durare tre punti, la distanza tra punti e linee deve essere lunga quanto un punto, e la distanza tra una parola e l'altra deve essere maggiore di una linea.

Oscillofono  
a tonalità regolabile.

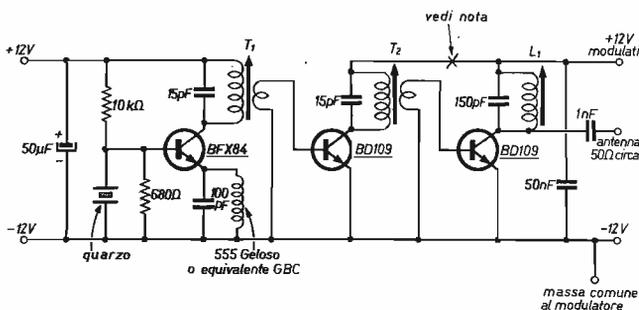
Potenzimetro 1 M $\Omega$   
Due condensatori da 100 nF  
Batteria piatta 4,5 V  
Q<sub>1</sub> 2N706  
Q<sub>2</sub> AC128



Dopo questa premessa a carattere didattico voglio proporvi uno schemino molto interessante progettato dalla penna del perito industriale meccanico Lucio Ruffo di Minerbe il quale asserisce di averlo partorito nel periodo delle sue ferie all'ombra di un albero a 700 metri sul livello del mare quindi senz'altro non doveva avere il cervello inquinato dall'ossido di carbonio. Vi riporto per intero il testo integrale del progetto in quanto condivido molto le idee del caro Lucio.

La costruzione di un TX sui 27 MHz mi aveva sempre attirato perché non c'è molto gusto nel trasmettere con un coso già comprato fatto, il quale non ha bisogno di messa a punto, di migliorie, anzi non bisogna manco guardarlo per non manomettere i sigilli messi dalla fabbrica. Quindi mi sono messo alla ricerca di uno schema che non avesse componenti critici, ma purtroppo nei negozi delle mie parti alla richiesta di un quarzo mi mandarono dal gioielliere, perciò dovetti andare al più vicino magazzino GBC (50 km!) per rifornirmi di tutto il necessario. Armato di saldatore, stagno e pinze ho cominciato a realizzare il mio prototipo, qualche ritocco, qualche fumetto, ed ecco scaturire un ottimo TX per i 27.

TX per i 27  
(Lucio Ruffo)



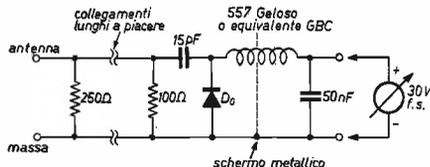
- T<sub>1</sub> primario 14 spire Ø 1 mm supporto Ø 8 mm con nucleo regolabile, secondario 2 spire Ø 1 mm sopra al primario
- T<sub>2</sub> primario 10 spire Ø 1 mm supporto Ø 8 mm con nucleo regolabile secondario 2 spire Ø 1 mm sopra al primario dal lato freddo.
- L<sub>1</sub> 5 spire Ø 2 mm supporto Ø 12 mm con nucleo regolabile

**NOTA**

Qualora si intendesse modulare il TX col modulatore descritto a pagina 1367 di cq elettronica 10/72 interrompere il punto segnato con una crocetta e collegare T<sub>2</sub> alla presa « prestadio » e L<sub>1</sub> alla presa « stadio finale ».

Come si nota, lo schema è alquanto classico e « butta fuori » 4 ÷ 5 W a 12 V con un assorbimento totale di 1020 mA. Il circuito non è per niente critico e riesce a funzionare anche a 9 V con 1,7 W output. Attenzione al link della seconda bobina il quale deve essere dal lato freddo in modo da non caricare troppo il pilota e che nello stesso tempo possa pilotare il finale. Per la taratura ho trovato ottimo il metodo della lampadina, ancor migliore con il circuito qui sotto indicato o un wattmetro.

Tutte le resistenze devono essere antinduttive e da 1 W o più. D<sub>0</sub> qualsiasi diodo al Germanio, da rivelazione



Il preziosissimo Lucio conclude augurando buoni DX e dichiarandosi a disposizione dei lettori per ogni eventuale chiarimento. Io per conto mio aggiungo che per modulare questo mini-TX si può usare lo schemino del modulatore apparso su CB a Santiago 9+ di ottobre '72 visto che l'autore non l'ha corredata del necessario aggeggio che serve appunto a modulare la portante, acca il!

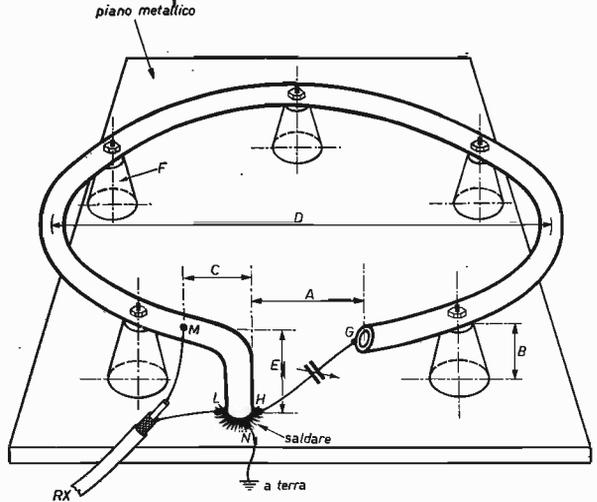
Comunque un integrato μA709 se lo merita e glielo invio volentieri!

Un altro  $\mu A709$  lo invio ad **Antonio Dell'Orto** il quale si è preso la briga di inviarmi le esatte dimensioni per la banda cittadina di un'antenna dal nome singolare « Hula hula oop » apparsa qualche tempo fa nella rivista **Sperimentare** con dimensioni adatte ad altre bande.

Altri mi hanno inviato schizzi e misure riguardanti detta antenna, purtroppo incompleti, visto comunque che quest'antenna suscitava l'interesse di molti ho pensato di proporvela in chiave CB. Il caro Antonio dice che l'importante in quest'antenna sono le saldature che devono essere eccellenti specialmente quella riguardante l'ancoraggio del tratto E al piano metallico.

**Antenna « hula hula oop »  
(Dell'Orto)**

- diametro tubo di rame 18 mm
- diametro (D) del loop 142 cm
- distanza (B) del loop dal piano di massa 75 mm
- distanza A 50 mm
- distanza C 50 mm
- distanza E 75 mm
- F Isolatori ceramici (il loop è fissato mediante viti)
- Cavo coax 75  $\Omega$  (normale cavo TV)
- Il tratto di tubo di lunghezza « E » è piegato perpendicolarmente al loop, ed è saldato sul piano metallico di massa (come piano ho usato il tetto in lamiera di un garage).
- Anche i punti M-L-N-H-G sono saldature.
- Il compensatore è da 25 pF.

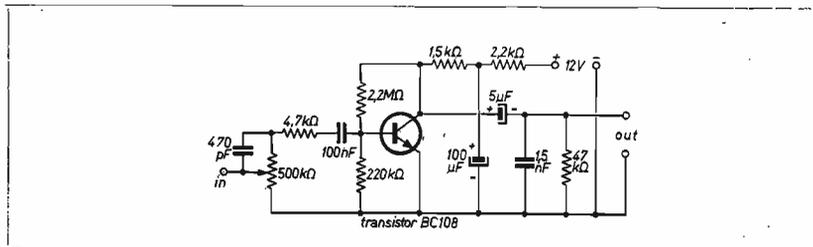


Ora voglio passare a una curiosità che proviene dai CBers americani i quali in sostituzione del codice Q ne usano un altro che penso non sia molto conosciuto dalle nostre parti. Francamente non ne capisco la ragione di inventare un nuovo codice, ma non sta a me giudicare ed eccovi il **CB-10 Code** il quale vi fornirà la chiave di molti numeri stampati sulle QSL americane.

**CODICE 10**

10-1	Receiving Poorly	10-37	Wrecker Needed At
10-2	Receiving Well	10-38	Ambulance Needed At
10-3	Stop Transmitting	10-39	Your Message Delivered
10-4	OK, Message Received	10-41	Please Tune To Channel
10-5	Relay Message	10-42	Traffic Accident At
10-6	Busy, Stand By	10-43	Traffic Timp At
10-7	Out Of Service, Leaving Air	10-44	I Have A Message For You (Or
10-8	In Service, Subject To Call	10-45	All Units Within Range Please Report
10-9	Repeat Message	10-50	Break Channel
10-10	Transmission Completed, Standing By	10-60	What Is Next Message Number?
10-11	Talking Too Rapidly	10-62	Unable To Copy, Use Phone
10-12	Visitors Present	10-63	Net Directed To
10-13	Advise Weather/Road Conditions	10-64	Net Clear
10-16	Make Pickup At	10-65	Awaiting Your Next Message/Assignment
10-17	Urgent Business	10-67	All Units Comply
10-18	Anything For Us?	10-70	Fire At
10-19	Nothing For You, Return To Base	10-71	Proceed With Transmission In Sequence
10-20	My Location Is	10-73	Speed Trap At
10-21	Call By Telephone	10-75	You Are Causing Interference
10-22	Report In Person To	10-77	Negative Contact
10-23	Stand By	10-81	Reserve Hotel Room For
10-24	Completed Last Assignment	10-82	Reserve Room For
10-25	Can You Contact	10-84	My Telephone Number Is
10-26	Disregard Last Information	10-85	My Address Is
10-27	I Am Moving To Channel	10-89	Radio Repairman Needed At
10-28	Identify Your Station	10-90	I Have TV
10-29	Time Is Up For Contact	10-91	Talk Closer To Mike
10-30	Does Not Conform To FCC Rules	10-92	Your Transmitter Is Out Of Adjustment
10-32	I Will Give You A Radio Check	10-93	Check My Frequency On This Channel
10-33	Emergency Traffic At This Station	10-94	Please Give Me A Long Count
10-34	Trouble At This Station, Help Needed	10-95	Transmit Dead Carrier For 5 Seconds
10-35	Confidential Information	10-99	Mission Completed, All Units Secure
10-36	Correct Time Is	10-200	Police Needed At

Al momento di andare in macchina mi salta fuori un **maccherone colossale** e con la coda fra le gambe sono costretto a giustificare il comportamento della Befana in quanto lo schema del **preamplificatore microfonico** apparso nel mese di ottobre (figura 4, pagina 1366) **non va nemmeno a spingerlo!** Ci sono **due boiate** talmente sublimi da farmi morire di vergogna! Precisamente manca la resistenza di collettore da 1,5 kΩ e il condensatore da 100 μF va collegato come da schema sottoriportato:



**E non è tutto qui!** A questo punto, mentre il carissimo collega Cattò vi propone un **SENIGALLIA SHOW** io vi propongo un **THE FIRST PRINT MISTAKES FESTIVAL** che tradotto in lingua nazionale significa « il primo festival degli errori di stampa » devo ricorrere a ciò perché all'Editore il solo pensiero di dover stampare una **ERRATA CORRIGE** fa aumentare spaventosamente il tasso zuccherino del sangue con degli effetti talmente allarmanti da incutere terrore al più feroce demonio dell'inferno dantesco, quindi alla chetichella vi dico che a pagina 1532 del mese di novembre in decima riga dopo la parola « ceppi » **ci va un punto**, per proseguire con: « Per eliminare questi disturbi si consiglia di spalmare i dischi o i ceppi dei freni con una miscela... ecc. ecc. ». Dopodiché il discorso assume la sua esatta dimensione, inoltre nello schema di figura 1 della medesima pagina manca il collegamento che unisce la griglia controllo fra  $J_{AF}$  e  $C_x$ . Tutto qui. Mi auguro che in futuro non ci siano più errori da correggere, ad ogni modo non alimentate in voi il malsano proposito di linciarmi. Ora non sapendo più che pesci pigliare molto umilmente con la coda fra le zampe vi saluto con un fievole bau bau.

*Disperatamente vostro  
Can Barbone 1°*

**P.S.** - A tutti coloro che mi scrivono in continuazione desidero precisare che risponderò non appena mi dimetteranno dalla clinica psichiatrica di Imola ove per un certo periodo sono costretto a soggiornare a causa di una disfunzione neuro vegetativa che mi assilla fin dalla tenera infanzia causata da una brusca caduta dal seggiolone con le conseguenze che vi è dato vedere da « CB a Santiago 9+ »... Scherzi a parte, sto già rispondendo a molti, ma il lavoro e il tempo non mi permettono maggiore celerità!

**CIRCUITI STAMPATI  
ESEGUITI SU COMMISSIONE  
PER DILETTANTI  
E RADIOAMATORI**

Per ottenere circuiti stampati perfetti, eseguiti con la tecnica della fotoincisione, è sufficiente spedire il disegno degli stessi, eseguiti con inchiostro di china nera su carta da disegno o cartoncino per ricevere in poco tempo il circuito stampato pronto per l'uso. Per chiarimenti e informazioni, scrivere a:

**A. CORTE  
via G.B. Fiera, 3  
46100 MANTOVA**

A tutti coloro che affrancheranno la risposta con L. 50 verrà spedito l'opuscolo illustrativo.

Prezzi e formati:  
Formato minimo cm 7 x 10.

cm 7 x 10	L. 850
cm 10 x 12	L. 1.300
cm 13 x 18	L. 2.300
cm 18 x 24	L. 4.000

Esecuzione in fibra di vetro aumento 10 %.



### Sezione pilota APT con sincronizzatore orizzontale a pista programmata

A pagina seguente riporto lo schema elettrico integrale del nuovo circuito sincronizzatore da noi realizzato presso la scuola e presentato sotto forma di schema a blocchi su cq 12/72.

Come già riferito, questa sezione abbinata a un registratore stereo e un analizzatore video (es. oscilloscopio e macchina fotografica) permette di convertire tutti gli standard fino ad ora impiegati dai satelliti meteorologici indipendentemente dal valore della frequenza della sottoportante del segnale video. Per la sua messa a punto sono necessarie due operazioni e precisamente:

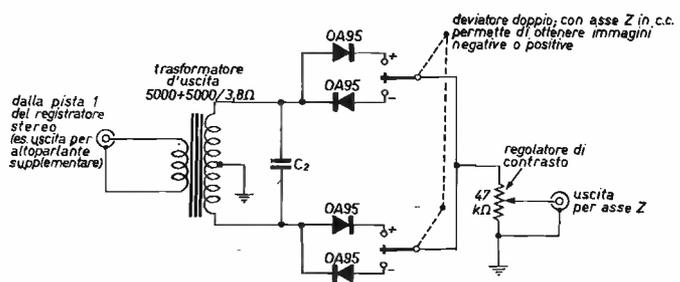
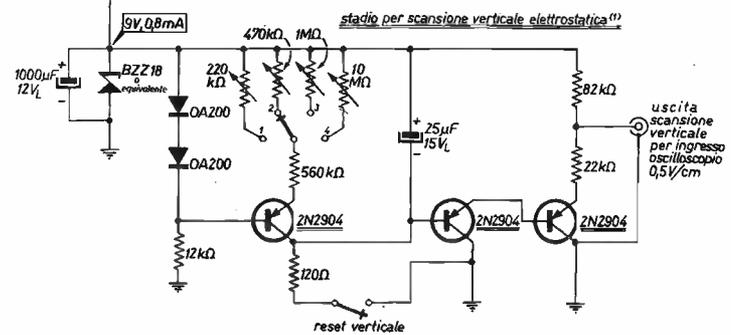
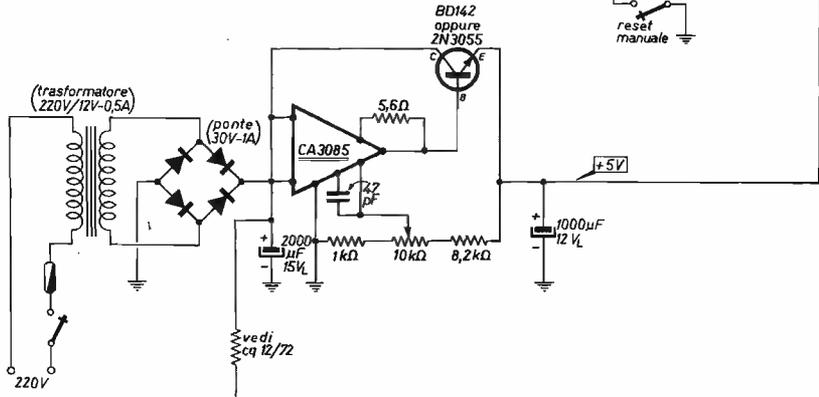
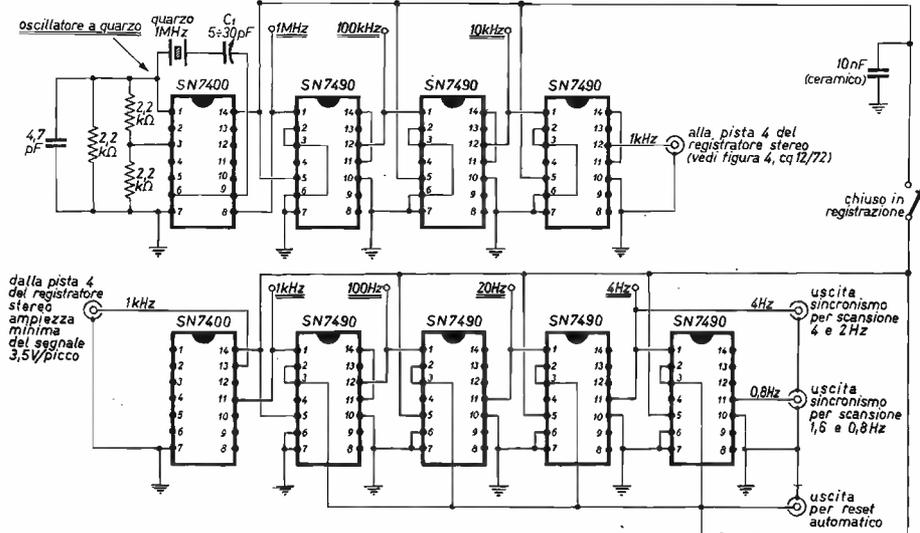
**Prima operazione:** regolare la capacità C, dell'oscillatore a quarzo fino a ottenere il battimento zero con la frequenza campione IBF trasmessa in permanenza su 5 MHz, la quale, come molti sapranno, è basata sul campione atomico al cesio, oppure fare battimento zero con una delle due frequenze campione MSF 10 e 15 MHz.

A coloro che, invece, non fossero in possesso di un ricevitore per queste frequenze, consiglio la messa a punto dell'oscillatore a quarzo servendosi della ricezione diretta del segnale APT, procedendo in questo modo: collegare momentaneamente l'uscita 1 kHz all'ingresso del divisore per il sincronismo e fare giungere il segnale video APT (ricevuto in diretta, cioè non registrato) sull'asse « Y » di un oscilloscopio la cui scansione orizzontale a 4 Hz sia già stata predisposta per sincronismo esterno e al cui ingresso « SYNC. » siano fatti pervenire gli impulsi a 4 Hz prelevati dall'uscita del divisore. In tal modo la scansione orizzontale dell'oscilloscopio rimane sincronizzata dalla frequenza del quarzo opportunamente divisa. Quindi procedendo dopo avere individuato sullo schermo dell'oscilloscopio l'impulso di inizio riga (o margnatore) sempre presente sul segnale APT, regolare C, affinché l'impulso sopra menzionato rimanga rigorosamente immobile sullo schermo per tutto il tempo della ricezione diretta. Sia in un modo, che nell'altro, la regolazione di C, dovrebbe bastare una volta per sempre, ma ciò dipende soprattutto dalla qualità del quarzo impiegato, dalle variazioni di temperatura ambiente e dalle sollecitazioni meccaniche a cui è sottoposto, e quindi può essere opportuno sottoporre tale regolazione a controlli periodici per evitare la sorpresa di un sincronismo che slitta a causa dello slittamento della frequenza del quarzo nel tempo.

**Seconda operazione:** regolare i potenziometri semifissi P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> e P<sub>4</sub> per ottenere il giusto tempo di scansione verticale relativo a ogni standard. Se si fa uso di un oscilloscopio come analizzatore video si procederà nel modo seguente: collegare mediante cavetto schermato l'uscita dello stadio per la scansione verticale all'ingresso « Y » dello oscilloscopio e regolare la sensibilità d'ingresso a 0,5 V/cm. Sovrapporre allo schermo dello strumento una mascherina o collimatore come illustrato su cq 2/70. Tale mascherina è necessaria per stabilire l'ampiezza esatta della scansione verticale e orizzontale (con schermo di 5" ampiezza apertura 80 x 80 mm).

Dopo avere fissata la mascherina sullo schermo portare il commutatore dei tempi di scansione verticale sulla posizione 1, quindi regolare il potenziometro P<sub>1</sub> affinché la traccia luminosa sullo schermo (non occorre inviare segnale APT) percorra l'interno della mascherina dal basso verso l'alto in un tempo pari a 200 sec; questo tempo di scansione verticale servirà in unione con la scansione orizzontale di 4 Hz (es. ESSA 8).

Poi portare il commutatore sulla posizione 2 e regolare P<sub>2</sub> affinché la traccia luminosa percorra l'interno della mascherina dal basso verso l'alto in un tempo pari a circa 320 sec; questo tempo di scansione verticale servirà in unione con la scansione orizzontale di 2 Hz (es. METEOR).



VEDI CQ 12/72  
PAG. 1668

Quindi portare il commutatore sulla posizione 3 e regolare  $P_3$  affinché la traccia luminosa percorra l'interno della mascherina dal basso verso l'alto in un tempo pari a circa 360 sec; questo tempo di scansione verticale servirà in unione con la scansione orizzontale di 1,6 Hz (es. per ottenere una sola foto dal NOAA 2).

Infine regolare la sensibilità «Y» dell'oscilloscopio a 2 V/cm e portare il commutatore sulla posizione 4 e regolare  $P_4$  affinché la traccia luminosa percorra l'interno della mascherina dal basso verso l'alto in un tempo pari a circa 1100 sec; questo tempo di scansione verticale servirà in unione con la scansione orizzontale di 0,8 Hz (es. per ottenere entrambe le foto accoppiate del NOAA 2). Dopo avere messo a punto l'oscillatore a quarzo e il circuito per la scansione verticale la sezione pilota è pronta e si può passare alla prima ricezione registrata. Si invieranno quindi i due segnali registrati (segnale APT e segnale 1 kHz) prelevati dalle rispettive piste del registratore attraverso ad esempio le uscite per gli altoparlanti ausiliari, ai rispettivi ingressi (demodulatore per asse «Z» e divisore di sincronismo) e attraverso una serie di fotografie, ognuna ottenuta con un livello diverso di contrasto e luminosità, si individuerà la giusta posizione dei regolatori di contrasto e luminosità, in funzione della sensibilità della pellicola impiegata (es. Ilford HP4) e del diaframma della macchina fotografica (es. 2,8). Se si avrà cura di mantenere costante il livello di registrazione, ad ogni ascolto, non sarà più necessario ritoccare in seguito i livelli di contrasto e di luminosità a meno che non si desideri ottenere effetti particolari su determinate foto di eccezionale interesse.

La capacità  $C_2$  in parallelo al secondario del demodulatore video non è indispensabile, ma si consiglia per migliorare il rapporto segnale-rumore all'uscita video per l'asse «Z». Il suo valore va scelto in base alle caratteristiche intrinseche del trasformatore adottato al fine di creare con l'induttanza del trasformatore medesimo un circuito risonante selettivo su 2400 Hz.

Concludendo, vorrei sottolineare ancora una volta la facilità con la quale oggi è possibile attrezzarsi per la ricezione dei satelliti meteorologici e del FACSIMILE in genere, grazie soprattutto ai circuiti integrati per quanto riguarda il sincronizzatore, e inoltre alla possibilità di adottare il vecchio televisore di casa come analizzatore video. A questo proposito, su richiesta di numerosi APT-isti, la volta prossima vi presenterò un sincronizzatore a integrati con il quale sarà possibile convertire oltre tutti gli standard APT anche quelli più comunemente impiegati dalle macchine FACSIMILE per la trasmissione delle carte del tempo e della stampa, e quanto prima, cari amici sempre al verde, vi fornirò tutti i circuiti per trasformare il vostro vecchio TV in un valido analizzatore a scansione magnetica in grado di sostituire il costosissimo oscilloscopio.

#### NOTA

I tempi di scansione verticale forniti in quest'articolo per il METEOR e il NOAA 2 sono tempi approssimati per ottenere normali foto d'amatore, i tempi esatti richiesti per la grigliatura delle foto (cioè la sovrapposizione dei meridiani e paralleli alle foto) spero di poterli fornire quanto prima.

#### ERRATA CORRIGE

Nel testo dell'articolo presentato su cq 12/72, in riferimento al funzionamento dello stadio per la scansione verticale, è scritto erroneamente che la traccia luminosa si sposta dall'alto verso il basso mentre con detto circuito si sposta dal basso verso l'alto.

**G.B.C.**  
italiana

**Tutti i componenti riferiti agli elenchi materiale che si trovano a fine di ogni articolo sono anche reperibili presso i punti di vendita dell'organizzazione G.B.C. Italiana**

## Lanci spaziali dal 30-9-1971 al 15-10-1972

satellite	data del lancio	apogeo (km)	perigeo (km)	periodo orbitale (min)	inclinazione orbita (gradi)	frequenza di trasmissione (MHz)	NOTE
	1971						
COSMOS 443 (URSS)	7/10	297	201	89,4	65,4	19,995	ricerca spaziale
COSMOS 444 (URSS)	13/10	1510	1323	114,1	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 445 (URSS)	13/10	1513	1352	114,4	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 446 (URSS)	13/10	1513	1383	114,8	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 447 (URSS)	13/10	1516	1412	115,1	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 448 (URSS)	13/10	1518	14,42	115,5	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 449 (URSS)	13/10	1542	14,85	116,2	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 450 (URSS)	13/10	1531	1464	115,9	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 451 (URSS)	13/10	1575	1490	116,6	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 452 (URSS)	14/10	280	175	89	64,9	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 453 (URSS)	19/10	492	270	92,1	70,9	non precisata	ricerca spaziale
ITOS-B (USA)	21/10	—	—	—	—	—	non entrato in orbita meteorologico
PROSPERO (UK)	28/10	1540	552	106,4	82	137,56 MHz con 0,3 W	ricerca spaziale
COSMOS (URSS) 454	2/11	346	204	90,2	65,4	non precisata	ricerca spaziale
EXPLORER 45 (USA)	15/11	26.896	231	467,1	3,6	{ 136,83 MHz con 0,5 W 137,95 MHz 3 W	ricerca spaziale
COSMOS 455 (URSS)	17/11	487	271	92,1	70,9	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 456 (URSS)	19/11	287	175	89,1	72,8	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 457 (URSS)	20/11	1221	1184	109,4	74	non precisata	ricerca spaziale
MOLNIYA 2 (URSS)	24/11	39.553	516	712	65	non precisata	telecomunicazioni
COSMOS 458 (URSS)	29/11	497	271	92,2	70	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 459 (URSS)	29/11	276	199	98,4	65	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 460 (URSS)	30/11	539	518	95,2	74	non precisata	ricerca spaziale
INTERCOSMOS (URSS)	2/12	1055	197	97,2	48,4	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 461 (URSS)	2/12	508	488	94,5	69,2	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 462 (URSS)	3/12	1782	227	105,2	65,7	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 463 (URSS)	6/12	285	204	89,3	64,9	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 464 (URSS)	10/12	311	180	89,4	72	non precisata	ricerca spaziale
ARIEL 4 (UK)	11/12	591	476	95,2	82,9	137,05 MHz con 0,25 W	ricerca spaziale
COSMOS 465 (URSS)	15/12	1011	969	104,8	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 466 (URSS)	16/12	375	175	90	64	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 467 (URSS)	17/12	465	266	91,8	71	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 468 (URSS)	17/12	808	786	100,7	74	non precisata	ricerca spaziale
19TH MOLNIYA 1 (URSS)	20/12	455	219	91,2	65,3	non precisata	telecomunicazioni
INTELSAT 4 F-3 (USA)	20/12	35.827	35.750	1436,2	0,4	non precisata	telecomunicazioni
COSMOS 469 (URSS)	25/12	1016	947	104,7	64,4	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 470 (URSS)	27/12	257	190	88,9	65,4	non precisata	ricerca spaziale
OREOL 1 (URSS)	27/12	2477	400	114,6	73,9	non precisata	ricerca spaziale
METEOR 10 (URSS)	29/12	892	874	102,6	81,2	non precisata	meteorologico
	1972						
COSMOS 471 (URSS)	12/1	317	194	89,5	64,9	non precisata	ricerca spaziale
INTELSAT 4 F-4 (USA)	23/1	35.787	35.625	1432	0,7	non precisata	telecomunicazioni
COSMOS 472 (URSS)	25/1	1536	193	102,2	82	non precisata	ricerca spaziale
HEOS-A2 (ESRO)	31/1	248.160	439	7696,8	90,2	136,68 MHz con 5,9 W	ricerca spaziale
COSMOS 473 (URSS)	3/2	356	176	89,6	65	19,995	ricerca spaziale
Stazione automatica LUNA 20 (URSS)	14/2	—	—	—	—	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 474 (URSS)	16/2	365	179	90	65	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 475 (URSS)	25/2	1003	967	104,8	74,1	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 476 (URSS)	1/3	634	615	97,1	81,2	non precisata	ricerca spaziale
PIONEER 10 (F) (USA)	3/3	—	—	—	—	2292 MHz con 8 W	ricerca spaziale
COSMOS 477 (URSS)	4/3	309	214	89,5	72,9	19,995	orbita solare ricerca spaziale
TD-1A (ESRO)	12/3	545	527	95,3	97,5	{ 136,05 MHz con 1 W 137,74 MHz con 5 W	ricerca spaziale
COSMOC 478 (URSS)	15/3	282	176	89	65	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 479 (URSS)	22/3	541	514	95,1	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 480 (URSS)	25/3	1202	1174	109,1	82,9	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 481 (URSS)	25/3	511	269	92,3	71	non precisata	ricerca spaziale
Stazione automatica VENERA 8 (URSS)	27/3	—	—	—	—	non precisata	orbita solare
METEOR 11 (URSS)	30/3	890	867	102,5	81,2	non precisata	meteorologico
COSMOS 482 (URSS)	31/3	9798	208	201,4	52,1	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 483 (URSS)	4/3	290	203	89,5	72,8	non precisata	ricerca spaziale
SRET 1 (FRANCIA)	4/4	39.250	458	704,6	65,6	non precisata	ricerca spaziale
MOLNIYA 1 (URSS)	4/4	39.911	442	717,7	65,5	non precisata	telecomunicazioni
COSMOS 484 (URSS)	6/4	236	177	88,6	81,5	19,995	ricerca spaziale
INTERCOSMOS 6 (URSS)	7/4	334	197	90	51,8	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 485 (URSS)	11/4	462	267	91,8	70,9	non precisata	ricerca spaziale
BROGNOZ (URSS)	14/4	199.667	1005	5782,1	65	928,4	ricerca spaziale
COSMOS 486 (URSS)	14/4	253	218	89,1	81,3	non precisata	ricerca spaziale
Capsula APOLLO 16 (USA)	16/4	—	—	—	—	{ 2272,5 MHz con 20 W 2282,5 MHz con 20 W	orbita translunare
Subsatellite APOLLO 16 (USA)	24/4	130,78	91	119	169,281	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 487 (URSS)	21/4	504	267	92,2	70,9	non precisata	orbita lunare ricerca spaziale
COSMOS 488 (URSS)	5/5	317	185	89,5	75,2	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 489 (URSS)	6/5	1004	967	104,7	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 490 (URSS)	17/5	339	202	89,9	65,4	19,995	ricerca spaziale
MOLNIYA 2 (URSS)	19/5	39.295	433	705,1	65,3	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 491 (URSS)	25/5	369	173	89,9	64,9	non precisata	ricerca spaziale

(segue) Lanci spaziali dal 30-9-1971 al 15-10-1972

satellite	data del lancio	apogeo (km)	perigeo (km)	periodo orbitale (min)	inclinazione orbita (gradi)	frequenza di trasmissione (MHz)	NOTE
COSMOS 492 (URSS)	9/6	316	202	89,7	65	non precisata	ricerca spaziale
INTELSAT 4 F-5 (USA)	13/6	35.963	35.777	1440,4	0,4	non precisata	telecomunicazioni
COSMOS 493 (URSS)	21/6	266	201	89,1	64,9	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 494 (URSS)	23/6	804	789	100,7	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 495 (URSS)	23/6	320	171	89	65,4	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 496 (URSS)	26/6	253	176	88,8	51,6	20,008	ricerca spaziale
PROGNOZ 2 (URSS)	29/6	200.000	550	5820	65	non precisata	ricerca spaziale
INTERCOSMOS 7 (URSS)	30/6	550	260	92,7	48,4	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 497 (URSS)	30/6	787	271	95,2	71	non precisata	ricerca spaziale
METEOR 12 (URSS)	30/6	904	888	102,8	81,2	non precisata	meteorologico
COSMOS 498 (URSS)	5/7	469	267	91,8	70,9	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 499 (URSS)	6/7	284	205	89,4	51,9	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 500 (URSS)	10/7	545	508	94,5	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 501 (URSS)	12/7	2105	215	108,5	48,4	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 502 (URSS)	13/7	248	208	89,1	65,4	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 503 (URSS)	19/7	308	170	89,2	65,4	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 504 (URSS)	20/7	1497	1323	113,9	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 505 (URSS)	20/7	1498	1354	114,3	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 506 (URSS)	20/7	1498	1384	114,6	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 507 (URSS)	20/7	1497	1414	114,9	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 508 (URSS)	20/7	1497	1445	115,3	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 509 (URSS)	20/7	1500	1475	115,6	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 510 (URSS)	20/7	1512	1496	116	74	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 511 (URSS)	20/7	1547	1496	116,4	74	non precisata	ricerca spaziale
ERTS 1 (USA)	23/7	916	898	103,1	99,1	2229,5 MHz con 20 W 2265,5 MHz con 20 W 2287,5 con 1 W	ricerca sulla crosta terrestre frequenza Tracking 127,860 MHz
COSMOS 512 (URSS)	28/7	273	202	89,2	65,3	19,995	ricerca spaziale
COSMOS 513 (URSS)	2/8	322	201	89,7	65	non precisata	ricerca spaziale
EXPLORER 46 (USA)	13/8	811	491	97,7	37,6	136,320 MHz con 0,5 W 136,650 MHz con 0,075 W	ricerca spaziale
COSMOS 514 (URSS)	16/8	975	957	104,3	82,9	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 515 (URSS)	18/8	286	179	89,1	73	non precisata	ricerca spaziale
DEMPA (REX) (Giapponese)	19/8	6302	239	160	31	136,695 MHz con 0,09W 400,500 MHz con 0,045 W	ricerca spaziale
COPERNICUS (USA)	21/8	744	735	99,6	35	Tracking 136,440 MHz con 0,16 W 136,260 MHz con 2 W 400,550 MHz con 10 W	ricerca spaziale
COSMOS 516 (URSS)	21/8	264	250	89,6	64,9	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 517 (URSS)	30/8	285	203	89,3	64,9	19,995	ricerca spaziale
TRIAD-01-1X (USA)	2/9	838	743	100,6	90,1	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 518 (URSS)	15/9	308	205	89,6	72,8	19,995	ricerca spaziale
COSMOS 519 (URSS)	16/9	313	204	89,7	71,2	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 520 (URSS)	19/9	39.319	652	710	62,8	non precisata	ricerca spaziale
EXPLORER 47 (USA)	23/9	235.639	201.599	17.702,1	17,2	137,920 MHz con 12 W 136,890 MHz con 8 W	telecomunicazioni
3rd MOLNIYA 2 (URSS)	30/9	39.200	480	703	65,3	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 522 (URSS)	4/10	342	214	89,8	72,9	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 523 (URSS)	5/10	507	283	92	71	non precisata	ricerca spaziale
COSMOS 524 (URSS)	11/10	537	277	92,3	71	non precisata	ricerca spaziale

**TEMPO****AMPLIFICATORI LINEARI 2 METRI/FM SOLID STATE**

— originali U.S.A., con certificato di garanzia —

Modello	Ingresso	Uscita	Assorb.to a 13,8 V	PREZZO	
252-A2	1-2,5 W	25-30 W	4 A	L. 86.000	Altri modelli intermedi a richiesta.
502 *	5-15 W	35-55 W	5 A	L. 105.000	* Fornibile anche il complessivo:
802 *	5-12 W	70-90 W	13 A	L. 195.000	Wattmetro, comando a distanza e indicatore di
1002-3B *	1-2,5 W	120-130 W	18 A	L. 235.000	tensione alimentazione TCP 12A L. 35.000

Caratteristiche dei

**TEMPO**

VHF/FM power amplifier:

- T/R automatica
- minime dimensioni e peso
- transistors « balanced emitter »: autoprotetti
- bobine stampate
- risposta a frequenze spurie: -60 dB
- presa comando a distanza, nei tipi con \*
- installabili ovunque: in mobile o in stazione fissa con alimentatore fornibile a richiesta
- cavi per alimentazione e collegamento al transceiver forniti

**KFZ elettronica - 12020 SAN DEFENDENTE (Cuneo) - Telefono (0171) 75.229**

**EFFEMERIDI NODALI più favorevoli per l'Italia relative ai satelliti APT sotto indicati  
(15 febbraio - 15 marzo 1973).**

15 febbraio 15 marzo '73	ESSA 8 frequenza 137.62 MHz periodo orbitale 114,6' altezza media 1440 km inclinazione 101,7°		NOAA 2 frequenza 137,50 MHz periodo orbitale 114,9' altezza media 1454 km. inclinazione 101,7°			
	giorno	ora GMT	longitudine ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitudine ovest orbita nord-sud	ora GMT
15/2	8,56,44	164,6	6,45,31	148,3	18,14,55	39,5
16	7,53,10	148,7	7,40,36	162,1	19,10,00	25,7
17	8,44,18	161,5	8,35,42	175,9	20,05,06	11,9
18	9,35,27	174,2	7,35,47	160,9	19,05,11	26,9
19	8,31,52	158,3	8,30,53	174,7	20,00,17	13,1
20	9,23,01	171,1	7,30,58	159,7	19,00,22	28,1
21	8,19,27	155,2	8,26,04	173,4	19,55,28	14,4
22	9,10,35	168,0	7,26,09	158,5	18,55,33	29,4
23	8,07,01	162,1	8,21,15	172,2	19,50,39	15,6
24	8,58,09	164,9	7,21,20	157,2	18,50,44	30,6
25	7,54,35	149,0	8,16,26	171,0	19,45,50	16,8
26	8,45,43	161,8	7,16,31	156,0	18,45,55	31,8
27	9,36,51	174,6	8,11,37	169,8	19,41,01	18,0
28	8,33,17	158,7	7,11,42	154,8	18,41,06	33,0
1/3	9,24,25	171,4	8,06,47	168,6	19,36,11	19,2
2	8,20,51	155,5	7,06,52	153,6	18,36,16	34,2
3	9,11,59	168,3	8,01,58	167,3	19,31,22	20,5
4	8,08,25	152,4	7,02,03	152,4	18,31,27	35,5
5	8,59,33	165,2	7,57,09	166,1	19,26,33	21,7
6	7,55,59	149,3	6,57,14	151,1	18,26,38	36,7
7	8,47,07	162,1	7,52,20	164,9	19,21,14	22,9
8	9,38,15	174,9	6,52,25	149,9	18,21,49	37,9
9	8,34,41	159,0	7,47,31	163,7	19,26,55	24,1
10	9,25,49	171,8	6,47,36	148,7	18,27,00	39,1
11	8,22,15	155,9	7,42,42	162,5	19,22,06	25,3
12	9,13,23	168,6	8,37,47	176,2	20,07,11	11,6
13	8,09,49	152,7	7,37,53	161,3	19,07,17	26,6
14	9,00,57	165,5	8,32,58	175,0	20,02,22	12,8
15	7,57,23	149,6	7,33,04	160,0	19,02,28	27,8

L'ora espressa in ore, minuti e secondi GMT si riferisce al momento in cui il satellite incrocia la verticale sulla linea dell'equatore durante l'orbita più favorevole alla nostra area di ascolto. La tabella comprende anche la longitudine in gradi e decimi di grado sulla quale il satellite incrocia l'equatore durante quel passaggio. La longitudine serve per impostare sulla MAPPA POLARE la TRAIETTORIA ORARIA del satellite onde ricavare con facilità l'ora e la longitudine alle quali il satellite incrocia la latitudine alla quale è posta la propria stazione ricevente APT. Per una corretta interpretazione e uso delle effemeridi nodali vedi cq 5/71, 6/71 e 7/71. Chi è in possesso del materiale tracking del Reparto del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare impieghi per il NOAA 2 le due TRAIETTORIE ORARIE e la tabella di conversione degli angoli geocentrici in angoli di elevazione già impiegati per l'ESSA 8 e l'ITOS I.


**Elettронica  
Telecomunicazioni**

Dal 1972 rappresentiamo in Italia le due riviste più autorevoli e conosciute in campo internazionale, particolarmente rivolte agli amatori dei 2 metri, dei 70 e 23 cm.

- Gli articoli hanno carattere tecnico più che divulgativo e la pubblicità è limitatissima. Lo scopo principale di entrambe le riviste è di fornire istruzioni dettagliate, precise e complete di trasmettitori, ricevitori, convertitori, ricetrasmittitori in AM, FM e SSB, antenne ed in generale strumenti ausiliari e di misura.
- Il livello tecnologico degli articoli è frutto della lunga esperienza degli Editori che, oltre ad essere Radioamatori in un paese che può essere considerato « leader » nel settore, operano tutti nell'ambito di grosse organizzazioni industriali o di ricerca.
- Ogni apparato descritto nelle riviste può essere acquistato presso di noi, al cambio di L. 210/DM (I.V.A. compresa), in scatola di montaggio completa o in parti staccate come ad esempio, il circuito stampato, i semiconduttori, le bobine e, in generale, tutti i componenti speciali o di difficile reperibilità.

L'abbonamento a una o all'altra rivista per 4 numeri annui può essere effettuato mediante versamento di L. 2.940 sul ns. c.c postale n. 3 44968 o mediante invio di assegno circolare o bancario.

**STE s.r.l. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI - Via Maniago, 15 - 20134 MILANO - Telefono 21.78.91**


**VHF  
COMMUNICATIONS**

In lingua inglese, 4 numeri annui:  
febbraio, maggio, agosto e novembre.


**UKW  
BERICHTE**

In lingua tedesca, 4 numeri annui:  
marzo, giugno, settembre e dicembre.

**ORA LOCALE italiana più favorevole per la ricezione dei satelliti APT sotto indicati  
(1 febbraio - 15 marzo 1973)**

1 febbraio 15 marzo '73	ESSA 8	NOAA 2		METEOR 10
	frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 114,6' altezza media 1440 km. inclinazione 101,7°	frequenza 137,50 MHz periodo orbitale 115,01' altezza media 1451 km. inclinazione.....		frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 102,2 altezza media 866 km. inclinazione 81,2°
giorno	orbita nord-sud ore	orbita nord-sud ore	orbita sud-nord ore	orbita sud-nord ore
1/2	10,13	9,02	20,02*	9,27
2	11,04*	9,57*	20,57	9,20
3	10,00	8,57	19,57*	9,13
4	10,52	9,53*	20,53	9,05
5	11,43	8,53	19,53*	8,57
6	10,39°	9,48*	20,48	8,49
7	11,30	8,48	19,48*	8,42
8	10,26	9,43*	20,43	8,34
9	11,17	8,43	19,43*	8,26
10	10,14	9,38*	20,38	8,18
11	11,05°	8,38	19,38*	8,11
12	10,01	9,33*	20,33	8,03
13	10,53°	8,33	19,33*	7,55
14	11,44	9,28*	20,28	17,33 orbita nord-sud
15	10,40°	8,29	19,29*	17,25 orbita nord-sud
16	11,31	9,24*	20,24	17,17
17	10,27	8,24	21,19	17,09
18	11,18°	9,19*	20,19	17,02
19	10,15	8,19	21,14	16,54
20	11,06°	9,14	20,14	16,46
21	10,02	10,09	21,09	16,38
22	10,54°	9,09	20,09	16,31
23	11,45	10,04	21,04	16,23
24	10,41°	9,04	20,04*	16,15
25	11,32	9,59*	20,59	16,07
26	10,29	9,00	20,00*	16,00
27	11,20	9,55*	20,55	15,52
28	10,16	8,55	19,55*	15,44
1/3	11,07°	9,50*	20,50	15,36
2	10,03	8,50	19,50*	15,29
3	10,55°	9,45*	20,45	15,22
4	11,46	8,45	19,45*	15,14
5	10,43°	9,40*	20,40	15,06
6	11,34	8,40	19,40*	14,59
7	10,30	9,35*	20,35	14,51
8	11,21	8,35	19,35*	14,53
9	10,18	9,31*	20,31	14,35
10	11,09°	8,31	19,31*	14,28
11	10,05	9,26*	20,26	14,20
12	10,56°	8,26	21,21	14,12
13	11,48	9,21*	20,21	14,04
14	10,44°	8,21	19,21	13,57
15	11,35	9,16	20,16	13,49

L'ora indicata è quella locale italiana e si riferisce al momento in cui il satellite incrocia il 44° parallelo nord, ma con una tolleranza di qualche minuto può essere ritenuta valida anche per tutta l'Italia peninsulare e insulare. Per una sicura ricezione è bene porsi in ascolto quindici minuti prima dell'ora indicata.

Per ricavare l'ora del passaggio prima o dopo a quello indicato in tabella basta sottrarre (per quello prima) o sommare (per quello dopo) all'ora indicata, il tempo equivalente al periodo orbitale del satellite (vedi es. su cq 1/71 pagina 54).

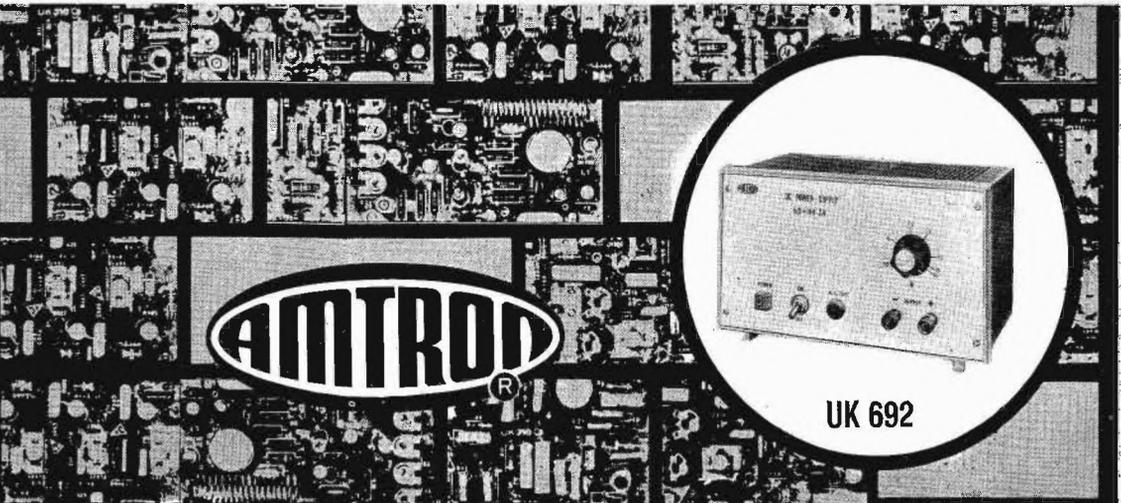
L'ora contraddistinta con un asterisco si riferisce all'orbita più vicina allo zenit per l'Italia.

## SADELAB ELECTRONICS

via Portuense 94/B - tel. 582847 - 00153 ROMA

Ricevitori professionali - Generatori di segnali fino a 10 Kmc - Tubi elettronici per ricezione e trasmissione - Condensatori variabili, mica argentata, ceramici - Resistenze - Commutatori ceramici - Connettori e adattatori coassiali - Cavi coassiali - Impedenze RF - Tubi raggi catodici - Accoppiatori direzionali - Relais coassiali - Quarzi - Trasformatori - Zoccoli per valvole - Bobine in ceramica - Ventilatori - Micromotorini - Manopole professionali - Isolatori ceramici - Miniduc-tors B & W - Componenti e apparecchi vari.

Fateci richiesta con risposta affrancata, vi sottoporremo i nostri migliori prezzi.



**AMTRON**<sup>®</sup>



**UK 692**

note  
**Amtron**

## **ALIMENTATORE STABILIZZATO 5,5 ÷ 16 Vcc - 2 A**

### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

Tensione di alimentazione: 117/125 - 220/240 Vc.a. 50 Hz - 60 Hz

Dissipazione di potenza: circa 50 VA

Tensione stabilizzata di uscita: regolabile da 5,5 a 16 V con regolazione continua mediante controllo potenziometrico

Massima variazione tensione di uscita tra funzionamento a vuoto e funzionamento a pieno carico con uscita massima: circa 0,2 V

Ondulazione residua (« ripple ») con carico massimo di 2 A: 0,6 mV eff

Dimensioni: mm 235 (larghezza) x 140 (altezza) x 180 (profondità)

Peso: 3,34 kg

### **DESCRIZIONE DEL CIRCUITO**

Il circuito elettrico dell'alimentatore stabilizzato AMTRON UK 692 è stato concepito per ottenere nel modo più semplice prestazioni eccezionali, che gli permettono di reggere il confronto con apparecchiature analoghe, ma assai più complesse e costose. Il primario del trasformatore di alimentazione consta di due avvolgimenti identici tra loro, entrambi adatti al funzionamento con una tensione alternata di rete del valore di 117/125 V. Se questi due avvolgimenti vengono collegati in parallelo tra loro, in modo da rispettare la fase del campo magnetico, l'intero primario viene predisposto appunto per funzionare con la suddetta tensione di rete. Se invece le due sezioni vengono collegate in serie tra loro, facendo in modo che le estremità del doppio avvolgimento siano costituite dai terminali bianco e nero, l'intero primario risulta predisposto per il funzionamento con una tensione di rete di valore doppio, compreso cioè tra 220 e 240 V.

Al gioco di commutazione di cui sopra provvede un deviatore bipolare, che agisce quindi da cambia-tensione a due sole posizioni, conformi alle esigenze di alimentazione ormai standardizzate su tutto il territorio Nazionale, e nei principali Paesi stranieri. Il secondario fornisce un'unica tensione alternata di 21 V eff., con una corrente massima di circa 2,5 A. Tale tensione viene rettificata ad opera di un rettificatore a ponte, del tipo WF005, dopo di che risulta disponibile sotto forma di tensione continua pulsante ai capi della capacità elettrolitica C1, del valore di 300 µF, adatta ad una tensione di lavoro di 35 V.

Seguendo lo schema elettrico illustrato alla figura 1, è facile riscontrare che la corrente continua fornita dal rettificatore passa attraverso una sezione di stabilizzazione e di regolazione automatica, prima di essere resa disponibile ai terminali di uscita: per l'esattezza, il polo positivo della corrente continua passa attraverso la doppia giunzione collettore-emettitore di TR1 (BD142), che funge da elemento di regolazione elettronica in serie, e quindi attraverso il resistore R4, del valore di 0,15 Ω, prima di raggiungere il morsetto positivo di uscita. Il polo negativo raggiunge invece il terminale di uscita direttamente.

Gli stadi di regolazione automatica TR1 e TR2 (BSX45) costituiscono un dispositivo con accoppiamento in cascata, dimensionato in modo tale che qualsiasi variazione della polarizzazione di base di TR2 provoca una variazione della resistenza presente tra collettore ed emettitore di TR1, e quindi una variazione della caduta di tensione che si presenta ai suoi capi.

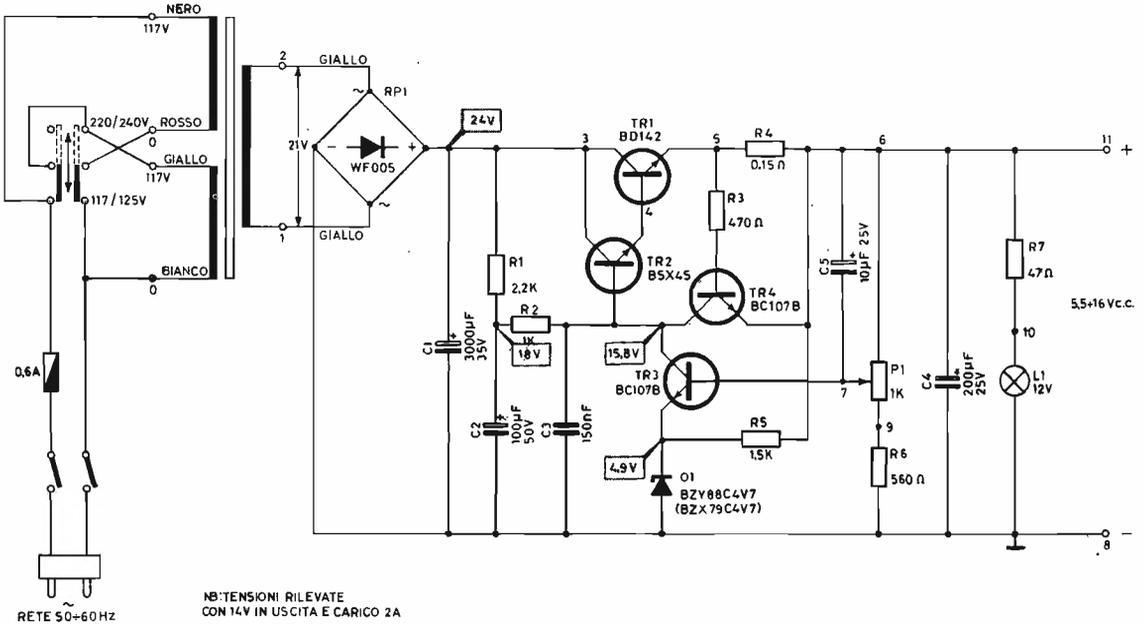


figura 1

Schema elettrico completo dell'alimentatore Amtron UK 692. Le tensioni indicate in questo schema, utili agli effetti del collaudo, sono state rilevate con un voltmetro per c.c. avente una sensibilità minima di  $10.000 \Omega/V$ , e possono variare del  $\pm 3\%$  senza che le prestazioni del circuito vengano compromesse.

Il transistor TR3, del tipo BC107B, agisce da semplice amplificatore delle variazioni della tensione di base, le quali variazioni vengono costantemente confrontate con la tensione di riferimento applicata al relativo emettitore, il cui valore dipende dalle caratteristiche intrinseche del diodo zener D1, del tipo BZX79C4V7 o BZY88C4V7.

Il potenziometro di regolazione P1 del valore di  $1 k\Omega$  a variazione lineare, e il resistore R6, del valore di  $560 \Omega$ , costituiscono — grazie alla loro disposizione in serie — una partitore di tensione, ai capi del quale è presente l'intera tensione disponibile all'uscita dell'alimentatore. Il compito di R6 consiste semplicemente nell'impedire che — quando il cursore del potenziometro P1 viene portato dal lato « massa » dell'elemento resistivo, la base di TR3 faccia capo direttamente al polo negativo della tensione di uscita.

Variando la posizione del cursore di P1, si provoca quindi una variazione della polarizzazione di base di TR3, alla quale corrisponde una variazione della tensione di collettore dello stesso stadio. Dal momento però che il collettore di TR3 è in contatto diretto con la base di TR2, è intuitivo che qualsiasi variazione della polarizzazione di base di TR3 provoca un'alterazione delle condizioni statiche di funzionamento del doppio stadio TR1-TR2. Ne deriva che regolando il potenziometro P1, si fa variare indirettamente la resistenza di TR1 che — essendo l'elemento di regolazione in serie all'uscita — provoca variazioni corrispondenti nella tensione disponibile tra il morsetto positivo e quello negativo.

Occorre ora considerare che se per qualsiasi motivo viene fatta variare la tensione di uscita (ad esempio applicando un carico ai morsetti, oppure disinserendo un carico precedentemente applicato), la variazione di tensione che dovrebbe verificarsi esercita un'inevitabile influenza anche sul valore della tensione presente sul cursore di P1, e quindi sulla base di TR3. E' quindi intuitivo che ogni variazione di tensione, sia essa dovuta alle caratteristiche di assorbimento da parte del carico, oppure ad eventuali variazioni della tensione di rete applicata ai capi del primario del trasformatore, provoca reazioni da parte della sezione elettronica, il cui effetto consiste nell'opporvi alle variazioni stesse, compensandole adeguatamente.

A causa di ciò, una volta scelto il valore della tensione di uscita, regolando opportunamente la posizione di P1, la tensione fornita dall'alimentatore rimane rigorosamente costante, indipendentemente dalle eventuali variazioni di assorbimento da parte del carico, o dalle eventuali variazioni della tensione di rete.

Lo stadio TR4 (del tipo BC107B) — infine — esercita un importante effetto di protezione contro i corto-circuiti accidentali all'uscita dell'alimentatore. La polarizzazione di base di questo transistor dipende anch'essa dalla tensione di riferimento stabilizzata ad opera del diodo zener D1, ed inoltre la sua dinamica di funzionamento è stata dimensionata in modo tale che — entro i limiti di regolazione della tensione di uscita — la sua influenza sulla polarizzazione di base di TR2 è pressoché trascurabile. Tuttavia, se per un motivo qualsiasi i morsetti di uscita dell'alimentatore entrano in corto-circuito tra loro, viene completamente a mancare la tensione presente ai capi del partitore P1-R6, per cui viene meno anche la tensione applicata all'emettitore di TR4. A causa di ciò, il potenziale che si manifesta improvvisamente sul collettore di TR4 polarizza la base di TR2 in modo tale che — a sua volta — la base di TR1 viene ad assumere il cosiddetto potenziale di interdizione. In tali condizioni si interrompe automaticamente il passaggio di corrente attraverso l'elemento regolatore in serie, che si comporta in tal caso come un interruttore aperto, per cui nessun danno viene arrecato al circuito elettronico a causa del corto-circuito di uscita.

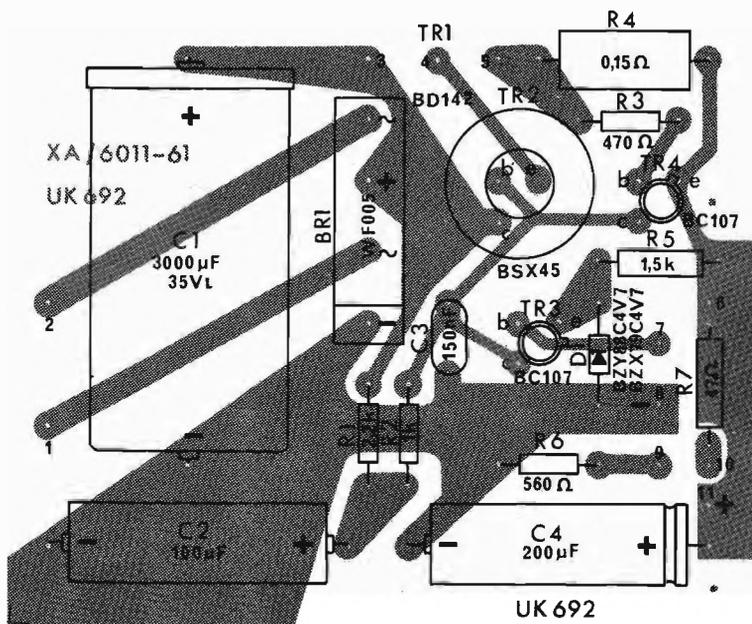


figura 2

Disegno della basetta a circuiti stampati, vista da lato dei componenti. In colore sono rappresentate le connessioni in rame che aderiscono alla basetta dal lato opposto. Durante il montaggio, fare molta attenzione all'orientamento dei transistori e del diodo, ed alla polarità dei condensatori elettrolitici. Per i tre transistori, le sigle «b», «c» ed «e» identificano rispettivamente la base, il collettore e l'emittore.

Si noti anche che la lampada spia L1, adatta al funzionamento con una tensione di 12 V, si accende quando è presente una tensione di uscita: la sua accensione è però appena percepibile quando quest'ultima ammonta al valore minimo di 5,5 V, mentre non raggiunge la massima luminosità neppure quando la tensione di uscita viene regolata al valore massimo di 16 V, grazie alla presenza del resistore R7, del valore di 47  $\Omega$ , che determina sempre una certa caduta di tensione. Di conseguenza, la lampada spia ha il compito di segnalare il regolare funzionamento se appare più o meno accesa, e di denunciare invece un corto-circuito tra i morsetti di uscita quando è spenta (beninteso, sempre che l'alimentatore sia sotto tensione).

Come già abbiamo accennato, la capacità C1 provvede ad un primo filtraggio della tensione rettificata ad opera del raddrizzatore a ponte. Il filtraggio successivo e l'eliminazione della componente alternata residua (che si identifica anche con le più piccole variazioni della tensione di uscita) sono invece compiti specifici della sezione elettronica di regolazione e di controllo, testé descritta. Le capacità C2 e C3, come pure la capacità C4, esercitano sotto tale aspetto influenza solo apparente. Il loro compito effettivo consiste invece nell'effetto di stabilizzazione e di livellamento delle polarizzazioni di base e di collettore degli stadi di controllo.

Ora che abbiamo chiarito quali sono i principi fondamentali sui quali si basa il funzionamento dell'alimentatore UK692, vediamo quale è il procedimento più razionale per effettuare il montaggio.

## MONTAGGIO DELL'ALIMENTATORE

Per eseguire a regola d'arte il montaggio di questo dispositivo è sufficiente essere in possesso di un minimo di esperienza nell'esecuzione delle saldature, e procedere con la massima attenzione possibile in base alle istruzioni che vengono fornite nell'opuscolo allegato al Kit. I dettagli che caratterizzano le illustrazioni sono tali da evitare ogni possibile errore, per cui chiunque può eseguire il montaggio con la certezza di ottenere il più completo successo.

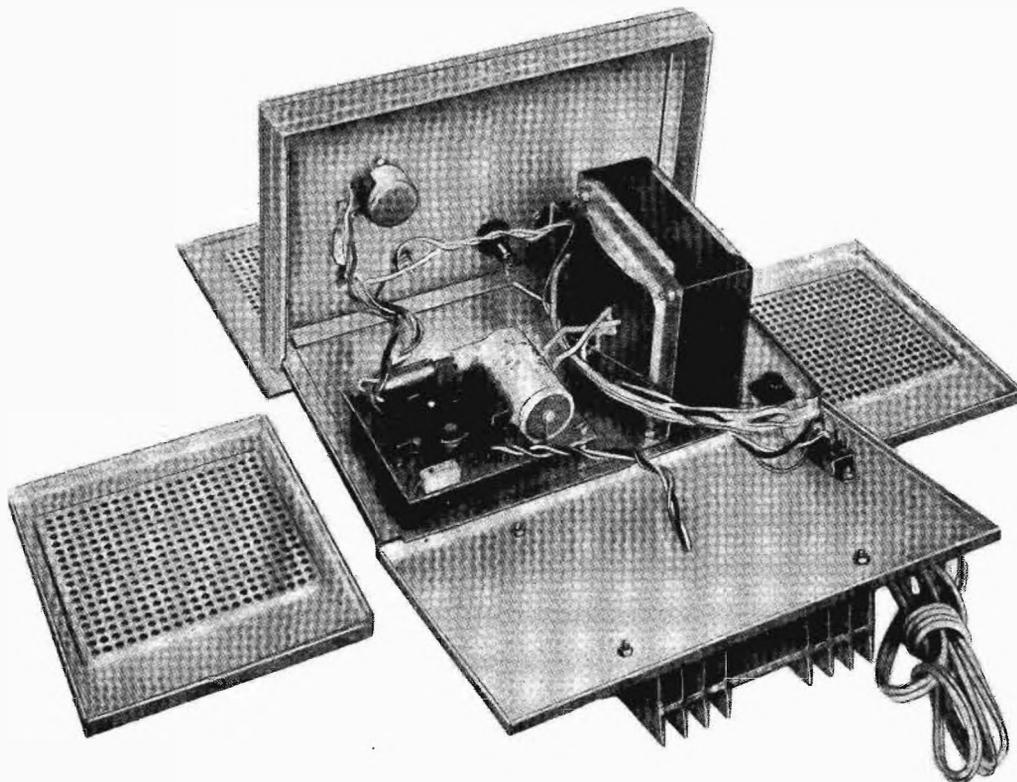


figura 3

Aspetto dell'alimentatore a montaggio ultimato.

## USO DELL'ALIMENTATORE

L'alimentatore stabilizzato UK 692 non necessita di alcuna periodica manutenzione, e può essere impiegato con estrema semplicità da chiunque abbia necessità di disporre di una tensione stabile di valore compreso tra 5,5 e 16 V, con una corrente compresa tra pochi microampère ed un massimo di 2 A.

Questo utile dispositivo è di prezioso ausilio per lo sperimentatore che esegue prove di laboratorio su circuiti funzionanti a bassa tensione, come ad esempio amplificatori di Bassa Frequenza, circuiti di ricezione, dispositivi di radiocomando, applicazioni industriali, ecc., e può essere usato con vantaggio anche per effettuare la ricarica di accumulatori a tensione rigorosamente costante.

La robustezza dello strumento, la qualità dei componenti e la semplicità del circuito sono la migliore garanzia di una durata illimitata.

**N.B.** - Le scatole di montaggio AMTRON sono distribuite in Italia dalla G.B.C. Italiana.

# GOLD LINE

Connector, Inc.

ALCUNI DEI FAMOSI PRODOTTI « GLC »  
CATALOGHI E INFORMAZIONI A RICHIESTA

LIGHTNING ARRESTOR  
INTERFERENCE FILTER  
CONNECTORS AND  
ADAPTERS  
COAXIAL SWITCHES  
DUMMY LOAD  
WATT METER  
CB MATCHER  
MICROPHONES  
ANTENNA  
SWR BRIDGE  
CB TV  
FILTERS

Pregasi inviare per ogni  
richiesta di catalogo  
L. 100 in francobolli



New GLC 1071  
Radio/Direction  
Finder



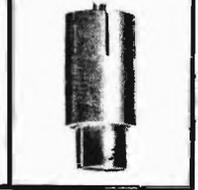
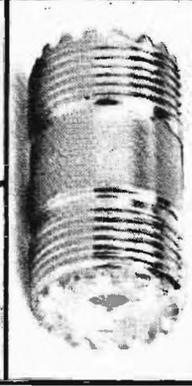
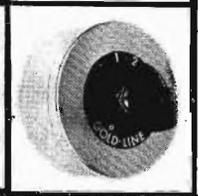
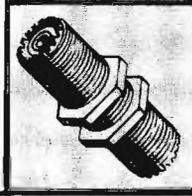
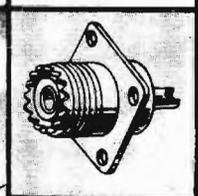
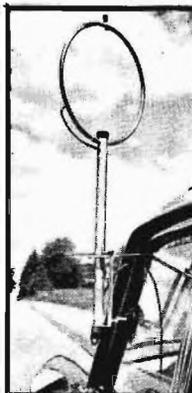
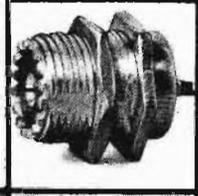
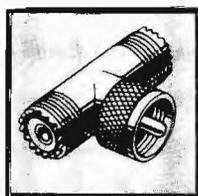
New GLC 1073  
Amplifier Mike



New GLC 1042A  
Coaxial Switch



New GLC 1052A  
3-Scale  
Inline Watt Meter



RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA:

**DOLEATTO**

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

Rivenditori autorizzati:

a Roma: Alta Fedeltà - corso Italia 34 A  
a Roma: G.B. Elettronica - via Prenestina 248  
a Treviso: Radiomenegehl - via IV Novembre 12  
a Firenze: F. Paoletti - via Il Prato 40 R  
a Milano: G. Lanzoni - via Comelico 10  
a Bologna: B. Bottoni - via Bovi Campeggi 3  
a Torino: M. Cuzzoni - corso Francia 91  
a Messina: F.lli Panzera - via Maddalena 12  
a Palermo: HI-FI - via March. di Villabianca 176

Coloro che desiderano  
effettuare una inserzione  
utilizzino il modulo apposito

© copyright  
cq elettronica  
1973

offerte e richieste

## OFFERTE

**73-O-144 - VERA OCCASIONE** vendesi RX TRIO model 9R-59DS 0.55 - 30 MHz, antenna verticale dai 10 agli 80 m. binocolo 20 x 60, cuffia stereo, macchina da scrivere, RX a transistor 30-50 MHz, corso a transistor S. R. Elettra, dispense di disegno tecnico dell'IST.  
Vanni Venuti - via dei Tigli 4 - Lestans - 33090 (PN).

**73-O-145 - CEDO** telescrivente TT4 completa di ingranaggi per le tre velocità - diapason - ottime condizioni L. 120.000 trattabili. Preferirei trattare di persona - Telefonare nelle 13 al 227463.  
Eugenio Rezzolla - via Capo di Lucca, 24 - 40126 Bologna.

**73-O-146 - RECEIVER BARLOW** XCR-30 gamma continua 0.500-30 MHz - AM - LSB - USB portatile vendo L. 150.000. Cuffie stereo national EAN65 L. 14.000  
Alberto Pancallo - strada Cavoretto 91/2 - 10133 Torino  
☎ 694422.

**73-O-147 - SOMMERKAMP FT277 VENDO** come nuovo completo di microfono libretto istruzioni tradotto in italiano ed imballo originale inoltre vendo accordatore di antenna Drake tipo MN4 I5CW. Casella Postale n. 93 - 52100 Arezzo.

**73-O-148 - VENDO AMPLIFICATORE TELEWATT** originale stereo 2 x 45 W musicali, a valvole, mod. VS71 - uscite 0-4-8-16 Ω, multifiltri ottimo stato L. 25.000.  
Roberto Curti - via Leone Tolstoj 14 - Milano.

**73-O-149 - ATTENZIONE VENDO** gruppo elettrogeno motore 4 tempi a benzina o petrolio, potenza 3 kVA 220 V 50 Hz come

nuovo perfetto funzionamento con carrello ruote e serbatoio e quadro L. 150.000 vendo o cambio con altri apparecchi RX+TX 19 MK III e 19 MK II completi L. 20.000. Fare offerte per cambi.  
Giovanni Grimandi - via L. Tukory n. 1 - Bologna - ☎478489.

**73-O-150 - LUCI PSICHEDELICHE** tre canali, professionalmente incatolate, munite di controllo medi, bassi, alti + sensibilità generale, lampada spia, interruttore mobile tipo legno vendo da applicare in parallelo ad altoparlante. Pot. min. pilotazione 1 W. 300 W per canale L. 13.000. 20000 W L. 17.000 4.000 W L. 21.000 tratto solo di persona.  
Ugo Sensi - Genova - ☎ 301597.

**73-O-151 - WRTH '72 VENDO.** Si tratta del più completo testo nel quale sono elencate tutte le stazioni BC del mondo con frequenze, orari, annunci e indirizzi. In ottimo stato per sole 2500 Lit.. In libreria lo si trova a 4500+5000 Lit.  
Francesco Clemente - via Monfalcone 12/4 - 33100 Udine

**73-O-152 - VENDESI** radiocomando Graupner Grundig Variophon Varioton 8 canali completamente transistorizzato, con frequenza variabile per mezzo di quarzi a spina. Componenti: trasmettente, ricevente, filtri canali, servocomandi, batterie nickel-cadmio, accessori. Lire 200.000 trattabili; mai usato, in confezione originale.  
Gilberto Giorgi - piazza della Pace, 2 - 00030 Genazzano (Roma).

**73-O-153 - VENDO AMPLIFICATORE** 1,2 W 9 V marca Kings Kits non autoconstruito L. 1.700, valvole usate 1 per tipo 35A3, 6AT6, ECF82, 35D5, ECH34, ECH34, 6X5, EBL1 a L. 200 ognuna. Spese postali da convenirsi. Cerco equivalenze vecchi transistor. Comprò n. 13 Nuova Elettronica L. 1.000 max; vecchi numeri di 4 cose illustrate.  
Giancarlo Pasini - via Michelangelo Buonarroti, 50 - 47100 Forlì.

# + RF - QRM - QSB = SIGMA ANTENNE

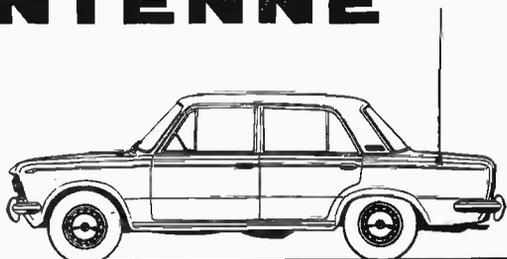
per automezzi con nuova bobina (Brevetata) a distribuzione omogenea.

La bobina di carico a distribuzione omogenea è immersa nella fibra di vetro dello stilo e distribuita uniformemente lungo tutta la sua lunghezza.

Questo sistema è stato particolarmente studiato onde ottenere un lobo di radiazione simile a quello di uno stilo di un quarto d'onda non caricato, pur essendo l'antenna alta cm 175 circa.

Questo particolare sistema consente la quasi totale eliminazione del QSB dovuto all'oscillazione dello stilo, una riduzione del QRM delle vetture ed un aumento della RF irradiata.

Le antenne SIGMA per automezzi NON SONO VUOTE! Diffidate delle imitazioni, il cui rendimento è di gran lunga inferiore.



Le antenne SIGMA DX-C - SIGMA PLCC - SIGMA NUOVA-DX - LINEAR-DX e SIGMA DX-CG sono equipaggiate del nuovo stilo.

In vendita presso i migliori rivenditori.

**E. FERRARI** - c.so Garibaldi, 151 - Tel. 23.657 - 46100 MANTOVA

**ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA A TRE ELEMENTI ADR 3  
PER 10-15-20 m****DIMENSIONI**metri 7,84 x 3,68  
Peso Kg. 9 circa**Caratteristiche tecniche:**Guadagno 7,5 dB  
Rapporto avanti indietro: 25/30 dB.  
Impedenza: 52 ohm.  
Potenza ammissibile: 500 W - AM / 1 kW - SSB**Tabella frequenze****Telegrafia****Direttore:** Contrassegnato col n. 1 frequenza Mc. 14,150 con elemento tutto sfilato.  
**Dipolo:** Contrassegnato col n. 2 frequenza Mc. 28,500 con elemento tutto sfilato.  
**Riflettore:** Contrassegnato col n. 3 frequenza Mc. 21,150 con elemento tutto sfilato.**Fonia****Direttore:** (come sopra) ma con elemento tutto inserito Mc/s 14,275  
**Dipolo:** (come sopra) ma con elemento tutto inserito Mc/s 29  
**Riflettore:** (come sopra) ma con elemento tutto inserito Mc/s 21,350  
Completa di vernice e imballo **L. 61.000** Confezione vernice ADR 3 anticorrosiva **L. 2.000****ANTENNA VERTICALE AV 1 PER 10-15-20 m**Potenza ammissibile 500 W AM - 1 kW SSB  
Impedenza 75 Ω  
Copertura tre gamme: da 28 a 29 Mc  
da 21 a 21,350 Mc  
da 14 a 14,275 McPeso Kg. 1,700 - Altezza metri 3,70  
Completa di vernice e imballo **L. 14.200**  
Confezione Vernice AV1 anticorrosiva **L. 1.200****CONTENITORE 16-15-8**Dimensioni: mm. 160 x 150 x 80 h.  
In lamiera mm. 0,8 nervata, trattata con vernice autocorrodente resistente fino a 200 °C  
Colore unico Fantini: grigio-verde-azzurro.Frontalino in alluminio mm 160 x 80 x 1,2  
Maniglia inferiore di appoggio.  
Finestrelle laterali per raffreddamento.  
**Prezzo L. 2.000****73-O-154 - ATTENZIONE OFFRO TESTER** - Eurotest - TS140 ancora in garanzia per 8 mesi a L. 9.000. Vendo anche vecchia radio CGE 70712 in perfette condizioni anche estetiche oltre che tecniche a L. 10.000 trattabili. Vendo inoltre annate 71-72 di Radiopratica a L. 3.000, vendo anche i libri - Il Radioriparatore e Radiocomunica - L. 5.000 invece di 6.800.  
Daniele Deotto - 33020 Verzegnis (UD).**73-O-155 - FIERA DI BENEFICENZA** - Causa minimo realizzo regalo: Xtal-tester-calibratore a transistor in elegante scatola Teko con pannello inciso, solo L. 4.000; box di resistenze di grande precisione, 33 valori da 66,5 a 3300 ohm, con scatola e pannello L. 3.000; noise-limiter anch'esso in scatola, L. 1.500, ventola home made (220 V), L. 1.000; macchina fotografica tedesca (prezzo nuova circa 30 kL) richiedente piccola riparazione otturatore, seminuova, appena L. 10.000; macchina fotografica nuova ancora sigillata nell'imballo originale, ottima per principianti, L. 3.000; infine riviste sfuse di elettronica e francobolli italiani e stranieri a prezzi da convenirsi. Spese postali a carico dell'acquirente.  
ISWIZ Alessandro Castini - via Pietrafitta, 65 - 50133 Firenze.**73-O-156 - ULTIMA OFFERTA!** A tutti coloro che fossero interessati annuncio la vendita di radiotelefoni banda CB a prezzi ante-IVA, antenne omnidirezionali e direttive e rotori; dispongo di un forte quantitativo di quarzi 27 MHz (anche fuori banda e per 6 MHz). Dispongo di pompe di sentina marca Rule, accessori elettronici per la navigazione ecc. Richiedetemi il catalogo generale più spese postali, se urgente.  
Maria Filogonio - via Stevenson, 24 - 00100 Roma.**73-O-157 - ATTENZIONE, VENDO TRASMETTITORE BC604** completo di dynamotor microfono originale scatola con i suoi 80 quarzi al prezzo eccezionale di L. 20.000. Chiunque fosse interessato all'acquisto potrà scrivere.  
Amedeo Di Salvatore - via Cosenza 4 - 03100 Frosinone - ☎ 23.915.**73-O-158 - OCCASIONI VENDO** coppia radiotelefoni Fieldmaster 6 canali 5 W completi di microfono ptt e supporto per auto.anche separatamente L. 35.000 cadauno: ricevitore transistor gamma 26-30 MHz completo di alimentazione a 12 V, preselektor, AF gain, O-meter, N-limiter L. 20.000. Gli apparati sono nuovi e perfettamente funzionanti Gradite eventuali visite per colaudi. Francorisposta.  
IIDS Sergio Dagnino - corso Sardegna 81/24 - 16142 Genova - ☎ 500347.**73-O-159 - REVOX A77**, 2 piste, velocità 19-38 cm/sec. cedo completo di cuffia Bayer, 2 microfoni Revox, 1 bobina PE31 a L. 350.000 trattabili (acquistato nel '72).  
Antonio Busatto - via Eritrea 22 - 31100 Treviso.**73-O-160 - VENDO O CAMBIO:** pezzi radio, schemi, accetto offerte di materiale e testi elettrici a poco prezzo. Scrivere inviando francobollo per risposta.  
Leonardo Umena - via Nazionale - 05010 Fabro Scalo (TR).**73-O-161 - VENDO VOLTMETRO ELETTRONICO VE154** nuovo TES completo di puntali, istruzioni per l'uso e probe RF. tutto per L. 45.000.  
Gualtiero Serpilli - via Piemonte 13 - Falconara M. (AN).**73-O-162 - BC652 CEDO** a L. 10.000 e a metà spese postali. l'RX è modificato: 3,5+7,3 MHz; 13+30 MHz, perfettamente funzionante sulla prima gamma starato sulla seconda, completo di altoparlante e alimentazione in alternata incorporata. Cedo Dynamotor MK II, L. 6.000+s.p., ingresso 12 V DC uscita 275 V - 110 mA, 500 V - 50 mA il tutto in ottimo stato con circa 2 m di cavo. 60 riviste Radiopratica L. 4.000+sp.  
Emidio Balloni - via Osteria Vecchia, 146 - 57020 Bolgheri (LI) - ☎ 0565/74647 ore pasti**73-O-163 - RICEVITORI-TRASMETTITORI-LINEARI** indicate le caratteristiche e io ve lo offrirò a un prezzo imbattibile. Ricevitori da 26 a 170 MHz a varicap. Trasmettitori 5 W CB e 144 MHz lineari 27 e 144 MHz fino a 1000 W in AM FM SSB. Continua l'offerta dei MOOG a tastiera da L. 200.000 a L. 500.000 Sintetizzatori L. 100.000.  
Federico Cancarini - via Bollani 6 - 25100 Brescia.

**73-O-164 - VENDO:** macchina fotografica Polaroid Swinger a L. 6.000, autopista Policar Ref. P. 62 a L. 6.000, materiale fermodellistico a L. 6.000, Enciclopedia Walt Disney completa di 15 volumi pagata L. 32.000 cedo a L. 20.000. Fate offerte, rispondo a tutti. Pregho inviare franco risposta. Tutto ciò cedo per bisogno di lurido denaro.  
Ermanno Cippitelli - via Mazzini, 4 - 12037 Saluzzo (CN) - ☎ 0175/41.900.

**73-O-165 - VERA OCCASIONE:** macchina fotografica Praktika VF ottica intercambiabile L. 40.000. Radio pilota stereo Grundig 4 onde - 6 canali MF a preselezione con 2 box 90 x 50 x 30, il tutto L. 70.000. Riviste varie: Quattroruote, Il pilota, Grand Prix, Mark 3, Fotografare, Fotopratica, Photography Italiana, tutte a metà prezzo. Non spedisco. Tratto solo di persona.  
Telefonare 02/9122071.

**73-O-166 - FREQUENZIMETRO DIGITALE** H-P 524-B con cassette 525 A e 525 B + Oscillatore converter 540 B per misure fino a 12,5 gigacicli, vendo il tutto al miglior offerente.  
Giancarlo Caroni - via Tito Omoboni, 21 - 00147 Roma.

**73-O-167 - VENDO OCCASIONE** registratore Geloso 570 funzionante a corrente e batteria 12V anno 1969 a L. 13.000 trattabili + 3 bobine il tutto in ottimo stato. Vendo amplificatore 5 W L. 3.000 senza altoparlante ma con controllo toni. Vendo Riviste Radiopratica febbraio 1970 al Dicembre 1971 + altre riviste come Sistema pratico a L. 3.000.  
Eugenio Bernardi - via Pettonelli - 43018 Sissa (PR).

**73-O-168 - CB ALT:** vendo RX-TX Midland 13772, 5 W 12 canali nuovo garantito a L. 70.000. Regalo TV27 Zodiac. Cedo altro RX-TX, Zodiac M3026 nuovo con garanzia, 5 W 24 canali + antenna TV 27 Zodiac a L. 125.000 regalo filtro Lafayette. ROSmetro e Wattmetro 2 strumenti a L. 20.000. Si assicura massima serietà. Dispongo di vari apparati per CB e antenne varie  
Gianni Rossi - via Po 3 - 53047 Sarteano (SI).

**73-O-169 - OCCASIONE MOTORE DIESEL** con basamento per alternatore marca Main HP7 giri 1500, destro, completo di serbatoio, marmitta e autoregolatore di giri e potenza funzionante come nuovo L. 65.000 oppure cambio con RX-TX 23 c 5 W CB Fare offerte.  
Adriano Martinelli - via S. Stefano 66 - Bologna - ☎ 233678.

**73-O-170 - VENDO GRUPPO ELETTROGENO** 3 kVA 220-V., 50 Hz 4 tempi a benzina o petrolio completo di quadro e ruote come nuovo L. 160.000 marca U.S.A. Wisconsin. Altro gruppo meno bello a prezzo più basso con le stesse caratteristiche, oppure cambio con RX-TX Lafayette HB 600 CB o simili fare offerte.  
Giovanni Grimandi - via L. Tukory 1 - Bologna - ☎ 478489.

**73-O-171 - CB TENKO H21/4** 23 ch tutti quarzati completo antenna per auto nuovo avuto in regalo ma frequenza sbagliata vendo L. 90.000 (valore 105.000) o cambio con ricetrasmittitore 144 MHz portatile alimentazione 12Vcc.  
Giorgio Neri - via Cernaia, 47 - Firenze - ☎ 486373.

**73-O-172 - ACHTUNGI VENDESI** treno Marklin composto di 3 locomotori, 20 vagoni, scambi, rotaie ecc. Su richiesta faccio anche plastico di 260 x 150 con case ecc. Prezzo a nuovo L. 200.000. Richiesta L. 60.000 (plastico escluso).  
Marzio Saveriano - piazza G. Cantore 21 - 38100 Trento - ☎ 0461/33964 (ore past).

**73-O-173 - RICEVITORE « CB »** vendo telaio ricevitore Banda Cittadina a sintonia variabile da 26,900 a 27,300 MHz circuito supereterodina con stadio RF e quattro stadi MF a 9 transistor e due diodi. Tarato da completare con potenziometro volume. Altoparlante e pile. Uscita per « S-meter » a L. 15.000. Per informazioni e accordi scrivere a:  
Leo Ceria - via Martiri Libertà 32 - 13010 Quaregna (VC).

**73-O-174 - RICEVITORE BARLOW WADLEY XCR30** a sintetizzatore copertura continua MHz 0,5 - 30. Riceve in AM-USB-LSB. Sensibilità eccezionale venduto a Torino a L. 240.000, vendo nuovissimo a L. 150.000 non trattabili.  
Alberto Pancallo - strada Cavoretto 91/2 - 10133 Torino - ☎ 694422 - 763462

## mesa elettronica - via Mazzini, 36 - 56100 PISA

**COSTRUITO CON IL MIGLIORE TRANSISTOR DI POTENZA OGGI IN COMMERCIO!**

**10 dB a 27 MHz**

**Lineare a stato solido 30 W 27 MHz**

L'altissima qualità del semiconduttore usato nello stadio finale, vi permette di sfruttare interamente le doti di questo apparecchio. Infatti con 2,8 W all'ingresso, che il vostro ricetrasmittitore può comodamente fornire, è in grado di dare la massima potenza di uscita che è di 30 W. Tensione di alimentazione 12,6 V, protezione e commutazione elettronica dell'antenna.

**PREZZO NETTO L. 82.500**

**Alimentatore stabilizzato 12,6 V 2,5 A**

a circuito integrato con protezione elettronica contro i corto circuiti **L. 13.500**

**Alimentatore stabilizzato 12,6 V 5 A**

a circuito integrato con protezione elettronica contro i corto circuiti **L. 28.000**



**Rappresentante:**

**per PISA e VERSILIA:**

**Elettronica CALO'** - via del Mille 23 - 56100 PISA  
tel. 050-44071

**per LIVORNO e LAZIO**

**Raoul DURANTI** - via delle Cateratte 21 - 57100 LIVORNO  
tel. 0586-31896

**per la CALABRIA:**

**Giuseppe RICCA** - via G. De Rada 34 - 87100 COSENZA  
tel. 0984-71828

Spedizioni in contro assegno oppure con sconto del 3% a mezzo vaglia postale o assegno circolare.

**73-O-175 - VENDO REGISTRATORE** a nastro Sony TC-12 completo nelle sue parti e con un C-90 a L.30.000; cerco RX-TX per 144 MHz anche separati e max 10 W.  
Guido Grasso - via del Granatiere 67 - 90143 Palermo

**73-O-176 - VENDO BC312 N** c.a. perfetto funzionante completo altoparlante e cuffia L. 50.000, vendo S-120 a nuovo con autotrasformatore e cuffia L. 50.000. Orologio da stazione 220 V<sub>ac</sub> L. 10.000. Libro « The Radio Amateur's Handbook » 1972 L. 2.500 « WRTH » 1972 L. 2.500. Alimentatore A.C. e Dynamotor BC652 L. 5.000 ciascuno. Ant. verticale AV1 10-15-20 mt L. 8.000.  
Franco Cazzaniga - piazza Insubria 7 - Milano.

**73-O-177 - NASTRI MAGNETICI PROFESSIONALI** Basf vendo in bobine da 730 metri a Lire 1.750 la bobina + Lire 1.000 per spedizione. Tutti i nastri in ottimo stato. Cedo anche nastri di ottima qualità, non marcati, ma provenienti da primarie industrie del ramo 1/4 e 1/2 pollice. Per chiarimenti allegare francorisposta. A principianti e studenti squattrinati invio pacchi assortiti di materiale elettronico professionale inviare L. 500. 1000, 1500, 2000 a seconda del pacco in lettera raccomandata.  
Giancarlo De Marchis - via Portonaccio, 33 - 00159 Roma.

**73-O-178 - HW 100** Heathkit + HP23 alimentatore nuovo perfettamente tarato e funzionante 180 W SSB 5 bande vendo L. 200.000.  
Gian Paolo Perusini - via Archimede 105 - 00197 Roma - ☎ 879060 (ore pasti).

**73-O-179 - CAMBIO** 50 valvole come nuove con annata 1959 cq elettronica, oppure vendo a L. 5.000+s.p.  
Dario Gallazzi - via Teulada, 12 - 21052 Busto Arsizio (VA).

**73-O-180 - CUFFIA STEREO**, professionale, cedo, usata pochissimo e praticamente nuova, con controlli del volume separati per ciascun canale, per L. 25.000 (valore commerciale oltre 50.000). Eventualmente cambio con ricevitore Surplus. Scrivere per accordi, rispondo a tutti.  
Fabio Ferri - via Poggi, 10 - 22020 Torno (CO).

**73-O-181 - VENDO POCKETBOOK** L. 1500 elettronico dilettante L. 500. Tutta la radio in 36 ore L. 500 + 1 amplificatore (ricavato da mangiadischi a transistor) con volume tono altoparlante e indicazione. Voltaggio alimentazione L. 2.000, pagamento contrassegno.  
Ciro Maresca - via Fuorlovedo 3 - 80073 Capri (NA).

**73-O-182 - OFFRO OSCILLOSCOPIO** SRE, originale con schema. La banda passante è stata estesa dai Tecnici Philips alla DC, sensibilità massima 10 mV L. 25.000. Alimentatori ultrastabilizzati professionali, pochi pezzi: 0-10 V 2 A L. 15.000; 0-25 V 2,5 A L. 25.000; 50 V 40 A L. 30.000. Amplificatore differenziale per aumentare la sensibilità del tester 20 k $\Omega$ /V L. 5.000: Offerta speciale.  
Ignazio Bonanni - via Friuli 3 - 31015 Conegliano (TV).

**73-O-183 - CANNOCCHIALE ASTRONOMICHO** e terrestre altazimutale « Polarex », nuovissimo, di alta qualità, definizione eccezionale, con obiettivo azzurrato  $\varnothing$  75 mm, F.1/200 mm., 5 oculari, filtro e diaframma solari, prisma zenitale e terrestre, movimenti micrometrici orizzontali e verticali, cercatore 8 x 30, cassetta di custodia, cedo sottocosto per L. 155.000 franco Stazione FS dell'acquirente. Chiedere fotografia.  
Riccardo Lazzarini - via Ponza, 5 - 00141 Roma - ☎ 890746.

**73-O-184 - CIRCUITI STAMPATI ESEGUO** su vetronite, da disegni o stampati su qualunque supporto e in qualsiasi scala, per L. 7 cmq.  
Gabriele Chiarantini - via di Rusciano, 18 - Firenze.

VIA DAGNINI, 16/2

Telef. 39.60.83

40137 BOLOGNA

Casella Postale 2034

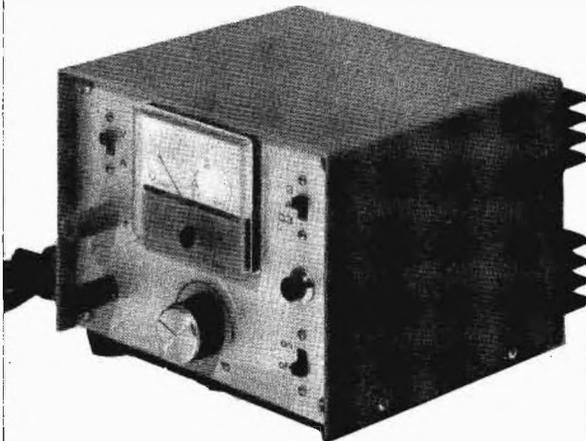
C/C Postale 8/17390

**MIRO**  
ELECTRONIC 'S MEETING

Nuovo catalogo e guida a colori 54 pag. per consultazione ed acquisto di oltre n. 2000 componenti elettronici condensatori variabili, potenziometri microfoni, altoparlanti, medie frequenze trasformatori, bread-board, testine, puntine, manopole, demoltipliche, capsule microfoniche, connettori...  
Spedizione: dietro rimborso di L. 250 in francobolli.

## ALIMENTATORI REALTIC

Questo è uno degli alimentatori « SERIE REALTIC » che troverete presso i migliori negozi.

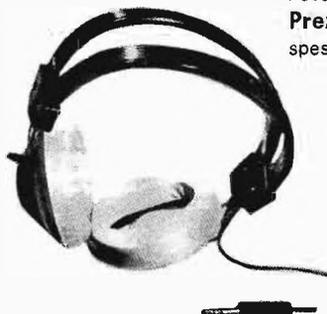


## CUFFIA STEREO « CAX 37 »

Produzione: AUDAX  
Impedenza: 2 x 8  $\Omega$   
Gamma di frequenza: 20-18000 Hz

Potenza: 2 x 0,5 W  
Connettore stereo  
Sensibilità: 92 dB  
Peso netto: gr. 320

Prezzo L. 13.600  
spese postali L. 500



Richiedete il catalogo a « MIRO » - Casella pos. 2034 - 40100 BOLOGNA Inviando L. 100 per rimborso spese postali.

**73-O-185 - CAUSA REALIZZO CEDESI** ricevitore VHF+BF+Altoparlante (L. 7.500) ricevitore a valvole (L. 4.500) microfono U.S.A. (L. 1.500) materiale elettronico; alimentatore stabilizzato 3-18 V, 2 A (ottimo per CB) L. 10.000, Rosmetro per i 27 MHz GBC L. 8.000, Ground Plane cavo RG58, RX-TX 23 canali 5 W TS5025G Sommerkamp (Scrivere per accordi). Alimentatore stabilizzato 7-35 V 2 A L. 11.000; Luci psichedeliche 1 kW per canale, attacco diretto o microfonico (3 triac 9 tr.) L. 30.000 trattabili; RX 28S LABES doppia conversione, frequenza gamma CB senza BF L. 13.000; TX5 scatola montaggio L. 8.000 L. 8.000 S.P. VS  
Sergio Bruno - via Giulio Petroni 43/D - 70124 Bari - ☎ 243107

**72-O-189 - EICO 753 TRANSCEIVER** 80-40-20 m. 240 pep, ricondizionato completo alimentatore EICO 751 e micro dinamico PTT Lafayette mod. 99 vendo a L. 120.000; BC1206 L. 5.000 con 5 valvole. Radio direction finder RCA mod. AR3701 AP con 8 tubi 260+550 Kc L. 8.000. Alimentatore 0+12 V 1 A mod. UK650 completo di scatola L. 10.000. Manipolatore elettronico a 4 integrati mod. ETM3b (listino L. 36.500) vendo a L. 28.000 con sidetone squeezer 220 V.  
Ezio F. Casari - via Sampierdarena 46/6 - 16149 Genova.

**73-O-190 - ATTENZIONE VENDO** annata completa 1971 di « Sperimentare - Selezione Radio TV » (L. 3.000), annata completa 1970 di « Sperimentare » (L. 3.000) un provacircuito a sostituzione della SRE (L. 2.000) un oscillatore modulato mod. 412 della SRE (L. 12.000) completo di custodia. Registratore a nastro Renas P4 della Lesa (L. 25.000) efficiente.  
Feliciano Mancini - via dei Martiri 12 - Foligno (PG).

**73-O-191 - OFFRO BARCA PLASTICA** Superconcita Fiat per rice-trasmittitore 23 canali SSB AM. Dispongo annate rivista cq - Sistema pratico etc. materiale elettronico. Motori elettrici, autoradio, amplificatore, radio 1942. Accetto in cambio telescopio.  
Rosario Scalamantré - via M. Grecia - 88068 Soverato.

**73-O-192 - CAUSA REPULISTI** cedo: 12 schede ex calcolatore; una linea di ritardo 0,2 µs; 3 µF e altri componenti. Scrivere per accordi.  
Mario Valle - via Crivelli 14 - 20122 Milano.

**72-O-193 - VENDESI:** converter 144 MHz uscita 28+30 MHz, auto-costruito professionalmente, usante transistor AF139 e quarzo da 58 MHz, microfono Turner 350 C in imballo originale, come nuovo. Transtest ICE Mod. 662, completo di custodia e manuale di istruzioni, come nuovo. Strumentino da 1 mA f.s. (4x4 cm). Quarzo miniatura da 24,5 MHz perfetto. Singolarmente, al miglior offerente.  
I8LOG Francesco Longo - piazza dei Bruzi, 5 - 87100 Cosenza

**73-O-194 - SVENDO** causa cessata attività XR1000 completo di filtro AM, converter per i due metri e Noise Blanker e SONY CRF230 23 gamme d'onda più gamme per OM (veramente eccezionale) usati poche ore, in imballo originale.  
I2.20002 Alberto Gambaretti - via Scarlatti 21 - 20124 Milano - ☎ 208424.

**73-O-195 - CONTEST 144 MHz** sempre disponibili a L. 300 comprese spese postali, autoadesivi per calcolo ORA Locator dei punti riportati alle distanze da applicare su riga da 50 cm scrivere per informazioni. Riviste vendo L. 300 cq 1968 n. 6-7-10-11-12; cq 1971 n. 1-2-4-5-6-7-10; Sperimentare 1968 n. 9; Sperimentare 1971 n. 11; Radiopratica 1968 n. 1-4-7-8-10-12; 1969 n. 5; 1970 n. 4-7-10.  
Paolo Negri - via Teatro - 46043 Castiglione d. Stiviere (MN).

**73-O-196 - VENDO OCCASIONE** pacco contenente 1 radio transistor onde medie corte Geloso, coppia radiotelefoni nuovi portata 3/5 km 150 mW. Proiettore diapositive. Si vende solo pacco completo. Omaggio 2 orologi polso. Il tutto L. 25.000 più spese postali.  
Giuseppe Franco - via Massena 91 - 10128 Torino - ☎ 501671.

**73-O-197 - CAMBIO CON RADIOTELEFONO** 27 MHz qualsiasi tipo o vendo Registratore Grundig Stenorette senza microfono, piastra meccanica e piastra elettronica registratore Grundig TK 1, Riviste elettronica dal 1969 ad oggi, radiomicrofono (Amtron), provatransistor (Amtron), antifurto (Amtron), valvole e transistor di tutti i tipi, materiale radio vario. Compro o cambio tubo raggi catodici 2AFl o simili  
Claudio Bormida - via Torino 3 - 10042 Nichelino (TO).

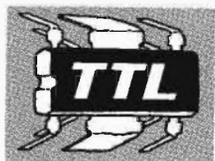
**73-O-198 - FUCILI SUB** come nuovi vendo: Cressi Saetta 105 cm L. 2.500, Mares Bess 130 cm L. 5.000. Accetto cambio con materiale elettronico pari valore preferibilmente con residenti provincia.  
Danilo Consoli - via Vitt. Em. Orlando 8 - 95128 Catania.

**73-O-199 - REALIZZAZIONE - PROGETTAZIONE** di apparecchiature logico digitali. Specificare dettagliatamente le esigenze. Tra l'altro, contasecondi-temporizzatore con visualizzazione sia del tempo trascorso sia di quello mancante allo scadele del tempo programmato. Cronometri speciali per gare di regolarità. Frequenzimetro digitale a ripetizione automatica della lettura. Reset e Starter automatici, tempi di visualizzazione da 0,02 a 10.000.000 di sec., più infinito, tempi di gate da 0,01 a 100 sec, più infinito, con 6 visualizzatrici L. 56.000.  
Lanfranco Lopriore - via Renato Fucini 36 - 56100 Pisa.



**A**  
**PADOVA**  
**I FAVOLOSI**  
**PEARCE-SIMPSON**  
DIVISION OF GLADDING CORPORATION  
**radiotelefoni**  
**del futuro**

**TUTTA LA GAMMA 27-144 DISPONIBILE VISITATECI! DIMOSTRAZIONI PRESSO:**



**ELETRONICA-TELECOMUNICAZIONI**  
via Siracusa, 2 - 35100 - Padova - t. 049 - 23910  
concessionaria in esclusiva per le provincie:  
padova - vicenza - rovigio - venezia  
**PEARCE-SIMPSON**  
DIVISION OF GLADDING CORPORATION

**73-O-186 - VENDO VOGATORE** Lamborghini (L. 3.000 trattabili) chitarra classica EKO (priva di corde L. 5.000 trat.). Inoltre vendo riviste cq elettronica, Sperimentare, Radiopratica, Elettronica Pratica, Radio Elettronica a metà del prezzo di copertina. Vendo al miglior offerente n. 18 e n. 19 di Nuova Elettronica. Tratto preferibilmente con zona di Roma.  
Guglielmo Buongiorno - via E. Pais n. 18 - 00162 Roma - ☎ 833027.

**73-O-187 - RADIOREGISTRATORE RR50 PHILIPS** pagato 100.000 vendo L. 85.000 con ancora 1 mese di garanzia oppure cambio con RX-TX Midland 13-795 in ottimo stato vendo corso transistori scuola Radio Elettra, solo dispense e annata 1972 completa di Selezione Tecnica Radio TV + Sperimentare numeri 4-5-7-8-12 del 1967 e numeri 2 e 3 del 1968 + 7-9-11 del 1970, vendo anche annata 1971 di Radiopratica esclusi i primi 3 numeri. Cambio tutte le riviste citate con i numeri di Nuova Elettronica dal 7 al 22 compresi. Accetto offerte riguardanti apparati elettronici RX e TX per qualsiasi gamma in cambio di tutto il materiale sopra citato.  
Igor Welickov - via XXV Aprile, 42 - 53034 Colle Val d'Elsa (SI).

**73-O-188 - COMPLESSI DI LUCI PSICHEDELICHE**, per discoteche e club, costruisco su ordinazione a prezzi veramente competitivi. Vendo inoltre luci psichedeliche monocanalizzate, da 400 W resistivi, da collegare al vostro impianto stereofonico, per ottenere stupendi effetti luminosi, solo lire 14.000; affrettarsi perché dispongo solo di 3 pezzi.  
Vincenzo Sardelli - via S. Giovanni 55 - 72019 S. Vito N. (BR).

**73-O-200** - **VENDO** coppia radiotelefoni Fieldmaster 6 canali 2 quarzati) 5 watt completi di microfono e supporto per auto L. 35.000 cad.; ricevitore a transistor gamma 26-30 MHz completo alimentazione, preselektor, AF gain, O-meter, N-limiter L. 20.000 Il tutto in perfetto ordine e funzionamento. Gradite visite. Francorisposta.  
 I1DSR Sergio Dagnino - corso Sardegna 81/24 - 16142 Genova - ☎ 500347

**73-O-201** - **COMSTAT 25B LAFAYETTE** nuovissimo + antenna caricata per 11 metri con 5 metri RG58/U. vendo 125 kL irriducibili o cambio con ricetrans 2 metri AM/FM in ottimo stato  
 Francesco Iozzino - via Piave 80045 Pompei (NA)

**73-O-202** - **VENDO** registratore Grundig a nastro 2 tracce 2 velocità L. 80.000, registratore a pile a nastro tipo Sunace L. 12.000, alimentatore stabilizzato 2 uscite 7+50 V con strum. L. 20.000, tastiera telescrivente Siemens completa di tamburo L. 20.000, proiettore sonoro «Bral» schermo, altoparlante, 1 film sonoro, animati L. 80.000. Ricevitore a valvole 15-50 mt e 200-600 mt perfetto e tarato L. 7.000, 60 valvole nuove e non L. 15.000 Televisore da riparare L. 10.000, 50 Riviste elettronica + raccolta Selezione rilegata 9 volumi 64-66 L. 10.000 Unità conversione APT per pilotaggio oscillografo L. 8.000.  
 Arrigo Tiengo - via Canova 3 - 38014 Gardolo (TN) - ☎ 0461-90493 ore pasti.

**73-O-203** - **SQUEK-GULP**: bisogno lurido denaro vendo tutto amplif. Vecchiotti AM50SP montato in elegante mobile impiallacciato teak con alimentatore, comm. ingressi (4) regol. toni-volume L. 25.000. Tutte materiale per preampl. apparso in cq sett. 1970 completo di circuito stampato L. 8.000 e tanto, tanto materiale (transistors, valvole, condensatori, resistenze, quarz ecc.) a 25% prezzo listino se usati, 50% se nuovi.  
 Scrivere per accordi affrancando risposta  
 Giampietro Favaro - via Treviso 30 - 30037 Scorzè (VF)

**73-O-204** - **OCCASIONE VENDO**, per cambio apparecchiatura, RX BC312 completo altoparlante originale LS-3 con cordone connessione, schema e descrizione generale per l'uso, alimentazione 110-220 AC, ottimo per gamme 20-40-80 m, amatori AM-CW-SSB, perfettamente funzionante, non manomesso a L. 60.000 Scrivere per accordi.  
 Vincenzo Scaccia - via Campagna 5 - 03030 Broccostella (FR) - ☎ 81448 ore ufficio 8-14.

**73-O-205** - **A.A.A. ATTENZIONE** vendo per cessata attività TX BC604 verniciato, a nuovo, completo del suo dinamotor, del micro originale, e con i suoi 80 quarzi messi nell'apposito contenitore al favoloso prezzo di L. 20.000. Rispondo a tutti.  
 Amedeo Di Salvatore - via Cosenza 2 - 03100 Frosinone ☎ 23915.

**73-O-206** - **G222 PERFETTO**, 6146 nuova, completa di banda CB 27 MHz, TX AM, CW 60 W, revisionato recentemente dalla Gelo. L. 70.000 trattabili.  
 Maurizio Germani IOGEM - via E. Perodi, 12/B - 00168 Roma

**73-O-207** - **VENDO O CAMBIO** teleobiettivo 5,6 f mm 350 e grandangolo 2,8 mm 35 + Polaroid J86 + amplificatore per chitarra Cambierei con oscilloscopio di adeguato valore.  
 Piero Macri - via della Rocca 12 - 00177 Roma - ☎ 2719417.

**73-O-208** - **OCCASIONISSIMA**, Vendo solo cambiadischi automatico semiprofessionale (DUAL 1010) acquistato al negozio per L. 80.000, sarei disposto a venderlo per L. 40.000. Il cambiadischi è perfettamente funzionante e stato usato solo un mese. Vendosi anche due colonnine WATT 10 caduna a L. 30.000 per cambia dischi in buonissimo stato.  
 Giuseppe Malandra - corso Vitt Veneto, 120 - 67058 S. Benedetto dei Marsi (AO)

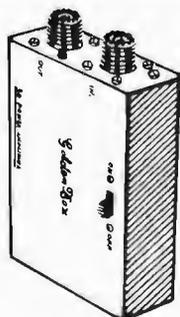
## PIU' POTENZA AL RADIOTELEFONO

**GOLDEN BOX** è l'amplificatore lineare di potenza per Walkie Talkie. L'aumento medio di potenza che si ottiene con l'applicazione del **GOLDEN BOX** è **ON-DA 4** (4 volte la potenza di partenza dell'apparecchio trasmittente).

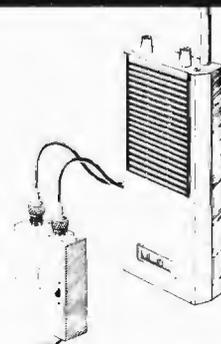
## NOTEVOLE RISPARMIO ECONOMICO

Il costo del **GOLDEN BOX** è **accessibilissimo**. L'aumento di potenza che si ottiene è tale da trasformare qualsiasi apparecchio in uno la cui potenza è paragonabile ad apparecchi di costo estremamente superiore.

# AMPLIFICATORE LINEARE GOLDEN BOX



**CHIEDETELO AL VOSTRO RIVENDITORE DI FIDUCIA OPPURE A: ELECTROMECC**  
 Corso Francia 66/E - 10143 TORINO



GM-TORINO

# il baracchino... in telaietti premontati

## CARATTERISTICHE TECNICHE

frequenza: 26/28 MHz  
potenza input: 8,5 W.  
potenza output: 5 W. } 12 Volt  
alimentazione: 12/14 Volt  
assorbimento: 850 mA  
dimensioni: mm. 120x40x25

possibilità di applicare la quarziera

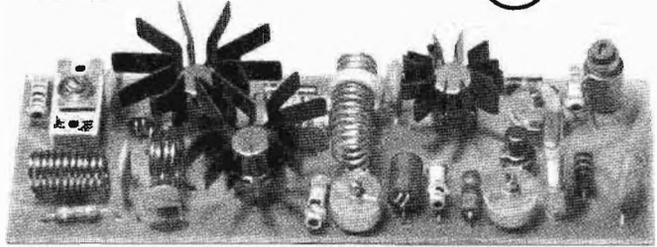
venduto montato e tarato per 52Q  
completo di 1 quarzo L. 12.000+800 s. p.  
senza quarzo L. 10.700+800 s. p.

modulatore L. 8.000+800 s. p.  
completo di trasformatore di modulazione

trasformatore di modulazione L. 2.000

Spedizioni ovunque. Pagamenti a mezzo vaglia  
anticipato o contro assegno.

tx27 hy



laboratorio **Larel** ricerca elettronica

Distribuito da: C. STRADA Via del Santuario 33  
20090 Limite (Milano)  
☎ 9046878

**73-O-209 - LUCI PSICHEDELICHE** vendo generatore luci psiche, tricanalizzato, da 1200 W, ottimo per club e discoteche, da usare unitamente ad uno stereo, nuovo, elegantemente inscatolato, a sole lire 29000 + spedizione. Idem come sopra, mono-canalizzato da 400 W, ideale per un impianto psichedelico casalingo o per piccoli locali, a sole L. 14.000.  
Vincenzo Sardelli - via S. Giovanni 55 - 72019 S. Vito dei Normanni (BR).

**73-O-210 - OFFRESI** antenne 2 metri - Ricevitore XR 1000 - ERE - gamme 80-40-20-15-10 e 2 metri AM-SSB.  
Giuseppe Rossi - via Buniva 66 - 10064 Pinerolo (TO)

**73-O-211 - VENDO RICEVITORE** Hallicrafters mod. S38A a sintonia continua da 0,5 MHz a 30 MHz quattro gamme d'onda. Band spread-standby. Garantito funzionante a L. 25.000. Rispondo a tutti. Pregasi unire francobollo.  
Giorgio Negrini - via G. Pascoli 9 - 46030 Cerese (MN).

**73-O-212 - CEDO** corso radiostereo rileg. (solo disp.) + osciloscopio SRE perfetto + tester elettronico SRE + oscillatore modulato + provavalvole SRE tutto in ottimo stato contro RX-TX stazione base 220 V completo di antenna e micro e cuffie usato ma funzionante (banda CB), 23 ch 5 W (con ev. schema). N.B. tutti gli apparecchi hanno gli schemi e le istruzioni per l'uso.  
Giovanni Nuvoli - via Circonv. 46 - 10020 Brusasco (TO)

**73-O-213 - A.P. NUOVI RCF** L12PG + MR20 + TW 25 W con membrana ricambio + cono plastica per esaltazione bassi + dati RCF per costruzione cassa L. 45.000+s.p. Strumenti nuovi Dino + prova transistor Chinaglia L. 25.000+s.p. Amplificatori nuovi con garanzia, contenitore legno nice completi strumento bilanciamento 10+10 W, 20-20.000 Hz, distors. <1% L. 45.000+s.p. Mangia cassette per auto montato su tunnel nuovo per 500L tipo lusso in legno, completo di altoparlante + 1 cassetta in pelle con altoparlante per retro. Macchina nuova + bilanciatore e schermatura auto L. 20.000+s.p.  
Maurizio Paganelli - via S. Alberto, 69 - 48100 Ravenna.

**73-O-214 - ATTENZIONE CEDO** RX-TX 144 MHz transistorizzati RX mono e doppia conversione, completo di S.Meter e bocchettone per antenna esterna. 11 Transistori. TX 2 W Out, 7 transistori + 1 IC, commutazione RX+TX automatica. Cedo inoltre RX CB della Labes (RV-27) appena acquistato, RX144 cedo L. 25.000; TX 144 L. 25.000; RX CB L. 15.000. A chi acquista insieme le tre apparecchiature; cedo a L. 50.000 e regalo microscopio 100-200-300 X. Per accordi scrivere a:  
Mauro Dell'Otto - via Tiziano, 18 - 70052 Bisceglie (BA).

**73-O-215 - VENDO MISCELATORE** 4 canali UK710 AMTRON con relativi connettori, nuovo L. 8000. Radiocomando TX-RX 3 canali L. 6000. Visionatrice films 8 mm in elegante valigetta, giapponese, marca Prosper-editor L. 6000. Titolatrice BDB Cinegraphica si possono effettuare titoli su films 8-S8-16 mm e su diapositive inserire sovraimpressioni di immagini movimentate e ferme. Garanzia nuova L. 20.000. Cerco schema oscilloscopio S.R.I. Gianni Cerutti - via Alzaia - Vaprio d'Adda (MI)

**73-O-216 - EICO TRANSCEIVER** 80-40-20 m 240 W pep, ricondizionato completo alimentatore Eico 751 e micro dinamico PTT, Lafayette 99 vendo il tutto a L. 125.000, BC1206 con 5 tubi L. 5000. Radio direction finder RCA mod. AR3701 AP completo di 8 tubi 260±550 Kc a L. 10.000, manipolatore elettronico a 4 integrati mod. EM3 b squeeze Keyser son sidetone + red relays + alimentaz. 220 W entrocontenuta, vendo a L. 28.000 (listino L. 36.500 I2LAG) usato poche ore.  
Ezio F. Casari - via Sampierdarena 46/6 - 16149 Genova.

**73-O-217 - STEELPHON CONDUCTOR** 80 W perfettamente funzionante rivestimento giallo e nero come da ultimissimo modello, cedo a L. 90.000 con colonna propria o a L. 100.000 con colonna SOUND 100 W (labirinto acustico) solo contanti. Cedo anche attrezzatura varia da complesso (microfoni, aste, ecc.). Tratto preferibilmente con zona Roma.  
Maurizio Intoppa - via T. da Celano 119 - 00179 Roma - ☎ 720055

**73-O-218 - VENDO** dal numero 4 al 12/1969 + annata 70 di Selezione Radio TV + sedici fascicoli sperimentare 67/70 + dieci fascicoli Nuova elettronica + 21 numeri CO dal 67 al 70 + 25 numeri tra Radiorama e Radiopracca 67/70; il tutto per sole L. 5.000 + s.p. I suddetti sono tutti in buono stato.  
Giovanni Sindoni - via Palermo is. 13/D 48 - Messina.

**73-O-219 - ATTENZIONE**, se abitate fuori città e avete bisogno urgente di uno o più componenti, anche i più strani, ve li farò avere nel tempo più breve possibile. Massima garanzia  
Claudio Caverzasi - via Filelfo 7 - 20145 Milano - ☎ 02-314036.

**73-O-220 - ANTENNA BOOMERANG** e palo 4,5 metri: TV Magnadyne 17"; 2 macchine fotografiche Kodak 1908 perfettamente funzionanti; Corso lingua inglese Anglotutor nuovo; Cambio o vendo. Cerco materiale elettronico, frequenzimetro ed orologio digitale; baracchino CB 23ch. 5 W base station canotto con motore fuoribordo; Rotore antenna con bussola comando, VFO plurigamma. Cedo inoltre valvole professionali anche per UHF-TX.  
Luigi Prampolini - via R. R. Garibaldi 42 - 00145 Roma - ☎ 5137329.

La **3M ITALIA S.p.A.** Consociata di un gruppo mondiale che da oltre 50 anni è all'avanguardia nella progettazione e nella fabbricazione di prodotti per i più diversi settori merceologici e che occupa 6500 dipendenti in Italia, assume:

## TECNICI ELETTRONICI

per l'assistenza tecnica alla clientela di tutta la gamma di apparecchiature 3M per Microfilm ed in particolare di nuovi sistemi di trasformazione dei dati emessi dal calcolatore in immagini microfilm, di cui la parte elettronica, tecnologicamente, all'avanguardia, è parte preponderante.

La posizione prevede un training tecnico di due mesi, un interessante livello retributivo, la possibilità di qualificarsi professionalmente e quindi di progredire nella propria posizione personale ed economica.

Si richiede un'età di 23/30 anni, un'esperienza di 2/3 anni nel campo dell'elettronica in particolare sui sistemi dei calcolatori della nuova generazione, una buona conoscenza dell'inglese per lo studio dei manuali tecnici e la predisposizione a svolgere un lavoro esterno autonomo.

Costituirà titolo preferenziale la conoscenza approfondita dei circuiti analogici.

Sede di lavoro: MILANO.



## RICHIESTE

**73-R-020 - CERCO RADIOCOMANDO** Variophon a 8 o 10 canali TX + RX + Filtri. Pago contanti.  
Franco Tommasino - via Casata - Centuriona 6-7 scala A - 16139 Genova.

**73-R-021 - DISPERATAMENTE E URGENTEMENTE** cerco schemi di Moog, Synth, Generatori di inviluppi e apparecchiature del genere. Rispondo a tutti.  
Mirko Friso - via Marsala 7 - 22053 Lecco (CO)

**73-R-022 - INTEGRATO MC852** cerco disperatamente schema pratico di collegamento per uso come doppio flip-flop divisore di frequenza (in gamma audio). Sono in possesso del relativo foglio descrittivo della Motorola ma non ci ho capito niente. Mi basterebbe anche un semplice disegno. Grazie.  
Luca Sasdelli - via Friuli Venezia Giulia, 2 - Bologna.

**73-R-023 - CERCO RX GELOSO G4/216** a copertura continua funzionante e non manomesso, prezzo da contrattare.  
Alessandro Savella - Strada statale Appulo-Lucana km 1+800 - Barletta.

**73-R-024 - OSCILLOSCOPIO OS-8B/U HICKOK** cercasi urgentemente Technical Manual. Disposto anche a fotocopiare e restituire. Scrivere per accordi.  
Mario Spanghero - via Aquileia 39 - 34070 Turriaco (GO).

**73-R-025 - ATTENZIONE CERCO GROUND-PLANE** per 27 MHz RX UK365 e carabina Flobert calibro 6 mm. Tratto solo per Napoli e provincia.  
Giovanni Primavera - Ercolano (NA) - ☎ 490361.

**73-R-026 - CERCO MAGGIO 1968** cq disposto pagarlo doppio.  
Paolo Randazzo - via della Favorita 2 - 90142 Palerma

**73-R-027 - CAMBIO RX BC683** completo di alimentatore C.A. e una cuffia, tutto funzionante, con RX-TX 19 MK II o Wireless S/N22 completo di alimentazione CA ed accessori (microfono, cuffia ecc.). Per eventuale conguaglio offro materiale elettronico vario: 1 cinescopio Atlantic 23" usato ma perfetto, 1 quarzo da 21,1 Mc, 1 da 6,95 Mc e 1 da 7,050 Mc surplus U.S. Army, un motorino per mangiadischi per autoradio Philips con regolatore, 1 transistor 2N441 nuovo, valvole ed altro. Esamino anche offerte di altri modelli purché in gamme da 2 a 8 Mc.  
Walter Scarpato - via Buonarroti 11 - 10046 Nichelino (TO) - ☎ 600961.

**73-R-028 - TUBO CATODICO 5FP7** in ottime condizioni cercasi.  
IQUATA, Andrea Lombardini - via Livilla, 16 - 00175 Roma - ☎ 768536.

**73-R-029 - CERCO URGENTEMENTE** n. 1 - 4 - 5/72 di **cq elettronica** anche in cattivo stato pago lire 1000 per le 3 riviste oppure materiale elettronico. Scrivere per accordi.  
Roberto Collecchi - via Crimea, 30 - 57100 Livorno.

**73-R-030 - METEOROLOGO APPASSIONATO** cerca qualcosa di buono e necessario per attrezzare (anzi migliorare) la stazione meteorologica. Psicometro, barometro, manica a vento o banderuola e altro che possa servire. 73 es tnx da Gilberto.  
Gilberto De Gregorio - corso Nazionale 83 - 86039 Termoli.

**73-R-031 - CLARBRUNO! CLARBRUNO!** Prego voler inviarmi materiale elettronico gratis. Grazie anticipatamente!!! CB 06 RT1 73 - 51 + 88.  
Claudio Durante - via Castagnevizza 10 - 70051 Barletta (BA)

**73-R-032 - ACQUISTO MATERIALE ELETTRONICO** Italo-Tedesco periodo 1940/45 anche non funzionante. Rispondo a tutti  
Enzo Benazzi - via Toti 26 - Viareggio (LU).

# Migliaia di amici a casa tua!

Nonderai la casa  
di frasi amiche, via radio  
e avrai tutto il mondo  
in casa tua!

**CI SON PIU' AMICI CON UN LAFAYETTE**

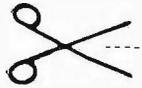
**LAFAYETTE  
HB 600**  
23 canali - 5 W.  
**L. 219.950 netto**



## BONARDI BERGAMO

Via Tremana 3  
Tel. 23 20 91 CAP. 24100

## LAFAYETTE



**modulo per inserzione ✱ offerte e richieste ✱**  
**LEGGERE**

- 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 non a carattere commerciale.
- Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello; le prime due parole del testo saranno tutte in lettere MAIUSCOLE.
- 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>73 -</b>	<b>2</b>		
numero	mese	data di ricevimento del tagliando	osservazioni controllo

**COMPILARE**

Indirizzare a \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**72-R-035 - VENDO/CAMBIO** corso Liceo classico per corrispondenza dell'Istituto Roma-Docet pagato L. 141.000 con radiotelefono portatile CB - 5 W - 6 canali. Usato ma funzionante o qualsiasi altro tipo di radiotelefono CB.  
Gerardo Petriglieri - via L. da Vinci, 6 - 15100 Alessandria

**73-R-036 - CERCO URGENTEMENTE** RX CX aeronautica Modello BC453 R.24/ARC5 copertura da 550+1600 kHz (onde medie) solo se non manomesso ed in buono stato. Fare offerte telefonando ore ufficio 059-219001 o scrivendo a Daniele Taliani - via Ulivi 44 - 41100 Modena - ☎ 052-331612 (ore pasti).

**73-R-037 - TRIO 9R-59DE** buono stato cerco. Inoltre n. 1-2-5-6 anno 1967 di cq elettronica cerco.  
Enrico Peci - via Padova, 90 - 20131 Milano.

**73-R-038 - RIVAROSSO CERCO MATERIALE USATO.** Scala HO. Binari, scambi, linea aerea, carrozze, carri e locomotive anche non funzionanti. Elencare quantità, stato d'uso e Prezzo unitario. Assicuro risp posta entro 30 giorni.  
Riccardo Faccio - via Ortigara, 9 - 44100 Ferrara.

**73-R-039 - URGENTEMENTE CERCO** chitarra elettrica basso, oppure organo a qualsiasi prezzo. Scrivetemi subito rispondo a tutti.  
Francesco Morganti - via Nettunese 8 - Le Ferriere (LT).

**73-R-040 - CERCO RX-TX RANGER «PYE»** da 68-174 MHz. Perfettissimo e completo pronto per l'uso e convertitori da 18 a 174 MHz per BC312.  
Geo Canuto - via Lanificio, 1 - Biella - ☎ 015/32289.

**73-R-041 - ACQUISTO BC221** perfettamente funzionante. non manomesso, con cristallo e libretto originali.  
Roberto Rimondini - via Emmanuelli, 7 - 29100 Piacenza.

**73-R-042 - A.A.A. ATTENZIONE** studenti cercano TX-RX per i 27 MHz 6-12-23 ch a modico prezzo. Chiunque volesse scrivere.  
Massimo Pinciroli - via Arconate 18 - 21052 Busto A. (VA).

**73-R-043 - SWL, CERCA RICEVITORE** anche surplus purché con copertura AM-SSB-CW bande radioamatoriali o eventualmente a copertura continua.  
A. Mastino, IS053176, via P. Piemonte 27 - 07100 Sassari.

**73-R-044 - CERCO 23 CANALI 5 W** completamente quarzato che sia però vera occasione (naturalmente in buono stato) Non chiedetemi troppo: abbiate pietà di un CB a terra. Ho bisogno anche di un 3 W 6 canali per un amico che vorrebbe diventare CB. Aspetto numerose offerte.  
Radio Columbia - P.O. Box 111 - 21013 Gallarate.

**73-R-045 - CERCO RICEVITORE GELOSO 4/216 MK III** in ottimo stato esente difetti a prezzo onesto. Gradirò offerte di TX G4/223. Rispondo a tutti.  
Luigi Giannella - 84048 Castellabate (SA).

**73-R-046 - ANTENNA TRIBANDA** - 3 elementi Mosley - High-Gain Swan od equivalente se in perfetto stato a prezzo d'occasione da residente zone viciniori.  
Tibaldi - via Merula, 26 - 27029 Vigevano - ☎ 75401.

**73-R-047 - SWL! DISPERATAMENTE CERCO** qualsiasi ricevitore per le onde corte in ottimo stato e potenza. Accetto anche ricevitore surplus usato. Inoltre prego gli amici SWL di scrivermi per scambi di notizie anche dall'Estero (Inglese, francese, spagnolo, tedesco). Scrivere per accordi. Rispondo a tutti!  
Giacomo Coppolecchia - Baccarini 152 - 70056 Molfetta (BA).

**73-R-048 - CERCASI SE VERA OCCASIONE** antenna caricata per auto. Lunghezza d'onda 27 MHz.  
Massimo Montefiori - via C. Da Sesto, 102 - Sesto S. Giovanni (MI).

**73-R-049 - CERCO TV 9-12 POLLICI** non funzionante e a basso prezzo, purché completo di medie frequenze, per ricerche sull'applicazione degli integrati nei TV portatili. Se in zona tratto di persona.  
Ettore Beschi - via Mezzocolle, 37 - 25015 Desenzano (BS)

pagella del mese

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

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
227	Quiz . . . . .		
228	Strumento e pedaliera . . . . .		
240	il circuitero . . . . .		
245	Un pugno di dollari per qualche watt in più . . . . .		
248	Optoelectronics interchangeability, an ease accomplishment . . . . .		
250	cq audio . . . . .		
254	La pagina dei pierini . . . . .		
255	Notiziario nuovi prodotti . . . . .		
258	surplus . . . . .		
270	il sanfilista . . . . .		
278	Indicatore di livello luminoso e acustico . . . . .		
280	sperimentare . . . . .		
288	Citizen's Band . . . . .		
299	satellite chiama terra . . . . .		

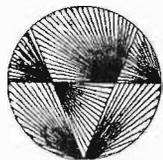
Al retro ho compilato una

OFFERTA

RICHIESTA

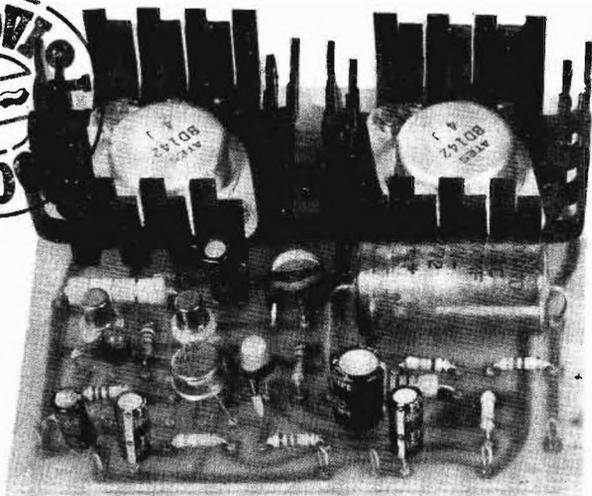
Vi prego di pubblicarla.  
Dichiaro di avere preso visione del riquadro «LEGGERE» e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

-----  
(firma dell'inserzionista)



# GIANNI VECCHIENNI

via Libero Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - telefono 55.07.61



## MARK 30

Nuovo amplificatore Hi-Fi a circuiti integrati di media potenza espressamente realizzato per colmare il vuoto esistente tra l'AM4 ed il MARK 60.

Nella sua progettazione si è tenuto conto dei vasti campi di applicazione che trova questo amplificatore, rendendolo il più elastico e semplice da impiegarsi.

Per questi motivi si è spinta la sensibilità a valori tali da renderlo pilotabile direttamente da una testina piezoelettrica, interponendo il relativo circuito passivo di controllo dei toni. Naturalmente trova il suo classico impiego in impianti HiFi, in unione ad un preamplificatore equalizzatore tipo PE2 o PE7, ai quali si adatta perfettamente.

Date le modeste dimensioni del MARK 30 è possibile la realizzazione di complessi con dimensioni estremamente ridotte.

**Montato e collaudato L. 8.800**

### CARATTERISTICHE:

**Alimentazione max.:** 32 V<sub>cc</sub>

**Potenza d'uscita:** 16 W<sub>eff</sub> su 4 Ω (32 WRMS)

**Sensibilità d'ingresso:** 0,1 ÷ 0,5 V P.P.

**Impedenza d'uscita:** 4 ÷ 16 Ω

**Risposta in frequenza:** 15 ÷ 50000 Hz ± 1,5 dB

**Distorsione:** ≤ 0,15 % a 15 W 1 kHz

**Impiega:** 1 circuito integrato, 7 semiconduttori e 1 NTC.

**Dimensioni:** 91 x 86 x 23 mm.

E' uscita l'edizione '73 del nostro catalogo generale componenti elettronici.

Per riceverlo inviare L. 200 in francobolli specificando chiaramente nome, cognome, indirizzo e CAP.

Coloro che hanno ricevuto le precedenti edizioni lo riceveranno gratuitamente senza che ne facciano richiesta.

70121 BARI

- Bentivoglio Filippo -  
via Carulli, 60

85128 CATANIA

- Antonio Renzi - via Papale, 51

50100 FIRENZE

- Ferrero Paoletti -  
via il Prato 40/r

16129 GENOVA

- ELI - via Cecchi, 105 R

20129 MILANO

- Marucci F.lli -  
via F.lli Bronzetti, 37

41100 MODENA

- Elettronica Componenti  
via S. Martino, 39

43100 PARMA

- Hobby Center - via Torelli.

00100 ROMA

- Committieri & Allié -  
via G. Da Castelbolognese, 37

17100 SAVONA

- Di Salvatore & Colombini -  
Corso Mazzini, 77

10128 TORINO

- C.R.T.V. di Allegro -  
Corso Re Umberto, 31

30125 VENEZIA

- Mainardi Bruno -  
campo dei Frari, 3014

# l'emozione del primo roger

con il DYNA COM 23  
Push To Talk e proverai l'emozione  
del primo contatto radio  
riceverai il primo roger e se  
usi Lafayette, non lo dimenticherai  
facilmente.

**C'E' PIU' EMOZIONE  
CON UN LAFAYETTE**



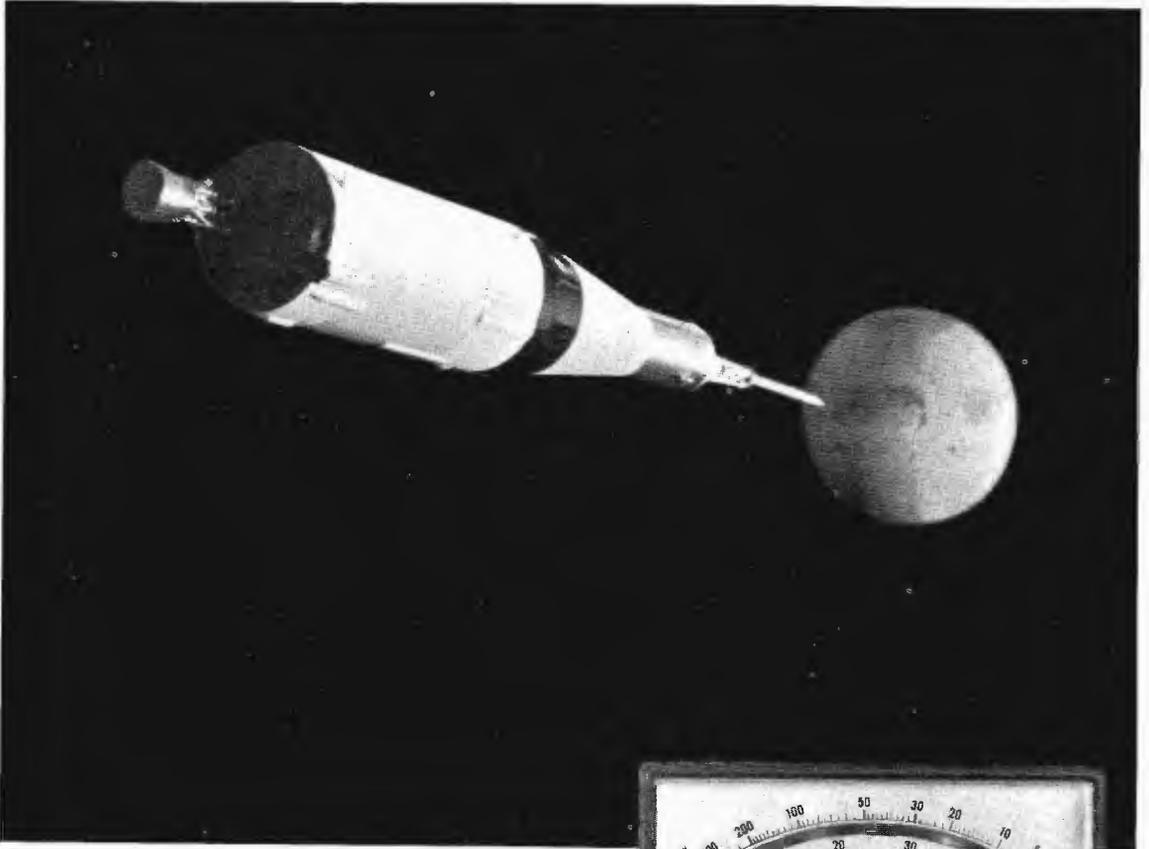
**LAFAYETTE  
DYNA COM 23**  
23 canali - 5 W.  
L. 103.000 netto

**MARCUCCI  
MILANO**

Via F.lli Bronzetti n. 37  
Tel. 7386051 - CAP 2129

 **LAFAYETTE**

# DA NOI IL FUTURO È GIÀ UNA REALTÀ



## TESTER 2000 SUPER 50 K $\Omega$ /Vcc

Analizzatore universale ad alta sensibilità con dispositivo di protezione. Scatola in ABS elastica ed infrangibile, di linea moderna con flangia « granluce » in metacrilato.

Dimensioni: mm. 156 x 100 x 40. Peso gr. 650.

Commutatore rotante per le varie inserzioni.

Strumento a bobina mobile e nucleo magnetico centrale, insensibile ai campi magnetici esterni, con sospensioni elastiche antiurto.

Indicatore classe 1, 16  $\mu$ A, 9375 Ohm.

Ohmetro completamente alimentato da pile interne; lettura diretta da 0,5 Ohm a 100 MOhm.

Costruzione semiprofessionale. Componenti elettrici professionali di qualità.

Boccole di tipo professionale.

Accessori in dotazione: astuccio in materiale plastico antiurto, coppia puntali ad alto isolamento, istruzioni dettagliate per l'impiego.

A cc 20 50 500  $\mu$ A - 5 50 mA - 0,5 5 A

A ca 250  $\mu$ A - 2,5 25 250 mA - 2,5 A

V cc 0,15 0,5 1,5 5 15 50 150 500 1500 V

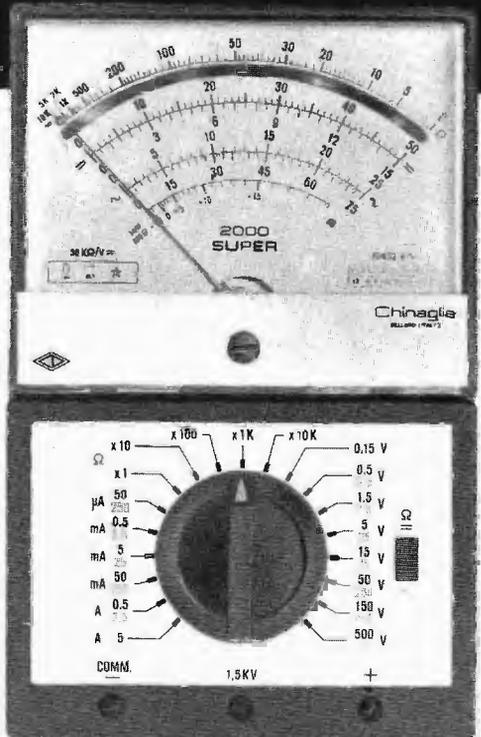
V ca 2,5 7,5 25 75 250 750 2500 V (1500 max)

Output VBF 2,5 7,5 25 75 250 750 2500 V (1500 max)

Output dB da -20 a +69

Ohm 10 100 K $\Omega$  - 1 10 100 M $\Omega$

Cap. balistico 10 100 1000 10.000 100.000  $\mu$ F



# CHINAGLIA



Richiedere catalogo a: CHINAGLIA DINO ELETTROCoSTRUZIONI s.p.a.  
Via Tiziano Vecellio, 32 - 32100 BELLUNO - Tel. 25.102

# GENERAL Röhren

via Vespucci, 2 - 37100 VERONA - tel. 43.051

**Transistori e valvole di alta qualità a prezzi fortemente competitivi.**

Ritagliate e ripiegate i buoni offerta speciali, precisando il vostro indirizzo in stampatello completo di CAP, riceverete pure il listino prezzi e relativi sconti netti.

La GENERAL Röhren pratica i prezzi più bassi nell'area del M.E.C.



Spett. GENERAL

1

Spedite al mio indirizzo i seguenti tubi elettronici:

2 - PCL 82	2 - PCF 80	1 - PC 86
2 - PCL 84	2 - PY 88	1 - PC 88
2 - PCL 805	2 - DY 802	1 - ECC 82
2 - PCL 86	2 - PL 504	1 - ECL 82

(Prezzo di listino delle 20 valvole Lire 54.600)

**AL PREZZO ECCEZIONALE DI LIRE 10.000**  
(più spese postali).

Timbro e firma

Spett. GENERAL

2

Spedite al mio indirizzo i seguenti transistori:

n. 10 - BC 108	n. 4 - AC 187 K
n. 10 - BC 148	n. 4 - AC 188 K
n. 10 - BC 208	n. 10 - AC 184
n. 10 - AC 141	n. 10 - AF 126
n. 10 - AC 142	n. 10 - AF 200
n. 10 - AC 163	n. 10 - 1 N 4005 (BY 127)
	n. 2 - 2 N 3055

Totale 110 pezzi

con relativo raccogliatore componibile con 12 cassette e tabella equivalenza transistori

**IN OFFERTA SPECIALE AL PREZZO COMPLESSIVO DI LIRE 12.000** (più spese postali)

Timbro e firma

(piegare)

Per favore,  
compilare in stampatello questa  
cartolina.  
Grazie.

**GENERAL** - Rep. Propaganda  
tubi elettronici

Mittente .....
.....
Indirizzo .....
.....
..... tel. ....
.....
CAP .....
CITTA' .....

**NON AFFRANCARE**

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto credito speciale N. 438 presso l'Ufficio P.T. di Verona  
Autorizzazione Direzione Provinciale P.T. di Verona N. 3850 - 2 del 9-2-1972.

Spett.le

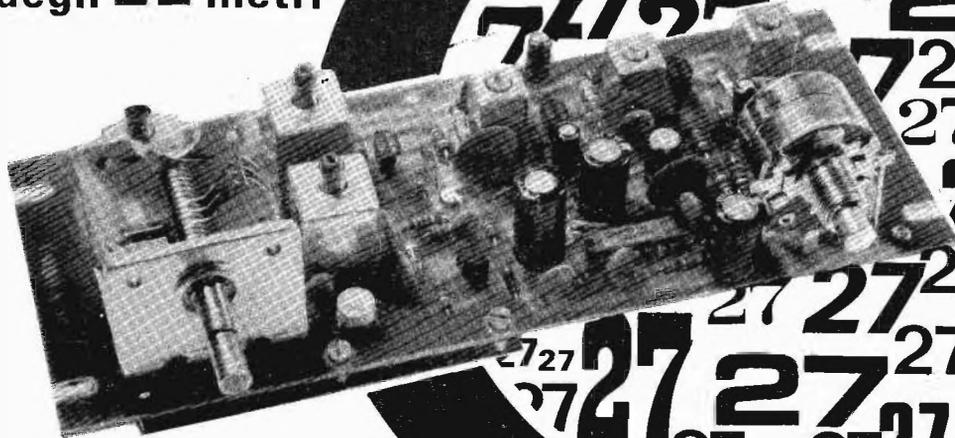
**GENERAL**  
**ELEKTRONENRÖHREN**

37100 **VERONA**  
Via Vespucci, 2

# ricevitore RV-27

a sintonia variabile  
per la gamma

degli **11** metri



Lire 19.500

**completo di amplificatore di B.F. a circuito integrato  
e limitatore di disturbi automatico**

- gamma di frequenza: 26.950 ÷ 27.300 KHz
- sensibilità: 0,5 microvolt per 6 dB S/N
- selettività:  $\pm 4,5$  KHz a 6 dB
- potenza di uscita in altoparlante: 1 W
- limitatore di disturbi: a soglia automatica
- oscillatore con alimentazione stabilizzata
- condensatore variabile con demoltiplica a frizione
- semiconduttori impiegati: n. 5 transistori al silicio,
- alimentazione 12 V - 300 mA
- dimensioni mm 180 x 70 x 50
- n. 1 circuito integrato al silicio, n. 1 diodo zener,
- n. 3 diodi

SPEDIZIONI OVUNQUE CONTRASSEGNO. Cataloghi a richiesta

***Dabes***  
20137 MILANO

**ELETTRONICA · TELECOMUNICAZIONI**

VIA OLTROCCHI, 6 - TEL. 598.114 - 541.592

# NUOVO SPEEDY + POTENTE

## ORA ANCHE CON "SSB,"



- Frequency coverage : 26,8 - 27,3 MHz
- Amplification mode : AM
- Antenna impedance : 45 - 60  $\Omega$
- Plate power input : 150 W
- Plate power output : AM 55 W
- Plate power output : SSB 115 pep
- Minimum R.F. drive required: 2 W

- Maximum R.F. drive : 5 W
- Tube complement : 6KD6
- Semiconductor : 4 diodes, 2 rectifier
- Power sources : 220 - 240 V - 50 Hz
- Dimension : mm 300 x 140 x 240
- Peso : Kg. 5,980
- Garanzia mesi sei.

Prezzo netto L. 82.500  
SSB L. 90.000

*Novità del mese:*



### **Ricevitore AIR-VHF**

la gioia di ricevere in HI-FI  
radioamatori - aerei - ponti radio

Frequency range  
AM 540 - 1600 kHz  
FM 88 - 108 MHz  
AIR-VHF 108 - 175 MHz  
dispositivo  
per la ricarica delle batterie

**CIRCUITO:** 12 transistori + 12 diodi - Altoparlante  $\varnothing$  80, imp. 8  $\Omega$  - Alimentazione luce a 220 V 50 Hz e con 4 batterie 1/2 torcia - Antenna interna e telescopica esterna - Potenza in uscita 350 mW - Dimensioni: 165 x 260 x 90. Corredato di schema elettrico, batterie e cinghia per trasporto a tracolla.

Prezzo netto L. 23.900

CERCHIAMO RIVENDITORI PER ZONE LIBERE

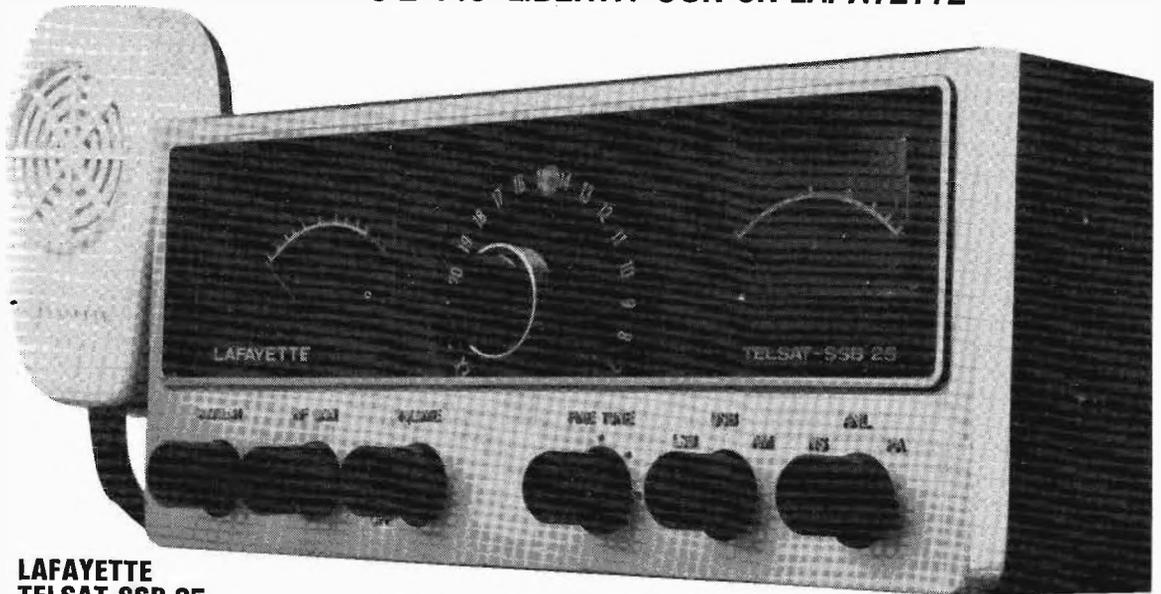
# C.T.E.

**COSTRUZIONI TECNICO ELETTRONICHE**  
via Valli, 16 - 42014 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 61411 - 61397

# parole in libertà!

*Libertà è anche sentirsi  
più sicuri in ogni evenienza.  
Libertà è anche essere in contatto  
con il mondo*

**C'E' PIU' LIBERTA' CON UN LAFAYETTE**



**LAFAYETTE  
TELSAT SSB 25**  
23 canali AM - 46 canali SSB  
5 w in AM - 15 Watt in SSB  
**L. 279.900 netto**

 **LAFAYETTE**

**DISCORAMA  
BARI**

Corso Cavour 99  
Tel. 21 60 24 CAP 70121

Mostra mercato di

# RADIOSURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)  
tel. 46.22.01

Vasta esposizione di apparati surplus

- ricevitori: BC683 - 390/URR - SP600 - BC312 - BC454 - ARB - BC603 - BC348 - BC453 - ARR2 - R445 - ARC VHF da 108 a 135 Mc.
- trasmettitori: BC191 (completi) - BC604 (completi di quarzi) - BC653 - ART13 speciale a cristalli, 20-40-80 metri e SSB - BC610 - ARC3.
- ricetrasmittitori: 19 MK IV - BC654 - BC669 - BC1306 - RCA da 200 a 400 Mc - GRC9 - GRC5.
- radiotelefoni: BC1000 - BC1335 (per CB a MF) - URC4 - PRC/6 - PRC/10 - TBY - TRC20.

## OFFERTE SPECIALI

**TX BC604 - 30 W FM 20-28 Mc, completo di valvole, non manomesso con schemi L. 10.000.**

**TX BC653 - 2-6 Mc 100 W AM-CW, digitale completo di valvole e dinamotor ricco di componenti (variabili - relais - strumenti ecc.) L. 25.000.**

**RX-TX BC669 - 1,7-4,5 Mc 80 W AM in due gamme. Ricezione e trasmissione a cristallo e sintonia continua, efficienti in ogni loro componente con 12 cristalli e control box. Senza alimentatore esterno L. 25.000.**

**RX-TX - BC654 da 3,7-5,9 Mc completo di tasto, cuffia, antenna, microfono L. 45.000.**

## NOVITA' DEL MESE

**Cannocchiale raggi infrarossi portatili.**

**Antenne Ground Plane a elementi componibili - Cercametalli SCR625 - RX BC603 con C.A.F. e modifiche per ricezione satelliti ITOS e OSCAR (beacon) - Convertitori RF - MOSFET per gamme 68-100 MHz, 120-175 MHz e (430-585) sintonizzabili nelle bande CB 27,5 MHz, alimentazione 12 V.**

## VISITATECI - INTERPELLATECI

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

E' al servizio del pubblico:  
vasto parcheggio.

IN ESCLUSIVA PER L'ITALIA

RICETRASMITTENTE PER AUTO E NATANTI  
"UNITA' MOBILE"

# LABRADOR DX-27

5 W - 23 canali quarzati



CERCHIAMO RIVENDITORI PER ZONE LIBERE

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### RICEZIONE

Frequenza	26.965 MHz a 27.255 MHz
Gamma di frequenza	Tutti 23 canali banda cittadina
Sensibilità	05 $\mu$ V per 10 db S + N/N.
Selettività	55 db a $\pm$ 10 KHz
Squelch	Aggiustabili da 1/2 V a 100 $\mu$ V ca
Potenza d'ingresso	3.5 Watt

### TRASMISSIONE

Frequenza	26.965 MHz a 27.255 MHz
Tolleranza	$\pm$ 0.005 %
Microfono imp. d'ingr.	2 K. dinamico.
Uscita in RF	3.2 Watt
Impedenza uscita	50 ohm

### COMUNI

Alimentazione	12 — 14 Volt c.c.
Consumo	14 Watt
Uscita uso megafono	3.5 Watt
Prese per	Altoparlante est. e uso megafono

**C. T. E.** COSTRUZIONI TECNICO ELETTRONICHE  
via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 61411 - 61397

**VENDITA A ESAURIMENTO MATERIALI E APPARECCHIATURE**  
 di provenienza **SURPLUS**

**MATERIALI ALTAMENTE PROFESSIONALI**

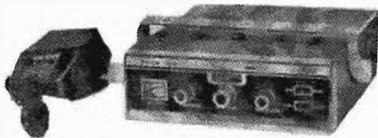
<b>RX-TX</b> 10 W, 418-432 MHz senza valvole, ottimo	L.	12.000
<b>ARN7</b> - Radiogoniometro, 3 gamme d'onda, senza valvole, ottimo	L.	15.000
Antenna per detto ARN7, completa Selsing motore	L.	8.000
<b>BC620</b> - Completo di valvole, ottimo, da 20-28 MHz	L.	15.000
<b>BC603</b> - Completo di valvole, ottimo, da 20-28 MHz	L.	12.000
<b>BC604</b> - Completo di valvole, trasmettitore da 20-28 MHz	L.	15.000
<b>WIRELESS N48</b> RX-TX 40-80 metri, completo, ottimo	L.	20.000
<b>WIRELESS N38</b> RX-TX 40 metri, completo, ottimo	L.	17.000
<b>WIRELESS N22</b> RX-TX 40-80 metri completo, ottimo	L.	20.000
<b>ALIMENTATORI</b> per detti a richiesta, ottimi	L.	11.000
<b>OSCILLATORE BF</b> uscita 0-20000, onda $\square$ e $\sim$ , ottimo	L.	50.000
<b>MAGNETRON</b> nuovi 10 cm e 3 cm, con caratteristiche	L.	25.000
<b>GLAJSTON</b> nuovi variabili	L.	15.000
<b>STRUMENTI</b> nuovi, completi, 2000-2800 MHz	L.	200.000
<b>STRUMENTI</b> nuovi, completi, 9000-10000 MHz	L.	350.000
<b>RICEVITORI ARC3</b> , 100-156 MHz completi di valvole	L.	40.000
<b>WIRELESS 68P</b> , 40 m, completi valvole e schemi	L.	20.000
<b>BC669</b> - Ricetrasmittitore completo schemi, alimentatore rete, peso apparato kg 40 - Alimentatore kg 40 si vende completo dei cavi di giunzione, finali 2 807 in parallelo	L.	80.000
<b>PACCO</b> contenente materiale minuto alla rinfusa, alcuni transistor, diodi, valvole, variabile aria, resistenze, condensatori, peso totale kg 1,500, venduto con anticipazione della rimessa senza altre spese	L.	2.750
<b>TRASFORMATORI, IMPEDENZE, DINAMOTOR, ANTENNE, CUFFIE, MICROFONI, VALVOLE ALTRE APPARECCHIATURE</b> a richiesta		
<b>GENERATORE</b> marconiterapia (costruito dalla Marconi) per rete 220-260 V 50 Hz. Consumo 500 W, monta triodo alta potenza con tensione 1500 V anodo. Si danno funzionanti, peso 35 kg. Rak in alluminio	L.	50.000
<b>ELETTROCARDIOGRAFO</b> scrivente, direttamente alimentato dalla rete 220 V. Sistema Ticchioni, costruito dalla Galileo Firenze, in ottimo stato completo degli attacchi fino ad esaurimento	L.	65.000
<b>FURLERFONE MK IV</b> con generatore buzzer completo di tasto telegrafico senza cuffia, senza batteria. Si adopera sia per scuola telegrafia che per l'inserimento in trasmettitore per trasmettere telegrafia modulata	L.	5.000
<b>AUTODIODI</b> , lavoro 50 V, 15 A	L.	500
<b>TRANSISTORS</b> germanio nuovi commerciali	L.	1.000
<b>MOTORINO</b> 0-9 V regolazione di velocità incorporato, Philips	L.	1.000
<b>VALVOLE</b> miniatura serie di 5 differenti	L.	3.000
<b>CONDENSATORI</b> variabili normali aria 2 sezioni	L.	500
<b>CONDENSATORI</b> variabili speciali 3000 V 60 pF	L.	1.000

# SOCIETA' COMMERCIALE E INDUSTRIALE EUROASIATICA

16123 GENOVA - p.za Campetto 10/21 - tel. (010) 280717

00199 ROMA - largo Somalia 53/3 - tel. (06) 837477

## ESCLUSIVISTA per l'Italia e l'Europa della PATHCOM INC. DIVISION

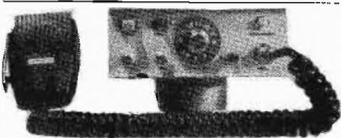
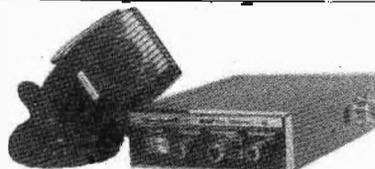


### PACE 123 stazione mobile

23 canali - 5 W - doppia conversione  
limitatore di disturbi ad alta efficienza  
S-METER E MISURATORE POTENZA USCITA illuminato  
permette un preciso controllo dei segnali ricevuti  
e dell'efficienza del trasmettitore.  
E infine, le luci di ricezione e trasmissione non lasciano  
nessun dubbio sul funzionamento del PACE 123

### PACE 100 S

6 canali - 5 watts.  
SEMICONDUTTORI: 16 transistori - 10 diodi  
SENSIBILITA': 0,5  $\mu$ V per 10 dB rapporto segnale disturbo  
ALIMENTAZIONE: 12 V c.c.  
DIMENSIONI: cm. 12 x 3 x 16

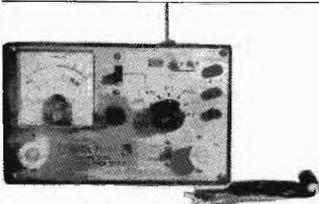
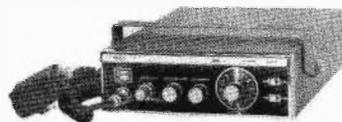


### PACE GMV-13

12 canali - 10 watts - 1 watts  
FREQUENZA: da 135 MHz a 172 MHz  
ANTENNA: 50 OHMS + SENSIBILITA': 1  $\mu$ V (20 dB) N.O.  
SEMICONDUTTORI: 29 TR, 3 FET, 21 C 10 diodi  
ALIMENTAZIONE: 13,8 V - REIEZIONE: canali adiacenti - 50 dB.

### PACE SSB

23 canali AM - 46 SSB - EMISSIONE USB - LSB  
AM5 watts - SSB 15 watts PEP - MODULAZIONE: 100%  
S/RF INDICATOR METER - ALIMENTAZIONE: 12 V C.C.  
SOPPRESSIONE DELLA PORTANTE: SSB/40 dB  
SOPPRESSIONE DELLA BANDA LATERALE INDESIDERATA: SSB/4P dB  
FILTRO SSB: 7,8 MHz tipo lattice a cristallo  
SELETTIVITA': SSB 2,1 kHz a 6 dB - 5,5 kHz a 50 dB  
AM 2.5 kHz a 6 dB - 20 kHz a 40 dB



### TESTER UNIVERSALE PER CB

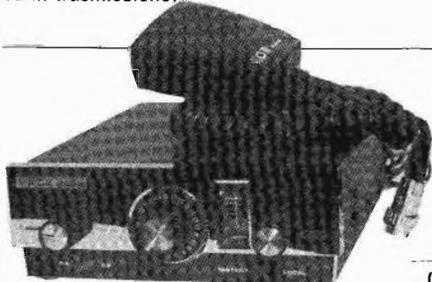
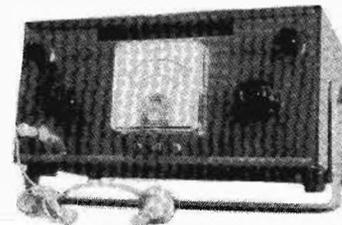
Strumento combinato per effettuare tutte le misure necessarie al buon funzionamento della stazione.

- 1) IL TESTER COMPRENDE: 1) WATTMETRO: 0-5 watt - 2) ROSMETRO: 1: 1-1-3
- 3) PERCENTUALE DI MODULAZIONE: 0-100% - 4) MISURATORE DI CAMPO
- 5) OSCILLATORE per la banda dei 27 MHz incorporato: uscita 300 mV
- 6) PROVA QUARZI - 7) OSCILLATORE BASSA FREQUENZA 1000 Hz
- 8) CARICO FITTIZIO INCORPORATO: 5 watt max

### MISURATORE COMBINATO DI ONDE STAZIONARIE: 1/1-1/3

WATTMETRO: due scale da 0-5 0-50  
PERCENTUALE DI MODULAZIONE: 0-100%  
FILTRO: TVI incorporato: 55 MHz

Il misuratore è inoltre fornito di uno speciale circuito con un indicatore LUMINOSO che si accende quando l'apparecchio va in trasmissione:



### « PACE » Mod. 2300 LUSSO

23 canali - 5 W - lussuosamente rifinito, ricetrasmittitore mobile in classe « A » - 22 transistori al Silicio con sistema di protezione completa a diodi - S-meter: illuminato - P.A. - Alimentazione: 12 Vcc - Microfono: ceramico studiato appositamente per comunicazioni radio - Ricevitoria: supereterodina a doppia conversione, limitatore di disturbi e squelch - Sensibilità: 0,25  $\mu$ V per 6 dB rapporto segnale disturbi - Selettività: reiezione dei canali adiacenti minimo 50 dB - Trasmettitore: 5 W input - 4 W output a 12,5 V - Modulazione: 100 %.

COMUNICATO: Disponiamo di transistor originali giapponesi per tutti gli apparati.

# VENDITA PROPAGANDA

ESTRATTO DELLA NOSTRA OFFERTA SPECIALE

## NUOVI KITS DEL PROGRAMMA

KIT n. 17

### EQUALIZZATORE - PREAMPLIFICATORE

Il KIT lavora con due transistori al silicio. Mediante una piccola modifica può essere utilizzato come preamplificatore di microfono.

La tensione di ingresso allora è 2 mV.

Tensione di alimentazione 9 V - 12 V

Corrente di regime 1 mA

Tensione di ingresso 4,5 mV

Tensione di uscita 350 mV

Resistenza di ingresso 47 k $\Omega$

completo con circuito stampato, forato dim. 50 x 60 mm  
L. 1.350

KIT n. 18

### AMPLIFICATORE MONO DI ALTA FEDELTA' A PIENA CARICA 55 W

La scatola di montaggio lavora con dieci transistori al silicio ed è dotata di un potenziometro di potenza e di regolatori separati per alti e bassi. Questo KIT è particolarmente indicato per il raccordo a diaframma acustico (pic-up) a cristallo, registratori a nastro ecc.

Tensione di alimentazione 54 V

Corrente di regime 1,88 A

Potenza di uscita 55 W

Coefficiente di dista. a 50 W 1 %

Resistenza di uscita 4  $\Omega$

Campo di frequenza 10 Hz - 40 kHz

Tensione di ingresso 350 mV

Resistenza di ingresso 750 k $\Omega$

completo con circuito stampato, forato dim. 105 x 220 mm  
L. 8.950

KIT n. 18/A

### 2 AMPLIFICATORI DI ALTA FEDELTA' A PIENA CARICA 55 W per OPERAZIONI STEREO

Dati tecnici identici al KIT n. 18 con potenziometri STEREO e regolatore di bilancia

completo con due circuiti stampati, forati dim. 105 x 220 mm  
L. 18.450

KIT n. 19

ALIMENTATORE per KIT n. 18, completo con trasformatore e circuito stampato, forato dim. 60 x 85 mm  
L. 9.200

KIT n. 20

ALIMENTATORE per due KIT n. 18 (=KIT n. 18/A - STEREO) completo con trasformatore e circuito stampato, forato dim. 90 x 110 mm  
L. 10.800

## ASSORTIMENTI A PREZZI SENSAZIONALI

### ASSORTIMENTI DI TRANSISTORI E DIODI

n. d'ordinazione: TRAD 1/A

Transistori AF per MF in custodia metallica, sim. a AF114, AF115, AF142, AF164

15 Transistori BF per fase preliminare in custodia metallica, sim. a AC122, AC125, AC151.

10 Transistori BF per fase finale in custodia metallica, sim. a AC121, AC126.

20 Diodi subminiatura, sim. a 1N60, AA118

50 Semiconduttori (non timbrati, bensì caratterizzati) solo L. 675

n. d'ordinazione: TRAD 2/B

5 Transistori planar NPN al silicio, sim. a BC108, BC148

5 Transistori planar PNP al silicio, sim. a BCY24 - BCY30

20 Transistori BF per fase finale in custodia metallica, sim. a AC121, AC126.

20 Diodi subminiatura, sim. a 1N60, AA118

50 Semiconduttori (non timbrati, bensì caratterizzati) solo L. 855

### ASSORTIMENTO DI CONDENSATORI IN POLISTIROLO (KS)

n. d'ordinazione

KON 1 100 condensatori in polistirolo assortiti, 20 valori x 5 L. 1.100

### ASSORTIMENTO DI RESISTENZE CHIMICHE (assiale)

20 valori ben assortiti.

n. d'ordinazione

WID 1-1/2 100 pezzi assortiti, 20 valori x 5 1/2 W L. 1.000

### PARTICOLARMENTE INTERESSANTE

RESISTENZE CHIMICHE, assiale, nuova produzione, 1/4 W

18  $\Omega$  120  $\Omega$  3.3 k $\Omega$  150 k $\Omega$

56  $\Omega$  470  $\Omega$  18 k $\Omega$  330 k $\Omega$

62  $\Omega$  820  $\Omega$  27 k $\Omega$  1 M $\Omega$

82  $\Omega$  1 k $\Omega$  47 k $\Omega$  2.2 M $\Omega$

per valore  $\Omega$  100 pezzi L. 420

per valore  $\Omega$  1000 pezzi L. 3.800

### INTERESSANTI ASSORTIMENTI E QUANTITATIVI DI TRANSISTORI

N. d'ordinazione

TRA 1 50 Transistori al germanio assortiti L. 1.050

TRA 2 40 Transistori al germanio sim. a AC176 L. 1.150

TRA 4/B 5 Transistori NPN al sil. sim. a BC140 L. 720

TRA 7/B 5 Transistori di potenza al germanio sim. AD162 L. 550

TRA 9/B 20 Transistori AF al germanio sim. a AF124 - AF127 L. 675

TRA 10/ 40 Transistori al germanio assort. sim. a AC122 L. 1.200

TRA 12 10 Transistori subminiatura AF al silicio BC121 L. 1.000

TRA 17/B 10 Transistori al germanio sim. a AC121, AC126 L. 360

TRA 25/A 10 Transistori PNP al silicio BCY24 - BCY30 L. 500

TRA 28/A 50 Transistori al silicio BC157 L. 4.300

Transistori PNP al germani osim a TF78/30 L. 800

TRA 29 10 2 W

TRA 31 10 Transistori di potenza al germanio sim. a TF78/15 2W L. 720

TRA 32 5 Transistori di potenza al germanio sim. a AD161 L. 625

TRA 33 10 Transistori AF al silicio BF194 L. 900

TRA 34 10 Transistori PNP al silicio BC178 L. 900

TRA 35 10 Transistori PNP al silicio BC158 L. 900

TRA 36 5 Transistori di potenza al germanio AD130 L. 1.075

TRA 46 50 Transistori AF AF144 - AF147 - AF116 L. 3.400

TRA 48 50 Transistori AF AF150 - AF149 - AF117 L. 3.250

TRA 79 50 Transistori al silicio BC158 L. 4.300

TRA 82 50 Transistori al silicio BC178 L. 4.300

### DIODI UNIVERSALI AL GERMANIO

merce nuova, non controllata

n. d'ordinazione

DIO 3 100 Diodi subminiatura al germanio L. 750

### QUANTITATIVI DI RADDRIZZATORI AL SILICIO PER TV

n. d'ordinazione

GL 1 5 pezzi BO780 800 V 650 mA L. 500

GL 3 50 pezzi BO780 800 V 650 mA L. 4.250

### ASSORTIMENTI DI CONDENSATORI ELETTROLITICI

n. d'ordinazione

ELKO 1 30 pezzi BT min., ben assortiti L. 1.175

ELKO 5 100 pezzi BT min., ben assortiti L. 3.250

### ASSORTIMENTO DI CONDENSATORI CERAMICI 500 V

a disco, a perlina, a tubetto

n. d'ordinazione

KER 1 100 condensatori ceramici assortiti, 20 valori x 5 L. 1.000

### OFFERTA SPECIALISSIMA IN CONDENSATORI CERAMICI

per valore

100 pezzi 1.000

290 2.300

500 V: 11 - 16 - 20 - 30 pF 2.850

500 V: 470 - 820 pF 3.600

2000 V: 82 pF 3.400

Unicamente merce NUOVA di alta qualità. Prezzi NETTI Lit.

Le ordinazioni vengono eseguite da Norimberga PER AEREO in contrassegno. Spedizioni OVUNQUE. Merce ESENTÉ da dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo IVA non compresa. Spese d'imballo e di trasporto al costo.

Richiedete GRATUITAMENTE la nostra OFFERTA SPECIALE COMPLETA che comprende anche una vasta gamma di COMPONENTI ELETTRONICI ed ASSORTIMENTI a prezzi particolarmente VANTAGGIOSI.



**EUGEN QUECK** Ing. Büro - Export-Import  
D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6  
Rep. Fed. Tedesca

il **TESTER** che si afferma  
in tutti i mercati

# EuroTest

B R E V E T T A T O

ACCESSORI FORNITI  
A RICHIESTA



**TERMOMETRO A CONTATTO  
PER LA MISURA Istantanea  
DELLA TEMPERATURA**  
Mod. T-1/N Campo di misura  
da -25° a +250°



**PUNTALE PER LA MISURA  
DELL'ALTA TENSIONE NEI TELEVISORI,  
TRASMETTITORI, ecc.**  
Mod. VC 1/N Portata 25.000 V c.c.



**DERIVATORI PER LA MISURA  
DELLA CORRENTE CONTINUA**  
Mod. SH/30, Portata 30 A c.c.  
Mod. SH/150 Portata 150 A c.c.

MOD. TS 210 20.000 Ω/V c.c. - 4.000 Ω/V c.a.

8 CAMPI DI MISURA 39 PORTATE

<b>VOLT C.C.</b>	6 portate:	100 mV	2 V	10 V	50 V	200 V	1000 V
<b>VOLT C.A.</b>	5 portate:	10 V	50 V	250 V	1000 V	2,5 kV	
<b>AMP. C.C.</b>	5 portate:	50 μA	0,5 mA	5 mA	50 mA	2 A	
<b>AMP. C.A.</b>	4 portate:	1,5 mA	15 mA	150 mA	6 A		
<b>OHM</b>	5 portate:	Ω x 1	Ω x 10	Ω x 100	Ω x 1 k	Ω x 10 k	
<b>VOLT USCITA</b>	5 portate:	10 V~	50 V~	250 V~	1000 V~	2500 V~	
<b>DECIBEL</b>	5 portate:	22 dB	36 dB	50 dB	62 dB	70 dB	
<b>CAPACITA'</b>	4 portate:	0-50 kpF (aliment. rete) - 0-50 μF - 0-500 uF - 0-5 kpF (aliment. batteria)					

● Galvanometro antichoc contro le vibrazioni ● Galvanometro a nucleo magnetico schermato contro i campi magnetici esterni ● **PROTEZIONE STATICA** della bobina mobile fino a 1000 volte la sua portata di fondo scala. ● **FUSIBILE DI PROTEZIONE** sulle basse portate ohmmetriche ohm x 1 ohm x 10 ripristinabile ● Nuova concezione meccanica (Brevettata) del complesso jack circuito stampato a vantaggio di una eccezionale garanzia di durata ● Grande scala con 110 mm di sviluppo ● Borsa in moplex il cui coperchio permette 2 inclinazioni di lettura (30° e 60° oltre all'orizzontale) ● Misure di ingombro ridotte 138 x 106 x 42 (borsa compresa) ● Peso g 400 ● Assemblaggio ottenuto totalmente su circuito stampato che permette facilmente la riparazione e sostituzione delle resistenze bruciate.

CON CERTIFICATO DI GARANZIA



una **MERAVIGLIOSA**  
realizzazione della

**Cassinelli & C** ITALY

20151 Milano - Via Gradisca, 4 - Telefoni 30.52 41 30 52 47 30 80 783

AL SERVIZIO: **DELL'INDUSTRIA  
DEL TECNICO RADIO TV  
DELL'IMPIANTISTA  
DELLO STUDENTE**

**DEPOSITI IN ITALIA:**

ANCONA - Carlo Giongo  
Via Milano, 13  
BARI - Biagio Grimaldi  
Via Buccari, 13  
BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio  
Via Zanardi, 2/10  
CATANIA - RIEM  
Via Cadamosto, 18  
FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti  
Via Frà Bartolomeo, 38  
GENOVA - P.I. Conte Luigi  
Via P. Salvago, 18  
NAPOLI - Fulvio Moglia  
3<sup>a</sup> Traversa S. Anna  
alle Paludi, 42/43  
PADOVA - P.I. Pierluigi Righetti  
Via Lazara, 8  
PESCARA - P.I. Accorsi Giuseppe  
Via Tiburtina, trav. 304  
ROMA - Tardini di E. Cereda e C.  
Via Amatrice, 15  
TORINO - Rodolfo e Dr. Bruno Pomè  
C.so D. degli Abruzzi, 58 bis

**un tester prestigioso a sole Lire 10.900**

franco nostro stabilimento

ESPORTAZIONE IN: EUROPA - MEDIO ORIENTE - ESTREMO ORIENTE - AUSTRALIA - NORD AFRICA - AMERICA

# VENDITE RATEALI



S O M M E R K A M P  
Y A E S U  
T R I O  
D R A K E  
S W A N  
e c c .

TRANSCEIVER SSB

RICEVITORI

TRASMETTITORI

TELESCRIVENTI

ANTENNE

CAVI COAXIALI

MINUTERIE ecc.

apparecchiature  
ricondizionate  
390/A URR ecc.

ESCLUSIVA PER GERMANIA - SVIZZERA - AUSTRIA dei PRODOTTI ERE  
CANNETO PAVESE

**PREZZI ECCEZIONALI!**  
**CONSULTATECI!!!**

i2YO

**Ditta NOVA**

CASALPUSTERLENGO - via Marsala 7 (MI)  
Negozio: Telefono (0377) 84.520  
Abitazione: Telefono (0377) 84.654

**ZETA** elettronica presenta:

# QUASAR

---

# 80

una nuova stella nel mondo HI-FI



### Sinto Amplificatore FM Stereo

**Sezione Sinto:** sensibilità 2  $\mu$ V ● selettività > 50 dB ● rapporto segnale/di-  
sturbo > 45 dB ● reiezione AM > 45 dB ● rapporto di cattura 2 dB ● separa-  
zione stereo > 30 dB ● banda passante 30 ÷ 15.000 Hz (a 1 kHz) ● banda co-  
perta 86 ÷ 106 MHz ● segnale in uscita 0,8 V ● distorsione armonica < 0,7 %

**Sezione Ampli:** potenza 30 W rms per canale ● uscita 8  $\Omega$  con protezione elet-  
tronica ● uscita cuffia 8  $\Omega$  ● uscita registratore ● ingresso tuner incorporato  
● ingresso phono 2 mV ● ingresso aux 150 mV ● ingresso tape/monitor  
250 mV ● bassi  $\pm$  20 dB ● alti  $\pm$  18 dB ● banda passante 15 ÷ 25.000 Hz ( $\pm$   
1,5 dB ● distorsione < 0,5 %

Dimensioni 405 x 300 x 130 ● Alimentazione 220 Vca ● Impiega n. 2 integrati  
e 66 semiconduttori.

kit (con unità modulari completo di manuale istruzioni)

L. 80.000

Montato (funzionante e collaudato)

L. 94.000

**ZETA** elettronica

p.za Decorati, 1 - (staz. MM - linea 2) tel. (02) 9519476  
20060 CASSINA DE' PECCHI (Milano)

#### Concessionari:

ELMI	- 20128 MILANO	via H. Balzac, 19
A.C.M.	- 34136 TRIESTE	via Settefontane, 32
DIAC	- 41012 CARPI	via A. Lincoln 8/a-b
AGLIETTI & SIENI	50129 FIRENZE	via S. Lavagnini, 54
SPARTACO	00177 ROMA	via Casilina, 514-516

# i magnif

1 CORONADO  
SBE - 1CB AM MOBILE

2 CORONADO II  
SBE - 1CB AM MOBILE



1



2



3

4



**SBE**

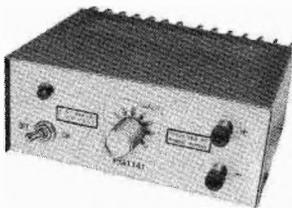
*presso i migliori rivenditori del ramo.*

# ici sette

- 3** TRINIDAD  
SBE - 11CB AM BASE STATION
- 4** SIDEBANDER II  
SBB / AM MOBILE
- 5** CONSOLE  
SBE - 8CB SBB/AM BASE STATION
- 6** CASCADE II  
SBE - 5CB AM PORTABLE
- 7** CATALINA  
SBE - SCB AM MOBILE



**ELECTRONIC SHOP CENTER**  
Via Marcona 49 - Tel. 7387292  
20129 Milano



### ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 114-1 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA  
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

Nuovo prodotto

#### Caratteristiche tecniche:

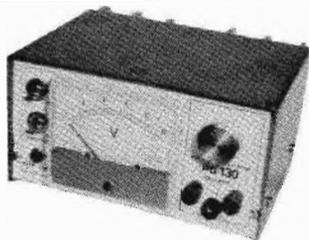
- Entrata** : 220 V 50 Hz
- Uscita** : regolabile con continuità da 6 a 14 V
- Carico** : 2,5 A max in serviz. cont.
- Ripple** : 4 mV a pieno carico
- Stabilità** : migliore dell'1% per variazioni di rete del 10% o del carico da 0 al 100%
- Protezione** : elettronica a limitatore di corrente
- Dimensioni** : 180 x 165 x 85 mm

#### Caratteristiche tecniche:

- Tensione d'uscita:** regolabile con continuità da 2 a 15 V
- Corrente d'uscita:** stabilizzata 2 A.
- Ripple** : 0,5 mV
- Stabilità** : 50 mV per variazioni del carico da 0 al 100% e di rete del 10% pari al 5 misurata a 15 V.

### ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 130 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA  
CONTRO IL CORTOCIRCUITO



### ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 112 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA  
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

#### Caratteristiche tecniche:

- Entrata** : 220 V 50 Hz  $\pm$  10 %
- Uscita** : 12,6 V
- Carico** : 2,5 A
- Stabilità** : 0,1% per variazioni di rete del 10% o del carico da 0 al 100%
- Protezione** : elettronica a limitatore di corrente
- Ripple** : 1 mV con carico di 2 A.
- Precisione della tensione d'uscita:** 1,5%
- Dimensioni** : 185 x 165 x 85 mm

#### Caratteristiche tecniche:

- Entrata** : 220 V 50 Hz
- Uscita** : 2-15 V
- Carico** : 3 A
- Protezione** : a limitatore di corrente a 3 posizioni (0,3A 1A 3A)

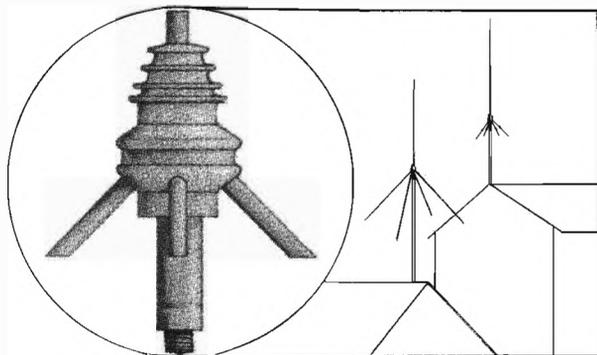
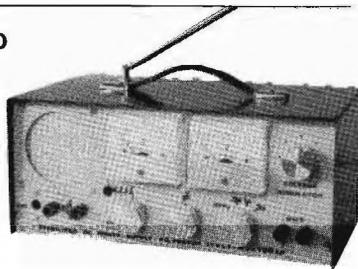
### ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 190 »

PER LABORATORI DI ASSISTENZA  
AUTORADIO

Voltmetro ed amperometro incorporati.

L'alimentatore comprende anche un generatore di disturbi simile ai disturbi generati dalle candele dell'automobile, un altoparlante 4  $\Omega$  6 W, una antenna con relativo compensatore.

Questo apparecchio è stato progettato per il servizio di assistenza e comprende tutti quegli accessori per il collaudo sul banco di un'autoradio.



#### ANTENNA GROUND PLANE PER C.B.

Frequenza 27 MHz - Potenza max 100 W

**ROS** : 1  $\div$  1,2 max

**STILO** : in alluminio anodizzato in 1/4 d'onda

**RADIALI**: n. 4 in 1/4 d'onda in fibra di vetro

**BLOCCO DI BASE IN RESINA  
CON ATTACCO AMPHENOL**

#### Rivenditori:

DONATI - via C. Battisti, 21 - MEZZOCORONA (TN)  
 EPE HI-FI - via dell'Artigliere, 17 - 90143 PALERMO  
 G.B. Elettronica - via Prenestina 248 - 00177 ROMA  
 PAOLETTI - via il Campo 11/r - 50100 FIRENZE

S. PELLEGRINI - via S. G. del Nudi 18 - 80135 NAPOLI  
 RADIOMENEGHEL - v.le IV Novembre 12 - 31100 TREVISO  
 RADIOTUTTO - via Settefontane, 50 - 34138 TRIESTE  
 REFIT - via Nazionale, 67 - 00184 ROMA  
 G. VECCHIETTI - via L. Battistelli 6/c - 40122 BOLOGNA

**P. G. PREVIDI - p.za Frassino, 11 - Tel. (0376) 24.747 - 46100 FRASSINO (MN)**

# Elettronica G. C.

## OFFERTA DI ARTICOLI NUOVI CON GARANZIA



**Radiotelefon** TOWER 50 mW portata media 2,5 km, alimentazione 9 V con omaggio alimentatore, alla coppia **L. 9.700**

**Modificatevi da soli** i suddetti radiotelefon, con l'aggiunta di uno stadio AF, aumentando la potenza a 150 mW. Facile e pratico. Chiedeteci schema piú pezzi necessari.

Per un solo radiotelefono **L. 1.000 + s.p.**  
Per due radiotelefon **L. 1.800 + s.p.**

**Alimentatore stabilizzato** ad integrati, protezione elettronica, ingresso universale, uscita tensione regolabile 6,5 - 36 V, corrente da 0,2 a 2 A regolabili con protezione elettronica a 4 transistor munito di reset per reintegrare il corto circuito. Completo di trasformatore viene fornito senza scatola e senza strumento. Pronto e funzionante **L. 13.500**

**Condensatori variabili** ad aria miniatura nuovi con demoltiplica per OM-FM. **cad. L. 400**

**Contenitori metallici** nuovi con frontale e retro in alluminio, verniciati a fuoco colore grigio metallizzato con alzo anteriore, disponibili nelle seguenti misure:  
cm 20 x 16 x 7,5 **L. 1.450**  
cm 15 x 12 x 7,5 **L. 1.200**  
cm 20 x 20 x 10,5 **L. 1.750**

**ORION 1** - Piccolo convertitore per i 27 MHz quarzato. E' sufficiente avvicinarlo a qualsiasi ricevitore a onde medie per ascoltare tutta la CB. Protetto in mobiletto plastico 85 x 55 x 35 **cad. L. 6.500**

### Y1

**Antenna telescopica** per piccole trasmettitori e ricevitori portatili a 10 elementi, lunghezza minima mm 110, massima mm 650 **cad. L. 400**

**MICROTRASMETTITORE** in FM 96-108 MHz 40 x 25 mm solo telaio montato pronto e funzionante con batteria 9 V. Potenza irradiata 500 mt, alta sensibilità, capta un segnale dal microfono a 3 mt di distanza. Prezzo eccezionale per l'anno nuovo **L. 4.250**

**Per acquisti superiori alle L. 5.000**  
**scegliete uno di questi regali:**

- 1 Confezione di 20 transistor
- 1 Piccolo alimentatore, 50 mA - 9 V
- 1 Variabile aria miniatura + Antenna stilo
- 1 Confezione materiale elettronico, misto
- 1 Confezione di 50 condensatori carta.

SEMICONDUTTORI		CIRCUITI INTEGRATI	
AC180K	L. 200	$\mu$ A723	L. 1.200
AC181K	L. 200	TAA661/C	L. 700
AC187K	L. 200	TAA300	L. 1.000
AC188K	L. 200	TAA611/A-B	L. 1.000
AC193	L. 180	TAA263	L. 500
AC194	L. 180	SN7400	L. 350
BC148	L. 150	SN7410	L. 350
2N1613	L. 250	SN7441	L. 1.000
2N1711	L. 300	SN7475	L. 850
2N3866	L. 700	SN7490	L. 850
2N3055	L. 750	SN7492	L. 1.000

### QUARZI NUOVI SUBMINIATURA PER LA CB

TX	27,035	27,065	27,085	27,125	
canale	7	9	11	14	
RX	26,580	26,610	26,630	26,670	cad. L. 1.600

**Altoparlanti Foster** 16  $\Omega$  nominali 0,2 W **cad. L. 300**  
**Altoparlanti Soshin** 8  $\Omega$  0,3 W **cad. L. 300**  
**Altoparlanti Telefunken** elittici 2 W - 8  $\Omega$  **cad. L. 450**  
**Spinotto jack** con femmina da pannello  $\varnothing$  mm 3, 3 contatti utilizzabili alla coppia **L. 200**

**CASSE ACUSTICHE** formato rettangolare cm 30x20x12, adatte per stereo, mobile in legno, colore tek **cad. L. 3.800**

**Idem** come sopra, cm 23 x 16 x 14 **cad. L. 2.900**

**KIT PER CIRCUITI STAMPATI.** Inchiostro+cloruro ferrico + 5 piastre vetroresina miste al pacco **L. 1.200**

**QUESTA OFFERTA NON LASCIATEVELA SFUGGIRE**

## ARTICOLI SURPLUS IN OFFERTA SPECIALE FINO AD ESAURIMENTO

**Serie completa** medie frequenza, Japan miniatura con oscillatore - 455 MHz **L. 450**  
**Confezione cond.** carta, PF 2 K - 10 K - 47 K - 100 K - isol. 400 - 1000 V pezzi n. 50 **cad. L. 500**  
**Confezione di 100 resistenze** valori assortiti da 1/4 a 1/2 W **L. 350**

**Confezione di 20 trimmer** assortiti normali e miniatura **L. 600**

**Confezione di 20 transistor** al silicio e germanio recuperati ma tutti efficienti nei tipi BC - BF - AF - AC alla busta **L. 600**

**Telaio TV in circuito stampato** cm 44 x 18 con sopra circa 45 condensatori misti elett. - poliest. - Carta - 75 resist. miste di tutti i wattaggi - 16 bobine e impedenze, ferriti radd. - diodi zoccoli Noval, n. 3 telai **Ricordatevi: 3 telai TV L. 1.000**

### D3

**10 schede OLIVETTI** in una nuova offerta, con sopra 150 diodi OA95 e 60 resistenze 13,5 k $\Omega$  1 W a filo 2% a sole **L. 950**

Si accettano contrassegni, vaglia postali o assegni circolari.  
Spedizione e imballo a carico del destinatario, L. 500 - per contrassegno aumento L. 150.  
Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello con relativo c.a.p.

**ELETRONICA G.C. - via Bartolini, 52 - tel. (02) 361.232 - 360.987 - 20155 MILANO**

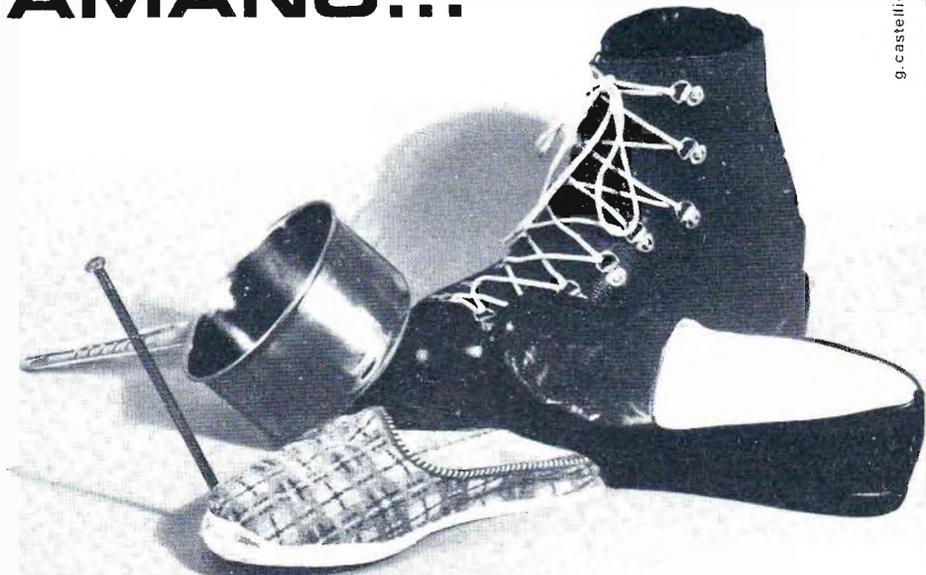


**al T V I**  
**con**

**" Nato " STOP**

**N.A.T.O. di M. Garnier & C. - 21033 CITTIGLIO (VA) - via C. Battisti, 10 - tel. (0332) 6112 2**

**GLI ALTRI  
LI CHIAMANO...**



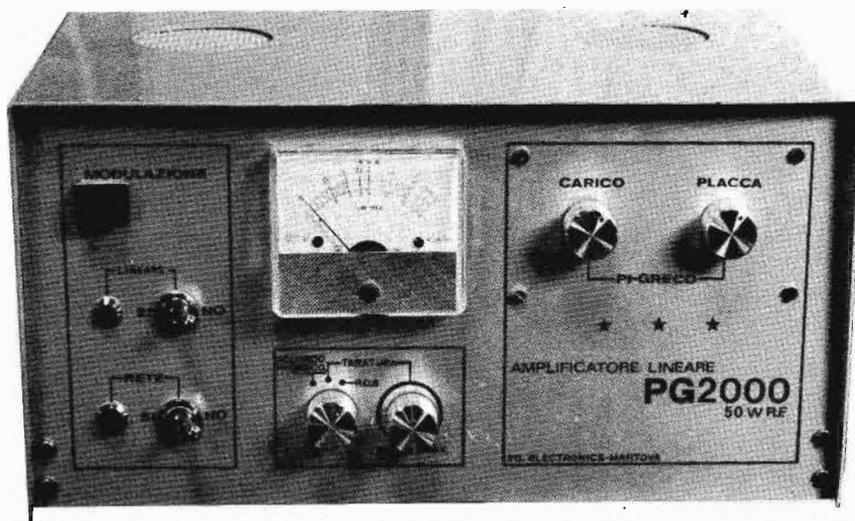
g. castelli-de-righetti/arona



**... IO INVECE**

**"Tolo 150"**

N.A.T.O. di M. Garnier & C. - 21033 CITTIGLIO (VA) - via C. Battisti, 10 - tel. (0332) 61122



## AMPLIFICATORE LINEARE PG 2000

AMPLIFICATORE LINEARE 50 W OUT	+
ALIMENTATORE STABILIZZATO 13 V 2,5 A	+
MISURATORE DI R.O.S.	+
INDICATORE DI MODULAZIONE	+
Totale = <u>PG 2000</u>	

### Caratteristiche tecniche: SEZIONE LINEARE:

Alimentazione: 220 V 50 Hz  
 Potenza R.F.: INPUT 160 W OUT. 25 ÷ 55 W  
 Potenza di pilotaggio: 2 ÷ 5 W effettivi  
 Impedenze: INPUT 52 Ω OUTPUT 35 ÷ 100 Ω  
 Comandi: accordi di placca e di carico

### Caratteristiche tecniche: SEZIONE ALIMENTATORE BT:

Uscita: 13 V 2,5 A stabilizzati con protezione Elettronica contro il cortocircuito  
 Stabilità: migliore dell'1 %  
 Ripple: 4 mV a pieno carico.

### Caratteristiche: MISURATORE DI R.O.S.:

Strumento a doppia funzione: in una posizione indica l'accordo dello stadio finale nelle due posizioni successive indica il rapporto di onde stazionarie.

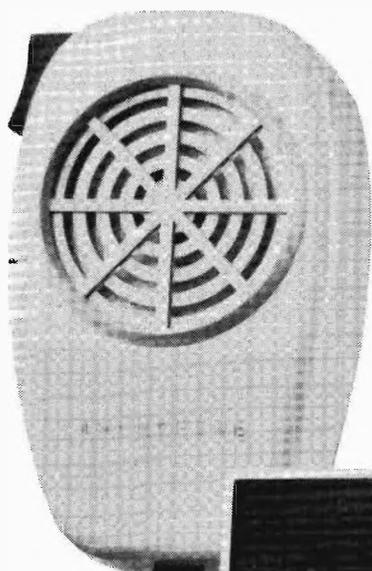
### INDICATORE DI MODULAZIONE:

L'indicatore di modulazione è costituito da un amplificatore di B.F. che preleva un segnale rivelato dall'uscita R.F. e pilota una lampada spia la cui intensità luminosa è proporzionale alla profondità di modulazione. Parallelamente alla lampada spia è collegata una presa d'uscita attraverso la quale è possibile prelevare un segnale di B.F.

Misure: 305 x 165 x 215.

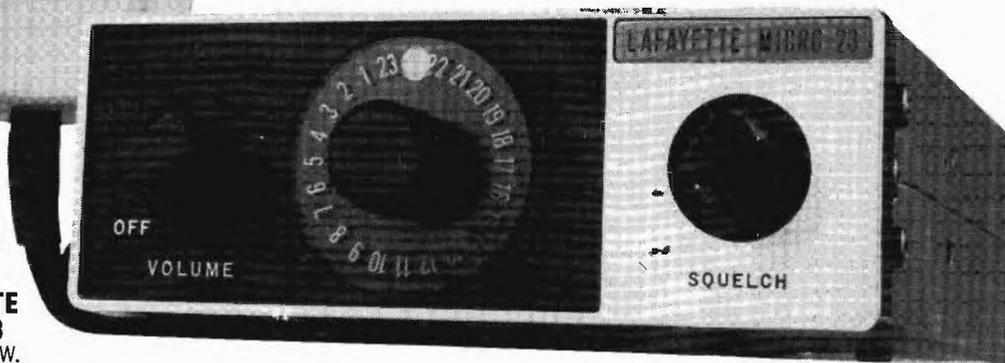
P.G. ELECTRONICS - piazza Frassine, 11 - 46100 FRASSINE (Mantova) - Telefono 24747

# basta premere il P.T.T.



con il MICRO 23  
Push To Talk e proverai l'emozione  
del primo contatto radio  
riceverai il primo roger e se  
usi Lafayette, non lo dimenticherai  
facilmente.

**C'E' PIU' EMOZIONE CON UN LAFAYETTE**



**LAFAYETTE  
MICRO 23**

23 canali - 5 W.

**L. 102.000 netto**

 **LAFAYETTE**

**FERT  
COMO**

Via Francesco Anzani 52  
cap 22100 - Tel. 263032

## La ELETTO NORD ITALIANA offre in questo mese:

11B	- CARICABATTERIE aliment. 220 V uscite 6-12 V 2 A attacchi morsetti e lampada spia	L. 4.900+	800 s.s.
11C	- CARICABATTERIE aliment. 220 V uscite 6-12-24 V 4 A. attacchi morsetti e lampada spia	L. 8.900+	800 s.s.
112	- SERIE TRE TELAIETTI (Philips) per frequenza modulata adattabili per i 144 - ISTRUZIONI e schemi modifica	L. 8.500+	700 s.s.
112C	- TELAIETTO per ricezione filodiffusione senza bassa frequenza	L. 5.000+	500 s.s.
151F	- AMPLIFICATORE ultralineare Olivetti aliment. 9/12 V ingresso 270 kohm - uscita 2 W su 4 ohm	L. 2.000+	s.s.
151FR	- AMPLIFICATORE stereo 6+6 W ingr. piezo o ceramica uscita 8 ohm	L. 12.000+	s.s.
151FK	- AMPLIFICATORE 6 W - come il precedente in versione mono	L. 5.000+	s.s.
151FC	- AMPLIFICATORE 20 W - ALIMENT. 40 V - uscita su 8 ohm	L. 12.000+	s.s.
151FD	- AMPLIFICATORE 12+12 W - ALIMENT. 18 V - versione stereo uscita 8 ohm	L. 15.000+	s.s.
151FZ	- AMPLIFICATORE 30 W ALIMENT. 40 V - ingresso piezo o ceramica - uscita 8 ohm	L. 16.000+	s.s.
151FF	- 30+30 W COME IL PRECEDENTE IN VERSIONE STEREO	L. 27.000+	s.s.
153G	- GIRADISCHI semiprofessionale BSR mod. C116 cambadischi automatico	L. 23.500+	s.s.
153H	- GIRADISCHI professionale BSR mod. C117 cambadischi automatico	L. 29.500+	s.s.
154G	- ALIMENTATORI per radio, mangianastri, registratori ecc. entrata 220 V uscite 6-7,5-9-12 V 0,4 A attacchi a richiesta secondo marche	L. 2.700+	s.s.
156G	- SERIE TRE ALTOPARLANTI per complessivi 30 W. Woofer diam. 270. middle 160 Tweeter 80 con relativi schemi e filtri campo di frequenza 40 18.000 Hz	L. 6.800+	1000 s.s.
158A	- TRASFORMATORE entrata 220 V uscita 9 oppure 12 oppure 24 V 0,4 A	L. 700+	s.s.
158D	- TRASFORMATORE entrata 220 V uscita 6-12-18-24 V 0,5 A (6+6+6+6)	L. 1.100+	s.s.
158E	- TRASFORMATORE entrata universale uscita 10-10 V 0,7 A	L. 1.000+	s.s.
158I	- TRASFORMATORE entrata 220 V uscite 6-8-15-18-24-30 V 2 A	L. 3.000+	s.s.
158M	- TRASFORMATORE entrata 220 V uscite 40-45-50 V 1,5 A	L. 3.000+	s.s.
158N	- TRASFORMATORE entrata 220 V uscita 12 V 5 A	L. 3.000+	s.s.
158P	- TRASFORMATORE entrata 110 e 220 V uscite 20+20 V 5 A + uscita 17+17 V 3,5 A	L. 5.000+	s.s.
158Q	- TRASFORMATORE entrata 220 V uscita 6-12-24 V 10 A	L. 8.000+	s.s.
166A	- KIT per circuiti stampati, completo di 10 piastre, inchiostro, acidi e vaschetta antiodio mis. 180 x 230	L. 1.800+	s.s.
166B	- KIT come sopra ma con 20 PIASTRE più una in vetrofite e vaschetta 250 x 300	L. 2.500+	s.s.
185A	- CASSETTA MANGIANASTRI alta qualità da 60 minuti L. 650, 5 pezzi L. 3000, 10 pezzi L. 5.500+s.s.		
185B	- CASSETTA MANGIANASTRI come sopra da 90 min. L. 1.000, 5 pz. L. 4.500, 10 pz. L. 8.000+s.s.		
891	- SINTONIZZATORE AM-FM uscita segnale rivelato, senza bassa frequenza sintonia demoltiplicata con relativo indice, sensibilità circa 0,5 microvolt esecuzione compatta, commutatore di gamma incorporato più antenna stilo	L. 6.000+	s.s.
157a	- RELAIS tipo (SIEMENS) PR 15 due contatti scambio, portata due A. Tensione a richiesta da 1 a 90 V.	L. 1.400+	s.s.
157b	- Come sopra ma con quattro contatti scambio	L. 1.700+	s.s.
188c	- CAPSULA piezo dim. 20 x 20 mm e varie misure. Nuova L. 800 occasione	L. 400+	s.s.
188e	- CAPSULA MAGNETODINAMICA miniatura dimensioni varie fono 8 x 8 mm. Nuove L. 1.800 occasione	L. 800+	s.s.
303a	- Raffreddatori a Stella per TO5 TO18 a scelta cad. L. 150		
303g	- RAFFREDDATORI elettretti larg. mm 115 alt. 280 lung. 5/10/15 cm L. 60 al cm lineare		
360	- KIT completo alimentatore stabilizzato con un 723 variabile da 7 a 30 V. 2,5 A. I.max. Con regolazione di corrente, autoprotetto compreso trasformatore e schemi	L. 9.500+	s.s.
360a	- Come sopra già montato	L. 12.000+	s.s.
366A	- KIT per contatore decadico, contenente: una Decade 5N7490, una decodifica 5N7441, una valvola Nixie GR10M più relativi zoccoli, circuito stampato e schemi. Il tutto a	L. 4.500+	s.s.
406	- ACCENSIONE elettronica a scarica capacitiva facilissima applicazione racchiusa in scatola biindata	L. 21.000+	s.s.
406see	- AUTORADIO mod. LARK completo di supporto che lo rende estraibile l'innesto di uno spinotto conette contemporaneamente alimentazione e antenna. Massima praticità AM-FM alimentazione anche in alternata con schermatura candeles auto	L. 23.000+	s.s.
408ee	- Idem come sopra ma con solo AM.	L. 19.000+	s.s.
800	- ZOCCOLI per integrati 14/16 piedini	L. 250+	s.s.
800A	- VALVOLA Nixie GN4 con zoccolo	L. 2.200+	s.s.
800B	- VALVOLA Nixie tipo GNG	L. 2.500+	s.s.

### ALTOPARLANTI PER HF

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156h	320	40/8000	35	30	Woofer bicon.	L. 15.000+ 1500 s.s.
156i	320	50/7500	50	25	Woofer norm.	L. 6.500+ 1300 s.s.
156l	270	55/9000	65	15	Woofer bicon.	L. 4.800+ 1000 s.s.
156m	270	60/8000	70	15	Woofer norm.	L. 3.800+ 1000 s.s.
156n	210	65/10000	80	10	Woofer bicon.	L. 2.500+ 700 s.s.
156o	210	60/9000	75	10	Woofer norm.	L. 2.000+ 700 s.s.
156p	240 x 180	50/9000	70	12	Middle ellitt.	L. 2.500+ 700 s.s.
156q	210	100/12000	100	10	Middle norm.	L. 2.000+ 700 s.s.
156r	210	180/14000	110	10	Middle bicon.	L. 2.500+ 700 s.s.
156r	160	180/13000	160	6	Middle norm.	L. 1.500+ 500 s.s.

### TWEETER BLINDATI

156t	130	2000/20000	15	Cono esponenz.	L. 2.500+ 500 s.s.
156u	100	1500/19000	12	Cono bloccato	L. 1.500+ 500 s.s.
156v	80	1000/17500	8	Cono bloccato	L. 1.300+ 500 s.s.

### SOSPENSIONE PNEUMATICA

156xa	125	40/18000	40	10	Pneumatico	L. 4.000+ 700 s.s.
156xc	200	35/8000	38	16	Pneumatico	L. 6.000+ 700 s.s.
156xd	250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 7.000+ 1000 s.s.

## CONDIZIONI GENERALI di VENDITA della ELETTO NORD ITALIANA

**AVVERTENZA** - Per semplificare ed accelerare l'evazione degli ordini, si prega di citare il N. ed il titolo della rivista cui si riferiscono gli oggetti richiesti rilevati dalla rivista stessa. - SCRIVERE CHIARO (possibilmente in STAMPATELLO) nome e indirizzo del Committente, città e N. di codice postale anche nel corpo della lettera.

**OGNI SPEDIZIONE** viene effettuata dietro invio ANTICIPATO, a mezzo assegno bancario o vaglia postale, dell'importo totale dei pezzi ordinati, più le spese postali da calcolarsi in base a L. 400 il minimo per C.5.V. e L. 500/600 per pacchi postali. Anche in caso di PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO, occorre anticipare, non meno di L. 2.000 (sia pure in francobolli) tenendo però presente che le spese di spedizione aumentano da L. 300 a L. 500 per diritti postali di assegno.

**RICORDARSI** che non si accettano ordinazioni per importi inferiori a L. 3.000 oltre alle spese di spedizione.

**ELETTO NORD ITALIANA - 20136 MILANO - Via Bocconi, 9 - Telefono 58.99.21**

**SEMICONDUTTORI**

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	DIODI RIVELAZIONE			
AC107	250	AF239	500	BC283	300	BF390	500	P387	350	o commutazione L. 50 cad.					
AC122	250	AF240	500	BC286	350	BFY46	500	SFT358	350	OA5 - OA47 - OA85 - OA90 -					
AC125	200	AF251	400	BC287	350	BFY50	500	1W8544	400	OA95 - OA161 - AA113 - AAZ15					
AC126	200	AF212	350	BC288	500	BFY51	500	1W8907	250	<b>DIODI ZENER</b>					
AC127	200	AL100	1200	BC297	300	BFY52	500	1W8916	350	tensione a richiesta					
AC128	200	AL102	1200	BC298	300	BFY55	500	2G396	250	da 400 mW	200				
AC132	200	ASY26	300	BC300	650	BFY56	300	2N174	900	da 1 W	300				
AC134	200	ASY27	300	BC301	350	BFY57	500	2N398	400	da 4 W	700				
AC135	200	ASY77	350	BC302	350	BFY63	500	2N404A	250	da 10 W	1000				
AC136	200	ASY80	400	BC303	350	BFY64	400	2N696	400	<b>DIODI DI POTENZA</b>					
AC137	200	ASZ15	800	BC304	400	BFY67	550	2N697	400	Tipo	Volt	A.	Lire		
AC138	200	ASZ16	800	BC317	200	BFX18	350	2N706	250	20RC5	60	6	380		
AC139	200	ASZ17	800	BC318	200	BFX30	550	2N707	250	1N3491	60	30	700		
AC141	200	ASZ18	800	BC340	400	BFX31	400	2N708	250	25RC5	70	6	400		
AC141K	300	AU106	1500	BC341	400	BFX35	400	2N709	300	25705	72	25	650		
AC142	200	AU107	1000	BC360	600	BFX38	400	2N914	250	1N3492	80	20	700		
AC142K	300	AU108	1000	BC361	550	BFX39	400	2N915	300	1N2155	100	30	800		
AC154	200	AU110	1400	BCY58	350	BFX40	500	2N918	250	15RC5	150	6	350		
AC157	200	AU111	1400	BCY59	350	BFX41	500	2N1305	400	AY103K	200	3	450		
AC165	200	AU112	1500	BCY65	350	BFX48	350	2N1671A	1500	6F20	200	6	500		
AC168	200	AUY37	1400	BD111	900	BFX68A	500	2N1711	250	6F30	300	6	550		
AC172	250	BC107A	180	BD112	900	BFX69A	500	2N2063A	950	AY103K	320	10	650		
AC175K	300	BC107B	180	BD113	900	BFX73	300	2N2137	1000	BY127	800	0,8	230		
AC176	200	BC108	180	BD115	700	BFX74A	350	2N2141A	1200	1N1698	1000	1	250		
AC176K	350	BC109	180	BD116	900	BFX84	450	2N2192	600	1N4007	1000	1	200		
AC178K	300	BC113	180	BD117	900	BFX85	450	2N2285	1100	Autodiolo	300	6	400		
AC179K	300	BC114	180	BD118	900	BFX87	600	2N2297	600	<b>TRIAC</b>					
AC180	200	BC115	200	BD120	1000	BFX88	550	2N2368	250	Tipo	Volt	A.	Lire		
AC180K	300	BC116	200	BD130	850	BFX92A	300	2N2405	450	406A	400	6	1500		
AC181	200	BC118	200	BD141	1500	BFX93A	300	2N2423	1100	T1C226D	400	8	1800		
AC181K	300	BC119	500	BD142	900	BFX96	400	2N2501	300	4015B	400	15	4000		
AC183	200	BC120	500	BD162	500	BFX97	400	2N2529	300	<b>PONTI AL SILICIO</b>					
AC184	200	BC125	300	BD163	500	BFW63	350	2N2696	300	Volt	mA.	Lire			
AC184K	300	BC126	300	BDY10	1200	BSY30	400	2N2800	550	30	400	250			
AC185	200	BC138	350	BDY11	1200	BSY38	350	2N2863	600	30	500	250			
AC185K	300	BC139	350	BDY17	1300	BSY39	350	2N2868	350	2N2904A	450	30	450		
AC187	200	BC140	350	BDY18	2200	BSY40	400	2N2905A	500	2N2906A	350	30	1000		
AC187K	300	BC141	350	BDY19	2700	BSY61	350	2N2906A	350	2N3053	600	40	600		
AC188	200	BC142	350	BDY20	1300	BSY82	350	2N3054	700	2N3054	700	40	2200		
AC188K	300	BC143	400	BF159	500	BSY83	450	2N3054	700	2N3055	850	80	1250		
AC191	200	BC144	350	BF167	350	BSY84	450	2N3055	850	2N3081	650	250	1500		
AC192	200	BC145	350	BF173	300	BSY86	450	2N3442	2000	2N3502	400	400	800		
AC193	200	BC147	200	BF177	400	BSY87	450	2N3502	400	2N3506	550	400	1000		
AC193K	300	BC148	200	BF178	450	BSY88	450	2N3506	550	2N3713	1500	3000	1700		
AC194	200	BC149	200	BF179	500	BSX22	450	2N3713	1500	2N4030	550				
AC194K	300	BC153	250	BF180	600	BSX26	300	2N4030	550	2N4347	1800				
AD130	700	BC154	200	BF181	600	BSX27	300	2N5043	600	Tipo	Lire				
AD139	700	BC157	250	BF184	500	BSX29	400	CA3048	3600	CA3052	3700				
AD142	600	BC158	250	BF185	500	BSX30	500	CA3055	3000	SN7274	1200				
AD143	600	BC159	300	BF194	300	BSX35	350	SN7274	1200	SN7400	400				
AD149	600	BC160	650	BF195	300	BSX38	350	SN7400	400	SN7402	400				
AD161	500	BC161	600	BF196	350	BSX40	550	SN7410	500	SN7410	500				
AD162	500	BC167	200	BF197	350	BSX41	600	SN7413	900	SN7413	900				
AD166	1800	BC168	200	BF198	400	BU100	1600	SN7420	400	SN7420	400				
AD167	1800	BC169	200	BF199	400	BU103	1600	SN7430	400	SN7430	400				
AD262	500	BC177	250	BF200	400	BU104	1600	SN7440	1300	SN7441	1000				
AF102	400	BC178	250	BF207	400	BU120	1900	SN7443	1800	SN7443	1800				
AF106	300	BC179	250	BF222	400	BUY18	1800	SN7444	1800	SN7444	1800				
AF109	300	BC192	400	BF223	450	BUY46	1200	SN7447	2400	SN7447	2400				
AF114	300	BC204	200	BF233	300	BUY10	1000	SN7451	700	SN7451	700				
AF115	300	BC205	200	BF234	300	OC71N	200	SN7473	1000	SN7473	1000				
AF116	300	BC207	200	BF235	300	OC72N	200	SN7475	1000	SN7475	1000				
AF117	300	BC208	200	BF239	600	OC74	200	SN7476	1000	SN7476	1000				
AF118	400	BC209	200	BF254	400	OC75N	200	SN7490	1000	SN7490	1000				
AF121	300	BC210	200	BF260	500	OC76N	200	SN7492	1300	SN7492	1300				
AF124	300	BC211	350	BF261	500	OC77N	200	SN7493	1300	SN7493	1300				
AF125	500	BC215	300	BF267	500	OC170	300	SN7494	1300	SN7494	1300				
AF126	300	BC250	350	BF268	500	OC171	300	SN74121	1000	SN74121	1000				
AF127	300	BC260	350	BF290	400	<b>DIODI CONTROLLATI</b>				SN74154	3300				
AF134	300	BC261	350	BF302	400	Tipo	Volt	A.	Lire	SN76131	1800				
AF139	350	BC262	350	BF303	400	2N4443	400	8	1500	9020	900				
AF164	200	BC263	350	BF304	400	2N4444	600	8	2000	TAA263	800				
AF165	200	BC267	200	BF305	400	BTX57	600	8	2000	TAA300	1000				
AF166	200	BC268	200	BF311	400	CS5L	800	10	3000	TAA310	1000				
AF170	200	BC269	200	BF329	350	CS2-12	1200	10	3300	TAA320	700				
AF172	200	BC270	200	BF330	400	<b>TRANSISTORI PER USI SPECIALI</b>				TAA350	1800				
AF200	300	BC271	300	BF332	300	Tipo	MHz	Wpi	Conten.	Lire	TAA435	1800			
AF201	300	BC272	300	BF333	300	2N2848	250	5	TO5	1000	TAA450	1500			
						2N3300	250	5	TO5	1000	TAA460	1500			
						2N3375	500	11	MD14	5800	TAA611B	1300			
						2N3866	400	5,5	TO5	1500	TAA700	2000			
						2N4427	175	3,5	TO39	1500	μA702	800			
						2N4428	500	5	TO39	3900	μA703	1300			
						2N4429	1000	5	MT59	6900	μA709	800			
						2N4430	1000	10	MT66	13000	μA723	1800			
						2N5642	250	30	MT72	12500	μA741	2000			
						2N5643	250	50	MT72	25000					

ATTENZIONE: richiedeteci qualsiasi tipo di semiconduttore, manderemo originale o equivalente con dati identici. Rispondiamo di qualsiasi insoddisfazione al riguardo. **PER QUANTITATIVI, INTERPELLATECI!**

**ELETTRO NORD ITALIANA - 20136 MILANO - via Bocconi, 9 - Telefono 58.99.21**

# lafayette service

Ecco la rete dei Distributori Nazionali:

## **ALBA (CN)**

Santucci - Via V. Emanuele n. 30

## **ASCOLI PICENO**

Sime - Via D. Angelini n. 112 - Tel. 2004

## **BARI**

Discorama - Corso Cavour n. 99 - Tel. 216024

## **BERGAMO**

Bonardi - Via Tremana n. 3 - Tel. 232091

## **BESOZZO (VA)**

Contini - Via XXV Aprile - Tel. 770156

## **BOLOGNA**

Vecchietti - Via L. Battistelli n. 5/C - Tel. 550761

## **BRESCIA**

Serte - Via Rocca d'Anfo n. 27/29 - Tel. 304813

## **CALTINESSETTA**

Celp - Corso Umberto n. 34 - Tel. 24137

## **CATANIA**

Trovato - Piazza Buonarroti n. 14 - Tel. 268272

## **CITTA' S. ANGELO (PE)**

Cieri - Piazza Cavour, 1 - Tel. 96342

## **COMO**

Fert - Via Anzani n. 52 - Tel. 263032

## **COSENZA**

F. Angotti - Via N. Serra, n. 58/60 - Tel. 34192

## **CUNEO**

Elettronica Benso - Via Negrelli n. 30 - Tel. 65513

## **FIRENZE**

Paoletti - Via Il Prato n. 40/R - Tel. 294974

## **FOGGIA**

Radio Sonora - C.so Cairoli n. 11 - Tel. 20602

## **FORLI'**

Teleradio di Tassinari - Via Mazzini n. 1 - Tel. 25009

## **GENOVA**

Video - Via Armenia n. 15 - Tel. 363607

## **GORIZIA**

Bressan - Corso Italia n. 35 - Tel. 5765

## **LUCCA**

Sare - Via Vitt. Veneto n. 26 - Tel. 55921

## **MANTOVA**

Galeazzi - Galleria Ferri n. 2 - Tel. 23305

## **MARINA DI CARRARA**

Bonatti - Via Rinchiosa n. 18/B - Tel. 57446

## **MESSINA**

B. Fancello - Piazza Mulicello n. 21

## **MESSINA**

Cinetecnica di Saja - Via T. Cannizzaro 98

## **NAPOLI**

Bernasconi - Via G. Ferraris n. 66/G - Tel. 335281

## **NOVI LIGURE (AL)**

Repetto - Via IV Novembre n. 17 - Tel. 78255

## **PALERMO**

MMP Electronics - Via Villafranca n. 26 - Tel. 215988

## **PARMA**

Hobby Center - Via Torelli n. 1 - Tel. 66933

## **PERUGIA**

Comer - Via Della Pallotta, n. 20/D - Tel. 46261

## **PESARO**

Morganti - Via G. Lanza n. 9 - Tel. 67898

## **PIACENZA**

E.R.C. - Via S. Ambrogio n. 35/B

## **R. CALABRIA**

Tieri di Castellani - C.so Garibaldi n. 114/D

## **R. EMILIA**

I.R.E.T. - Via Emilia S. Stefano, n. 30/C - Tel. 38213

## **RIMINI**

Medda & Bonini - Via Cappellini n. 19 - Tel. 54563

## **ROMA**

Alta Fedeltà - Federici - Corso d'Italia n. 34/C - Tel. 857942

## **ROVERETO (TN)**

Elettromarket - Via Paolo Cond. Vgese - Tel. 24513

## **ROSIGNANO SOLVAY (LI)**

Giuntoli Mario - Via Aurelia n. 254 - Tel. 70115

## **S. DANIELE DEL FR. (UD)**

Fontanini - Via Umberto I n. 3 - Tel. 93104

## **TARANTO**

RA. TV. EL - Via Mazzini n. 136 - Tel. 28871

## **TERNI**

Teleradio Centrale - Via S. Antonio n. 48 - Tel. 55309

## **TORINO**

C.R.T.V. di Allearo - Corso Re Umberto n. 31 - Tel. 510442

## **TORTOREDO LIDO (TE)**

Electronic Fitting - Via Trieste n. 26 - Tel. 37195

## **TREVI (PG)**

Fantauzzi Pietro - Via Roma - Tel. 78247

## **TRIESTE**

Radiotutto - Via 7 Fontane, n. 50 - Tel. 767898

## **VARESE**

Migliarina - Via Donizetti n. 2 Tel. 82554

## **VENEZIA**

Mainardi - Campo dei Frari n. 3014 - Tel. 22238

## **VERONA**

Mantovani - Via 24 Maggio n. 16 - Tel. 48113

## **VIBO VALENTIA**

Gulla - Via AFFaccio, n. 57/59 - Tel. 42833

## **VICENZA**

Ades - Viale Margherita n. 21 - Tel. 43338

## **CAGLIARI**

Fusaro, Via Monti 35 tel 44272

Da oggi siamo più vicini

rappresentati  
in tutta Italia da:

**MARCUCCI**



Via Bronzetti 37  
20129 Milano  
Tel. 7386051

# RICETRASMETTORI CB 27 MHz



Mod. 972 IAJ

Mod. GA-22



Mod. H 21-4



Mod. OF 670 M



Mod. KRIS - 23

# TENKO

Distributrice esclusiva per l'Italia  
G. B. C. ITALIANA

### Ricetrasmittitore «TENKO» Mod. 972 IAJ

6 canali 1 equipaggiato di quarzi  
Indicatore S/RF  
Controllo volume e squelch  
14 transistori, 16 diodi  
Completo di microfono e altoparlante  
Potenza ingresso stadio finale: 5 W  
Uscita audio: 400 mW  
Alimentazione: 12 Vc.c.  
Dimensioni: 35 x 120 x 160

### Supporto portatile Mod. GA-22

Per ricetrasmittitore Tenko 972-IAJ  
Completo di cinghia per trasporto, antenna telescopica incorporata.  
Alimentazione:  
13,5 Vc.c. tramite 9 batterie da 1,5 V  
Dimensioni: 125 x 215 x 75

### Ricetrasmittitore «TENKO» Mod. H 21-4

23 canali equipaggiati di quarzi  
Limitatore di disturbi  
Indicatore S/RF  
Commutatore Loc-Dist  
Presa per altoparlante esterno e P.A.  
Completo di microfono  
Potenza ingresso stadio finale: 5 W  
Alimentazione: 13,5 Vc.c.  
Uscita audio: 1,5 W  
Dimensioni: 140 x 175 x 58

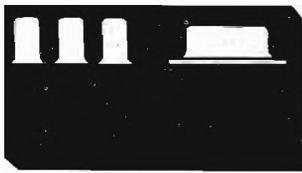
### Ricetrasmittitore «TENKO» Mod. OF 670 M

23 canali equipaggiati di quarzi  
Limitatore di disturbi  
Controllo di volume e squelch  
Indicatore intensità segnale

Presa per altoparlante esterno  
Completo di microfono  
Potenza ingresso stadio finale: 5 W  
Uscita audio: 2,5 W  
19 transistori, 11 diodi, 1 I.C.  
Alimentazione: 12 ÷ 16 Vc.c.  
Dimensioni: 125 x 70 x 195

### Ricetrasmittitore «TENKO» Mod. KRIS - 23

23 canali equipaggiati di quarzi  
Limitatore di disturbi  
Indicatore S/RF  
Sintonizzatore Delta  
Controllo di volume e squelch  
Presa per microfono, antenna e cuffia  
Alimentazione: 13,5 Vc.c. - 220 Vc.a - 50 Hz  
Potenza ingresso stadio finale: 5 W  
Uscita audio: 4 W  
Dimensioni: 300 x 130 x 230



# AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

VIALE E. MARTINI, 9 20139 MILANO-TEL. 53 92 378

già Ditto FACE

CONDENSATORI ELETTROLITICI		
TIPO		LIRE
1 mF 40 V		70
1,6 mF 25 V		70
2 mF 80 V		80
2 mF 200 V		120
4,7 mF 12 V		50
5 mF 25 V		50
8 mF 350 V		110
10 mF 12 V		40
10 mF 70 V		65
10 mF 100 V		70
16 mF 350 V		200
25 mF 12 V		50
25 mF 25 V		60
25 mF 70 V		80
25+25 mF 350 V		400
32 mF 12 V		50
32 mF 64 V		80
32 mF 350 V		330
32+32 mF 350 V		400
50 mF 15 V		60
50 mF 25 V		75
50 mF 70 V		100
50 mF 350 V		300
50+50 mF 350 V		500
100 mF 15 V		70
100 mF 25 V		80
100 mF 60 V		100
100 mF 350 V		450
100+100 mF 350 V		800
200 mF 12 V		100
200 mF 25 V		130
200 mF 50 V		140
200+100+50+25 mF 350 V		900
250 mF 12 V		110
250 mF 25 V		120
250 mF 40 V		140
300 mF 12 V		100
400 mF 25 V		150
470 mF 16 V		110
500 mF 12 V		100
500 mF 25 V		200
500 mF 50 V		240
1000 mF 15 V		180
1000 mF 25 V		250
1000 mF 40 V		400
1500 mF 25 V		400
2000 mF 18 V		300
2000 mF 25 V		350
2000 mF 50 V		700
2500 mF 15 V		400
4000 mF 15 V		400
4000 mF 25 V		450
5000 mF 25 V		700
10000 mF 15 V		900
10000 mF 25 V		1.000

RADDRIZZATORI		
TIPO		LIRE
B30 C250		200
B30 C300		200
B30 C450		220
B30 C750		350
B30 C1000		400
B40 C1000		450
B40 C2200		700
B40 C3200		800
B80 C1500		500
B80 C3200		900
B200 C1500		600

ALIMENTATORI stabilizzati con protezione elettronica anti-cortocircuito, regolabili:		
da 1 a 25 V e da 100 mA a 2 A	L.	7.500
da 1 a 25 V e da 100 mA a 5 A	L.	9.500
RIDUTTORI di tensione per auto da 6-7,5-9 V stabilizzati con 2N3055 per mangianastri e registratori di ogni marca L. 1.900		
ALIMENTATORI per marche Pason - Rodes - Lesa - Geloso - Philips - Irradiette - per mangiadischi - mangianastri - registratori 6-7,5 V (specificare il voltaggio) L. 1.900		
MOTORINI Lenco con regolatore di tensione L. 2.000		
TESTINE per registrazione e cancellazione per le marche Lesa - Geloso - Castelli - Philips - Europhon alla coppia L. 1.400		
MICROFONI tipo Philips per K7 e vari L. 1.800		
POTENZIOMETRI perno lungo 4 o 6 cm L. 160		
POTENZIOMETRI con interruttore L. 220		
POTENZIOMETRI micromignon con interruttore L. 120		
POTENZIOMETRI micron L. 180		
POTENZIOMETRI micron con interruttore L. 220		
TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE		
600 mA primario 220 V secondario 6 V	L.	900
600 mA primario 220 V secondario 9 V	L.	900
600 mA primario 220 V secondario 12 V	L.	900
1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V	L.	1.400
1 A primario 220 V secondario 16 V	L.	1.400
2 A primario 220 V secondario 36 V	L.	3.000
3 A primario 220 V secondario 16 V	L.	3.000
3 A primario 220 V secondario 18 V	L.	3.000
3 A primario 220 V secondario 25 V	L.	3.000
4 A primario 220 V secondario 50 V	L.	5.000

OFFERTA		
RESISTENZE + STAGNO + TRIMMER + CONDENSATORI		
Busta da 100 resistenze miste	L.	500
Busta da 10 trimmer valori misti	L.	800
Busta da 100 condensatori pF voltaggi vari	L.	1.500
Busta da 50 condensatori elettrolitici	L.	1.400
Busta da 100 condensatori elettrolitici	L.	2.500
Busta da 5 condensatori a vitone od a baionetta a 2 o 3 capacità a 350 V	L.	1.200
Busta da gr 30 di stagno	L.	170
Rocchetto stagno da 1 Kg. al 63 %	L.	3.000
Microrelais Siemens e Iskra a 4 scambi	L.	1.300
Microrelais Siemens e Iskra a 2 scambi	L.	1.200
Zoccoli per microrelais a 4 scambi	L.	300
Zoccoli per microrelais a 2 scambi	L.	220
Molle per microrelais per i due tipi	L.	40

B400 C1500	700	55 A 400 V	7.500
B400 C2200	1.100	55 A 500 V	8.300
B420 C2200	1.600	90 A 600 V	18.000
B40 C5000	1.100		
B100 C6000	1.600		
B60 C1000	550		

S C R			T R I A C		
TIPO		LIRE			
1,5 A 100 V		500	3 A 400 V		900
1,5 A 200 V		600	4,5 A 400 V		1.200
3 A 200 V		900	6,5 A 400 V		1.500
4,5 A 400 V		1.200	6,5 A 600 V		1.800
6,5 A 400 V		1.400	8 A 400 V		1.600
6,5 A 600 V		1.600	8 A 600 V		2.000
8 A 400 V		1.500	10 A 400 V		1.700
8 A 600 V		1.800	10 A 600 V		2.200
10 A 400 V		1.700	15 A 400 V		3.000
10 A 600 V		2.000	15 A 600 V		3.500
10 A 800 V		2.500	25 A 400 V		14.000
12 A 800 V		3.000	25 A 600 V		18.000
20 A 1200 V		3.600	40 A 600 V		38.000
25 A 400 V		3.600			
25 A 600 V		6.200			

### UNIGIUNZIONE

2N1671	1.200
2N2646	700
2N4870	700
2N4871	700

### CIRCUITI INTEGRATI

CA3048	4.200
CA3052	4.300
CA3055	2.700
µA702	800
µA703	900
µA709	550
µA723	930
µA741	700
µA748	800
SN7460	250
SN7401	400
SN7402	250
SN7403	400
SN7404	400
SN7405	430
SN7407	400
SN7408	500
SN7410	250
SN7413	600
SN7420	250
SN74121	950
SN7430	250
SN7440	250
SN7441	950
SN74141	950
SN7443	1.300
SN7444	1.400
SN7447	1.300
SN7450	400
SN7451	400
SN7473	900
SN7475	900
SN7490	750
SN7492	1.000
SN7493	1.000
SN7494	1.000
SN7495	2.000
SN74154	2.400
SN76013	1.500
TBA240	2.000
TBA120	1.000
TBA261	1.600
TBA271	500
TBA800	1.600
TAA263	900
TAA300	1.000
TAA310	1.500
TAA320	800
TAA350	1.600
TAA435	1.600
TAA611	1.000
TAA611B	1.000
TAA621	1.600
TAA661B	1.600
TAA700	1.700
TAA691	1.500
TAA775	1.600
TTA861	1.600
5020	700

### FEET

TIPO	LIRE
SE5246	600
SE5247	600
2N5248	700
BF244	600
BF245	600
2N3819	600
2N3820	1.000
2N5248	600

### ATTENZIONE:

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.

Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.

Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.

**PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE** - Forniamo qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.

### CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.

b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.



# AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

VIALE E. MARTINI, 9 20139 MILANO-TEL. 53 92 378

via Ditta FACE

## V A L V O L E

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EEA91	420	ECL85	650	EY87	600	PL36	1.100	6AF4	700
DY51	600	ECL86	650	EY88	600	PL81	800	6AQ5	550
DY87	600	EF80	400	EZ80	420	PL84	600	6AT6	460
DY802	600	EF83	600	EZ81	420	PL95	600	6AU6	450
EAB80	500	EF85	400	PABC80	500	PL504	1.000	6AU8	600
EC86	650	EF86	600	PC86	620	PL83	700	6AW6	600
EC88	700	EF93	400	PC88	700	PL509	1.600	6AW8	650
EC92	500	EF94	400	PC92	500	PY81	450	6AM8	620
EC93	650	EF97	650	PC93	650	PY82	470	6AN8	900
ECC81	600	EF98	650	PC900	670	PY83	600	6AL5	400
ECC82	500	EF183	450	PCF84	600	PY88	600	6AX5	600
ECC83	500	EF184	450	PCC85	500	PY500	1.200	6BA6	400
ECC84	550	EL34	1.200	PCC88	700	UBF89	600	6BE6	400
ECC85	500	EL36	1.100	PCC189	700	UCC85	520	6BQ7	600
ECC88	650	EL41	700	PCF80	600	UCH81	600	6BQ6	1.100
ECC189	700	EL83	700	PCF82	600	UBC81	600	6EB8	600
ECC808	700	EL84	600	PCF86	720	UCL82	670	6EM5	550
ECF80	600	EL90	500	PCF200	700	UL41	600	6CB6	430
ECF82	600	EL95	550	PCF201	700	UL84	650	6CF6	600
ECF83	600	EL504	1.000	PCF801	700	UY41	700	6CS6	500
ECH43	750	EM84	650	PCF802	700	UY85	500	6SN7	600
ECH81	520	EM87	750	PCH200	800	1B3	530	6SR5	750
ECH83	650	EY51	600	PCL82	650	1X2B	600	6T8	500
ECH84	700	EY80	600	PCL84	600	5U4	600	6DE6	700
ECH200	700	EY81	420	PCL805	700	5X4	550	6U6	650
ECL80	700	EY82	450	PCL86	700	5Y3	450	6AJ5	600
ECL82	700	EY83	500	PCL200	700	6X4	400	6CG7	530
ECL84	600	EY86	600	PFL200	800	6AX4	550	6CG8	600

## S E M I C O N D U T T O R I

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
AC117K	300	AC194K	280	ASY25	400	BC147	180	BC267	200
AC121	200	AD142	550	ASY27	400	BC148	180	BC268	200
AC122	200	AD143	550	ASY28	400	BC149	180	BC269	200
AC125	200	AD148	600	ASY29	400	BC153	180	BC270	200
AC126	200	AD149	550	ASY37	400	BC154	180	BC286	300
AC127	170	AD150	550	ASY46	400	BC157	200	BC287	300
AC128	170	AD161	350	ASY48	400	BC158	200	BC300	400
AC130	300	AD162	350	ASY77	400	BC159	250	BC301	350
AC132	170	AD282	400	ASY80	400	BC160	300	BC302	400
AC134	200	AD263	450	ASY81	400	BC161	380	BC303	350
AC135	200	AF102	350	ASY75	400	BC167	180	BC307	200
AC136	200	AF105	300	ASZ15	800	BC168	180	BC308	200
AC137	200	AF106	250	ASZ16	800	BC169	180	BC309	200
AC138	170	AF109	300	ASZ17	800	BC171	180	BC315	300
AC139	170	AF114	280	ASZ18	800	BC172	180	BC317	180
AC141	200	AF115	280	AU106	1.300	BC173	180	BC318	180
AC141K	260	AF110	280	AU107	1.000	BC177	220	BC319	200
AC142	180	AF116	280	AU108	1.000	BC178	220	BC320	200
AC142K	260	AF117	280	AU110	1.300	BC179	230	BC321	200
AC151	180	AF118	350	AU111	1.300	BC181	200	BC322	200
AC152	200	AF121	300	AUY21	1.400	BC182	200	BC330	450
AC153	200	AF124	300	AUY22	1.400	BC183	200	BC340	350
AC153K	300	AF125	300	AU35	1.300	BC184	200	BC360	350
AC160	200	AF126	300	AU37	1.300	BC186	250	BC361	380
AC162	200	AF127	250	BC107	170	BC187	250	BC384	300
AC170	170	AF134	200	BC108	170	BC188	250	BC395	200
AC171	170	AF136	200	BC109	180	BC201	700	BC429	450
AC172	300	AF137	200	BC113	180	BC202	700	BC430	450
AC178K	270	AF139	380	BC114	180	BC263	700	BC595	200
AC179K	270	AF164	200	BC115	180	BC204	200	BCY56	250
AC180	200	AF166	200	BC116	200	BC205	200	BCY58	250
AC180K	250	AF170	200	BC117	300	BC206	200	BCY59	250
AC181	200	AF171	200	BC118	170	BC207	180	BCY71	300
AC181K	250	AF172	200	BC119	220	BC208	180	BCY77	280
AC183	200	AF178	400	BC120	300	BC209	180	BCY78	280
AC184	200	AF181	400	BC126	300	BC110	300	BCY79	280
AC185	200	AF185	400	BC125	200	BC211	300	BD106	800
AC187	230	AF186	500	BC129	200	BC212	200	BD107	800
AC188	230	AF200	300	BC130	200	BC213	200	BD111	900
AC187K	280	AF201	300	BC131	200	BC214	200	BD113	900
AC188K	280	AF202	300	BC134	180	BC225	180	BD115	600
AC190	180	AF239	500	BC136	300	BC231	300	BD117	900
AC191	180	AF240	550	BC137	300	BC232	300	BD118	900
AC192	190	AF251	500	BC139	300	BC237	180	BD124	900
AC193	230	ACY17	400	BC140	300	BC238	180	BD135	400
AC194	230	ACY24	400	BC142	300	BC239	200	BD136	400
AC193K	280	ACY44	400	BC143	350	BC258	200	BD137	450

ATTENZIONE: l'esposizione continua nella pagina seguente.

**SEMICONDUKTORI**

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
BF222	250	OC171	300	2N1711	280
BF233	250	SFT214	800	2N1890	400
BF234	250	SFT226	330	2N1893	400
BF235	230	SFT239	630	2N1924	400
BF236	230	SFT241	300	2N1925	400
BF237	230	SFT266	1.200	2N1983	400
BF238	280	SFT268	1.200	2N1986	400
BF254	300	SFT307	200	2N1987	400
BF257	400	SFT308	200	2N2048	450
BF258	400	SFT316	220	2N2160	700
BF259	400	SFT320	220	2N2188	400
BF261	300	SFT323	220	2N2218	350
BF311	280	SFT325	220	2N2219	350
BF332	250	SFT337	240	2N2222	300
BF333	250	SFT352	200	2N2284	350
BF344	300	SFT353	200	2N2904	300
BF345	300	SFT367	300	2N2905	350
BF456	400	SFT373	250	2N2906	250
BF457	450	SFT377	250	2N2907	300
BF458	450	2N172	800	2N3019	500
BF459	500	2N270	300	2N3054	700
BFY50	400	2N301	400	2N3055	700
BFY51	450	2N371	300	MJ3055	900
BFY52	400	2N395	250	2N3061	400
BFY56	400	2N396	250	2N3300	600
BFY57	400	2N398	300	2N3375	5.500
BFY64	400	2N407	300	2N3391	200
BFY90	800	2N409	350	2N3442	1.500
BFW16	1.300	2N411	700	2N3502	400
BFW30	1.350	2N456	700	2N3703	200
BSX24	200	2N482	230	2N3705	200
BSX26	250	2N483	200	2N3713	1.800
BFX17	1.000	2N526	300	2N3731	1.800
BFX40	600	2N554	650	2N3741	500
BFX41	600	2N696	350	2N3771	1.700
BFX84	600	2N697	350	2N3772	2.600
BFX89	800	2N706	250	2N3773	3.700
BU100	1.300	2N707	350	2N3855	200
BU102	1.700	2N708	260	2N3866	1.300
BU104	1.700	2N709	350	2N3925	5.000
BU107	1.600	2N711	400	2N4033	500
BU109	1.300	2N914	250	2N4134	400
BU103	1.500	2N918	250	2N4231	750
OC23	550	2N929	250	2N4241	700
OC33	550	2N930	250	2N4348	900
OC44	300	2N1038	700	2N4404	500
OC45	300	2N1226	330	2N4427	1.200
OC70	200	2N1304	340	2N4428	3.200
OC72	180	2N1305	400	2N4441	1.200
OC74	180	2N1307	400	2N4443	1.400
OC75	200	2N1308	400	2N4444	2.200
OC76	200	2N1358	1.000	2N4904	1.000
OC77	300	2N1565	400	2N4924	1.200
OC169	300	2N1566	400		
OC170	300	2N1613	250		

**ALIMENTATORI**

**STABILIZZATI**

Da 2,5 A 18 V	L. 4.400
Da 2,5 A 12 V	L. 4.200
Da 2,5 A 24 V	L. 4.600
Da 2,5 A 27 V	L. 4.800
Da 2,5 A 38 V	L. 5.000
Da 2,5 A 47 V	L. 5.000

**AMPLIFICATORI**

Da 1,2 W a 9 V	L. 1.300
Da 2 W a 9 V	L. 1.500
Da 4 W a 12 V	L. 2.000
Da 6 W a 24 V	L. 5.000
Da 10 W a 18 V	L. 6.500
Da 10+10 W a 18 V	L. 15.000
Da 30 W a 40 V	L. 16.000
Da 30+30 W a 40 V	L. 25.000
Da 5+5 W a 16 V completo di alimentatore escluso trasformatore	L. 12.000
Da 3 W a blocchetto per auto	L. 2.000

**D I O D I**

BA100	120
BA102	200
BA127	80
BA128	80
BA129	80
BA130	80
BA148	160
BA173	160
1N4002	150
1N4003	150
1N4004	150
1N4005	160
1N4006	180
1N4007	200
BY114	200
BY116	200
BY118	1.300
BY126	280
BY127	200
BY133	200
BY103	200
TV6,5	450
TV11	500
TV18	600

**Z E N E R**

Da 1 W	280
Da 400 mW	200
Da 4 W	550
Da 10 W	900

**D I A C**

400 V	400
500 V	500

N.B. - Per le condizioni di pagamento e d'ordine vedi pag. 348

# U.G.M. Electronics

VIA CADORE, 45 - TELEFONO (02) 577.294 - 20135 MILANO

ORARIO: 9-12 e 15-18.30 - sabato e lunedì: CHIUSO

Radoricevitori VHF a circuiti integrati con ricezione simultanea FM+AM e copertura continua 26-175 MHz.

Ricevitori 144/146 MHz, 26/30 MHz, ecc.

Oscillatori di nota per telegrafia,

Ricevitori per 10, 11 (CB), 15, 20 e 40 metri.

**ELENCO DETTAGLIATO GRATIS A RICHIESTA**

## MONITOR E TELECAMERA

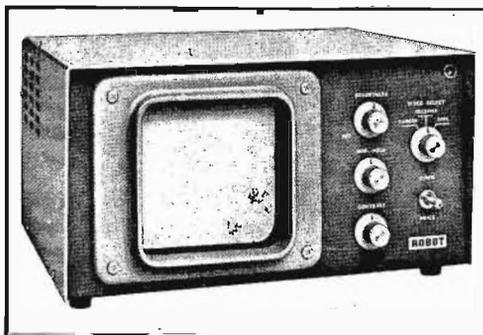
### a scansione lenta (Slow Scan)

Televisione a scansione lenta, adatto per comunicazioni in SSTV.

Radioamatori! Fate i Vostri QSO guardando con chi parlate!

## CERCAMETALLI

27T e 990B Excelsior



## GENERATORI DI BF

SG-382-AU  
SG-299-CU  
TS 190 Maxson  
HSP-003/15 Funk

## FREQUENZIMETRI

BC221 AM ultima vers.	120 Kc	-	20 Mc
FR4-U	120 Kc	-	20 Mc
AN-URM80	20 Mc	-	100 Mc
AN-URM81	100 Mc	-	500 Mc
TS488BU	9000 Mc	-	10000 Mc

## CONTATORI DIGITALI

HP524B da 0 a 100 Mc  
Boonton da 0 a 45 Mc  
Cassetto estensore per 524B  
da 100 a 200 Mc

## STRUMENTAZIONE VARIA

Decibelmeter ME222  
Prova valvole profess.  
TV2 - TV7 e altri

## CRISTAL METER

TS39A da 500 Kc a 30 Mc  
014A da 370 Kc a 19 Mc

## TELESCRIVENTI DISPONIBILI:

TT48/FG	la leggerissima telescrivente KLEINSHMDT
TT98/FG	la moderna telescrivente KLEINSHMDT
TT76B	PERFORATORE e lettore scrivente con tastiera KLEINSHMDT
TT198	perforatore scrivente con lettore versione cofanetto
TT107	perforatore scrivente in elegante cofanetto
TT300/28	Teletype modernissima telescrivente a Ty-pingbox
mod. 28/S	Teletype elegantissima telescrivente con console
TT 174	perforatore modernissimo in elegante cofanetto Teletype
TT 192	perforatore con Typing-box versione cofanetto in minuscolo lettore TELETYPE
TT 354	Ed inoltre tutti vecchi modelli della serie 15. 19. ecc. ...

## GENERATORI DI SEGNALI

TF144H Marconi	125 Kcs	-	65 Mc
TF144G Marconi	75 Kcs	-	25 Mc
TF145H Marconi	10 Mc	-	400 Mc
AN-URM25F HP	125 Kcs	-	54 Mc
AN-URM63 HP Boonton	2 Mc	-	500 Mc
TS418U	1000 Mc	-	3000 Mc
HP623B	6500 Mc	-	8700 Mc
TS147DUP	8000 Mc	-	10000 Mc
AN URM42	24000 Mc	-	27000 Mc

## OSCILLOSCOPI

OS8B-U	Boonton
AN-USM50	Lavoie
148-S	Cossor
1046 HP	HP
AN-USN24	Boonton

## RICEVITORI COLLINS 390URR

revisionati sempre pronti

## VASTO ASSORTIMENTO DI:

Tefescriventi  
Demodulatori per RTTY

## ROTORI D'ANTENNA

Automatici Chanal

Richiedete il catalogo generale telescriventi e radioricevitori inviando L. 1.000 in francobolli.  
Informazioni a richiesta, affrancare risposta, scrivere chiaro in stampatello.



# VHF - FM



**SR - C 806 M/816**

**MOBILE STATION**

**144-148 MHz/FM**

12 channel

10 W / 1 W - RF output

**SR - C 1400**

**MOBILE STATION**

**144-148 MHz/FM**

22 channel

10 W 1 W - RF output



**SR-C 14**

**BASE STATION**

**144-148 MHz/FM**

22 channel

10 W / 3 W 1 W - RF output

**SR - C 146**

**WORLD'S SMALLEST**

**Handie rig**

**144-148 MHz/FM**

5 channel

1 W - RF output





# STANDARD<sup>®</sup>



**SR - C 4300**

**MOBILE STATION**  
430-450 MHz/FM  
12 channel  
5 W / 1 W - RF output



**SR - C 12/120-2**

**AC POWER SUPPLY UNIT**  
9-16 V - 8 A

**SR - C 12/120 - 5**

**AC POWER SUPPLY UNIT**  
13.8 V - 3 A



**SR - CL 25 M**

**25 W POWER AMPLIFIER**

144-148 MHz/FM

## NOVEL

VIA CUNEO 3  
20149 MILANO  
TEL. 43.38.17  
49.81.022



# SOMMERKAMP®

DISTRIBUTTRICE  
ESCLUSIVA PER L'ITALIA

**GBC**

**CB 27 MHz TS-624S il favoloso 10 W 24 canali  
tutti quarzati**



caratteristiche tecniche

Segnale di chiamata - Indicatore per controllo S/RF - limitatore di disturbi - controllo di volume e squelch - presa per antenna e altoparlante esterno - 21 transistori 14 diodi - potenza ingresso stadio finale 10 W - uscita audio 3 W - alimentazione 12 Vc.c. - dimensioni: 150 x 45 x 165.

**per auto e natanti ....**

.... e il

**new**

**TS-5024P**



**per stazioni fisse**

caratteristiche tecniche

24 canali equipaggiati di quarzi - orologio digitale incorporato che permette di predisporre l'accensione automatica - mobile in legno pregiato - limitatore di disturbi, controllo volume e squelch - indicatore S/Meter - segnale di chiamata (1750-HZ) - presa per microfono, cuffia, antenna. 28 transistori, 19 diodi, 1 SCR. - potenza ingresso stadio finale senza modulazione: 36 W - potenza uscita RF senza modulazione: 10 W potenza uscita RF con modulazione 100%: 40 W P.E.P. - potenza uscita audio max: 5 W - alimentazione 220 Vc.a. 50 Hz - dimensioni 365 x 285 x 125.

**RICHIEDETE IL NUOVO COMMUNICATIONS BOOK DI 136 PAGINE ALLA G.B.C. ITALIANA  
c.p. 3988 REP. G.A. - 20100 MILANO INVIANDO L. 150 IN FRANCOBOLLI**