

# cq elettronica

pubblicazione mensile

spedizione in abbonamento postale, gruppo III

## ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA



**AMTROM**<sup>®</sup>

Presso tutte le sedi G.B.C. sono in distribuzione opuscoli illustrativi con tutte le caratteristiche

Sede: via Tiziano Vecellio, 32 - 32100 BELLUNO - Tel. 25.102

## CORTINA MAJOR - 56 portate 40 K $\Omega$ /V cc e ca

Analizzatore universale ad alta sensibilità. Dispositivo di protezione, capacimetro e circuito in ca. compensato termicamente.

Scatola in ABS con flangia « Granluce » in metacrilato; mm. 156 x 100 x 40 - gr. 650. Strumento CI. 1 - tipo a bobina mobile e nucleo magnetico centrale, insensibile ai campi magnetici esterni, con sospensioni elastiche antiurto. Circuito elettronico a ponte bilanciato realizzato con due transistori ad effetto di campo FET che assicura la massima stabilità dello zero. Voltmetro in cc. a funzionamento elettronico. Voltmetro in ca. realizzato con 4 diodi al germanio collegati a ponte, campo nominale di frequenza da 20 Hz a 20 kHz. Ohmmetro a funzionamento elettronico (F.E.T.) per la misura di resistenze da 0,2  $\Omega$  a 1000 M $\Omega$ , alimentazione con pile interne.

Costruzione semiprofessionale. Componenti elettronici professionali. Boccole di contatto di nuovo tipo con spine a molla, cablaggio eseguito su piastra a circuito stampato.

Accessori in dotazione: astuccio in materiale plastico antiurto, coppia puntali rosso - nero, istruzioni dettagliate per l'impiego.

A cc. 5 50  $\mu$ A 0,5 5 50 mA 0,5 5 A

A ca. 0,5 5 50 mA 0,5 5 A

V cc. 0,1 0,5 1,5 5 15 50 150 500 1500 V (30 KV) \*

V ca. 5 15 50 150 500 1500 V

\* mediante puntale alta tensione a richiesta AT 30 KV.

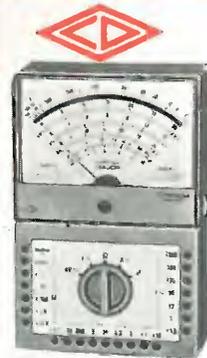
Output in V BF 5 15 50 150 500 1500 V

Output in dB da -10 a +66 dB

$\Omega$  1 10 100 k $\Omega$  1 10 1000 M $\Omega$

Cap. balistico 5 500 5000 50.000 500.000  $\mu$ F 5 F

C. MAJOR USI  
versione con iniettore di segnali universale a richiesta



## DINO - 51 portate 200 K $\Omega$ /V cc

Analizzatore elettronico con transistor ad effetto di campo (F.E.T.). Dispositivi di protezione e alimentazione autonoma a pile

Scatola in ABS con flangia « Granluce » in metacrilato - mm. 156 x 100 x 40 - gr. 650. Strumento a bobina mobile e nucleo magnetico centrale, insensibile ai campi magnetici esterni con sospensioni elastiche antiurto CI 1,5. Ohmmetro in ca.: alimentato da pile interne; lettura da 0,05  $\Omega$  a 100 M $\Omega$ . Ohmmetro in cc.: alimentato dalla rete 125-220 V; portate 10 - 100 M $\Omega$ . Capacimetro a reattanza con tensione di rete da 125 V - 220 V.

Costruzione semiprofessionale. Componenti elettrici professionali di qualità. Boccole di contatto di nuovo tipo con spine a molla, cablaggio eseguito su piastra a circuito stampato. Accessori in dotazione: astuccio in materiale plastico antiurto, coppia puntali rosso - nero, cavetto d'alimentazione per capacimetro, istruzioni dettagliate per l'impiego.

V cc. 420 mV 1,2 3 12 30 120 300 1200 V (30 KV) \*

V ca. 3 12 30 120 300 1200 V

A cc. 30 300  $\mu$ A 3 30 mA 0,3 3 A

A ca. 300  $\mu$ A 3 30 mA 0,3 3 A

Output in dB da -10 a +63

Output in VBF 3 12 30 120 300 1200

Ohm cc. 2 20 200 k $\Omega$  2 20 200 M $\Omega$

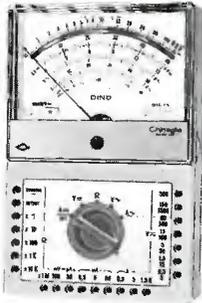
Ohm ca. 20-200 M $\Omega$

Cap. a reattanza 50.000 500.000 pF

Cap. balistico 10 100 1000 10.000 100.000  $\mu$ F 1 F

Hz 50 500 5000

DINO USI  
versione con iniettore di segnali universale a richiesta



## CORTINA ELECTRO

Analizzatore Universale per elettricisti con cercafase e fusibili di protezione.

Scatola in ABS elastica ed infrangibile, di linea moderna con flangia « Granluce » in metacrilato. Dimensioni 156 x 100 x 40. Peso gr. 600. Strumento a bobina mobile e nucleo magnetico centrale, insensibile ai campi magnetici esterni con sospensioni elastiche antiurto CI 1,5. Ohmmetro alimentato da pila interna. Dispositivo di protezione dello strumento contro sovraccarichi per errate inserzioni. Costruzione semiprofessionale. Componenti elettrici professionali di qualità. Boccole tipo professionale con grande superficie di contatto, cablaggio eseguito su piastra a circuito stampato. Accessori in dotazione: astuccio in materiale plastico antiurto, coppia puntali rosso - nero, istruzioni dettagliate per l'impiego.

V cc 3 10 30 100 300 1000 V

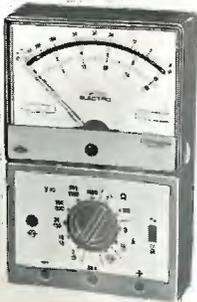
V ca 15 50 150 500 1500 V

A cc 3 10 30 A

A ca 3 10 30 A

Ohm 10 K $\Omega$  1 M $\Omega$

CERCAFASE: Prova di continuità dei circuiti percorsi da corrente. Ricerca della fase per tensioni alternate da 110 a 500 V. Prove di isolamento.



## sommario

indice degli Inserzionisti	1010
Citizen's Band (Anzani) Presentazione - Dall'Arengario alla FIR-CB - Invito ai CB - Una nuova proposta di legge	1041
Riparlamo di CB (Arias)	1046
Contatore elettronico (Regazzini)	1048
L'automobile elettronica (Rogianti)	1050
surplus (Bianchi) Trasmettitore BC604 e 684 (1ª parte)	1053
Ricevitore a transistor per gli 11 metri (Larnè)	1059
Un discriminatore FM per RX con FI a 455 kHz (Gatelli)	1062
il circuitiere / NOTIZIARIO SEMICONDUCTORI (Accenti/Rogianti) I circuiti integrati sono anche per gli amatori (Miceli) (3ª parte - fine)	1064
Controllo automatico di frequenza per le unità premontate Philips PMS/A e PMI/A (Marucchi)	1068
La pagina dei pierini (Romeo) Pierinata del disegnatore e risultato del quiz-premio - Due richieste in merito	1072
tecniche avanzate (Fanti) Dedica - Velocità e standard RTTY - CARTG RTTY DX Sweepstakes	1073
sperimentare (Arias per Aloia) Cosa succede a chi non gira al largo da « er mejo » - Tabelle transistori recupero schede IBM	1076
satellite chiama terra (Medri) Attrezzatura necessaria per la ricezione dei satelliti meteorologici e principali caratteristiche del segnale emesso (un utile riassunto di due anni di notizie) - Indirizzi per chiedere informazioni - L'esplorazione spaziale con le moderne sonde automatiche - Nominativi del mese - Effemeridi 15 ottobre/15 novembre per ESSA 8 e NOAA 1	1081
Accensione elettronica a scarica capacitiva (note Amtron)	1086
il sanfilista (Buzio/Vercellino) Ancora discussioni sulla « vexata quæstio » delle QSL russe - Un simpatico piccolo RX suggerito da un gentile OM - Accoppiatore d'antenna elettronico - IVA: Improved Vertical Antenna	1092
cq audio (D'Orazi - Tagliavini) « Tone bender », super distorsore « D4 » - Amplificatore per chitarra e organo a tre livelli (65-80-130 W) - Un modulatore per la 06/40.	1096
offerte e richieste	1102
modulo per inserzioni * offerte e richieste *	1105

EDITORE edizioni CD  
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti  
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE  
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ  
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 27 29 04  
DISEGNI Riccardo Grassi - Mauro Montanari  
Le VIGNETTE siglate I1NB sono dovute alla penna di Bruno Nascimben  
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68  
Diritti di riproduzione e traduzione riservati a termine di legge.  
STAMPA  
Tipografia Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 506  
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA  
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 68 84 251  
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO  
Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4  
20123 Milano - ☎ 872.971 - 872.972  
ABBONAMENTI: (12 fascicoli)  
ITALIA L. 5.000 c/c post. 8/29054 edizioni CD Bologna  
Arretrati L. 500  
ESTERO L. 5.500  
Arretrati L. 500  
Mandat de Poste International  
Postanweisung für das Ausland  
payables à / zahlbar an  
Cambio Indirizzo L. 200 in francobolli  
Pubblicità inferiore al 70%  
edizioni CD  
40121 Bologna  
via Boldrini, 22  
Italia



Lire 3.500, imballo e spedizione compresi.  
 Pagamento a mezzo: vaglia - assegno circolare - c.c.p. n. 8/29054 o  
 in francobolli da L. 50.  
 L'opera è in vendita anche presso le edicole delle stazioni FF.SS. e  
 librerie.

#### A CHI PUO' INTERESSARE QUESTO VOLUME?

Ai tecnici, agli studenti, ai venditori, ai radioamatori, ai sanfilisti in genere e a tutti coloro che desiderano aggiornarsi senza dover ricorrere a un'enorme quantità diversa di testi o articoli.

#### Capitolo I - Il circuito trasmissione-ricezione

La nuova scoperta ● I componenti del circuito ● L'onda radio ● Propagazione dell'onda radio ● Onda terrestre ● Onda diretta ● Onda riflessa ● Ionosfera ● Propagazione tramite la ionosfera ● Dx.

#### Capitolo II - L'antenna

Il dipolo semplice ● Onde stazionarie ● Impedenza del dipolo.

#### Capitolo III - La linea di trasmissione

Linea di trasmissione ● Linea e antenna ● Onde stazionarie sulla linea.

#### Capitolo IV - Adattatori

Adattamento tra linea e antenna ● Adattatore a « Q » ● Adattatore a « Bazooka » ● Adattatore a « Trombone » ● Adattatore a « Delta » ● Adattatore a « Link » ● Adattatore a « Gamma » ● Adattatore a « Omega Match ».

#### Capitolo V - Vari tipi di antenna a mezza onda e un quarto d'onda

Dipolo ripiegato ● Dipolo verticale (detto anche « coassiale ») ● Ground plane.

#### Capitolo VI - Antenne direzionali

Antenne direzionali ● Allineamento « broadside » ● Allineamento « collinear » ● Allineamento « broadside-collinear » ● Allineamento « end-fire » ● Antenna « Lazy H » ● Antenna « Flat Top » o anche « W8JK » ● Antenna « Trombone » ● Antenne direzionali ad elem. parassiti ● Dati costruttivi per antenne sui 20-15-10 m ● Adattatore a « gamma match » ● Antenna « Quad » ● Antenne per VHF e UHF ● Antenna « J » (gei) ● Antenna « Ground plane » ● Antenna 5 elem. per 144 MHz ● Antenna a elica per 144 MHz.

#### Capitolo VII - Misurazioni e strumenti

Grid Dip Meter ● Ponte per la misura di impedenza dell'antenna ● Ponte per la misura del rapporto onde stazionarie ● Misuratore di intensità di campo ● Procedimento per tracciare il diagramma di radiazione dell'antenna ● Montaggio meccanico di una « beam ».

#### APPENDICE

Tablelle utili ● Latitudine e longitudine città principali ● Fusi orari e temperatura.

#### BIBLIOGRAFIA

## indice degli Inserzionisti di questo numero

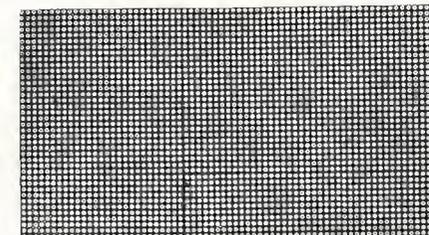
nominativo	pagina
ARI (Milano)	1097
ARI (Pescara)	1104
ARMIANI	1107
BRITISH INST.	1099
CASSINELLI	3 <sup>a</sup> copertina
CHINAGLIA	2 <sup>a</sup> copertina
CORBETTA	1011
C.R.C.	1012-1013
C.T.E.	1035
DE CAROLIS	1108
DERICA ELETTRONICA	1104
DI SALVATORE & C.	1049
DOLEATTO	1039
EDIZIONI CD	1010
ELEKTROMARKET	1040
ELETTRONICA C.G.	1119
ELLE EMME	1107
FACE	1032-1033
FANTINI	1110-1111
E. FERRARI	1103
G.B.C.	1 <sup>a</sup> copertina
GENERAL INSTRUMENT	1072
GIANNONI	1038
KRUNDAAL-DAVOLI	1120
LABES	1037
L.A.E.R.	1067-1105
LAFAYETTE	1019-1023-1027-1029-1031
L.C.S.	1026
LEA	1082
MAESTRI	1073-1109
MARCUCCI	1030-1034
MIRO	1047
MISTRAL	1081
MONTAGNANI	1115-1116-1117-1118
NORD ELETTRONICA	1020-1021
NOV.EL.	1016-1017-1036-1053
PICCININI & G.	1071
PMM	1014-1015
PREVIDI	1114
QUECK	1024-1025
RADOSURPLUS ELETTRONICA	1028
RCA - SILVERSTAR	4 <sup>a</sup> copertina
RCA - SILVERSTAR	1076
SIRTEL	1041-1112-1113
TELCO	1108
TELESOUND	1102
VECCHIETTI	1096-1022
ZETA	1018

# SERGIO CORBETTA

20147 MILANO - Via Zurigo, 20 - Tel. 41.52.961

#### ALCUNI NS. PRODOTTI:

- 4 tipi di KIT per la costruzione di CIRCUITI STAMPATI, sia con metodo tradizionale che con fotoincisione.
- GAMMA completa di materiali per la preparazione di CIRCUITI STAMPATI, dallo stadio di disegno a quello di utilizzazione del circuito (listino 099).



- PIASTRA a passo modulare mm. 5,08 x 5,08 con piazzole ramate. FORATA. Materiale XXXPC. Dimensioni: mm 400 x 200. Numero fori 3.200. Art. BR9.  
cad. L. 2.000

- CONTENITORI metallici per montaggi elettronici.
- ASSORTIMENTO di PIASTRE forate e non, con e senza circuito stampato, per montaggi sperimentali.
- TRASFORMATORI di ogni tipo per valvole e transistor. Tipi con secondario a 6-7,5-9-10-12-15-22-24 V - 6+6 - 9+9 - 24+24 V ecc.
- SCATOLE DI MONTAGGIO per radio a valvole, transistor e TV da 12" e 23".
- STRUMENTI MINIATURA da pannello.
- ANTENNE TELESCOPICHE.
- TRASFORMATORI DI MF - GRUPPI AF - INDUTTANZE.
- COMPONENTI ELETTRONICI IN GENERE.

SIAMO DISTRIBUTORI DELLA 3M MINNESOTA per le pellicole « Color Key » (per l'esecuzione di circuiti stampati e integrati) per l'inversione da positivo a negativo e viceversa, con stampa a contatto, senza bagni di sviluppo.

Catalogo a richiesta dietro invio di L. 400 in francobolli.

*Il nome più qualificato per ricetrasmittitori «CB» - HF - VHF  
per impieghi marittimi e terrestri*

## COUGAR 23 by Pearce-Simpson



### COUGAR 23 il marchio della supremazia

Questo radiotelefono sarà, senza eccezioni, il modello più moderno più razionale, più efficiente e completo che potrà essere offerto agli utenti della gamma «CB» per molti anni a venire.

AUMENTA tutti i pregi di una completa stazione fissa in un apparecchio per USI MOBILI con dimensioni veramente contenute, a prezzo moderato.

Il COUGAR 23 della PIERCE-SIMPSON, divisione della Gladding Corporation, è il primo e solo ricetrasmittitore mobile con incorporato il ponte per la misura delle S.W.R.

Il filtro ceramico ad alto «Q» impiegato in M.F., concede una selettività fino ad ora sconosciuta in modelli similari, ed una separazione fra i canali adiacenti veramente eccezionale.

La elevata qualità dei circuiti audio con controllo automatico fornisce una modulazione efficientissima senza superare i limiti consentiti, e quindi, un reale aumento della comprensibilità in ricezione.

NON si può credere alla sensibilità del ricevitore se non si usa; non si potrebbe descriverla con simboli tecnici perché è ottenuta con sistemi nuovissimi sia in alta che in media frequenza.

Il NOISE-BLANKER, comandato dal pannello frontale, agisce negli stadi a Radio-Frequenza ed evita le noiose schermature per eliminare i disturbi a bordo di autoveicoli o natanti.

E ancora altre nuove possibilità:

- Strumento collegato a 7 circuiti diversi: «S-Meter», «RF-meter», indicatore di trasmissione, di ricezione, di modulazione, di S.W.R. avanti/indietro.
- NOISE-BLANKER: oltre al normale Noise-Limiter convenzionale.
- SINTONIA FINE: in ricezione, sotto e sopra il canale in uso.
- MICROFONO DINAMICO: con sistema attenuante i disturbi extra-voce.
- «PA», amplificatore di BF con altoparlante ausiliario esterno e CON VOLUME REGOLABILE.

**GARANZIA: 1 anno**  
**CONSEGNA: pronta**

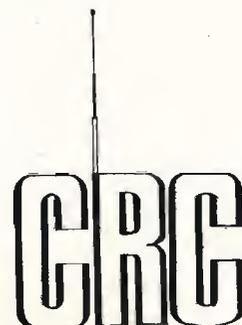
**Lit. 185.000 + IGE 4%**  
**franco nostra Sede**

### CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

- Dimensioni** : l-180 x a-53 x p-210 mm.  
**Peso** : Kg. 1,8 circa.  
**Alimentazione** : 13,5 V cc. 2 A.  
**Portate** : su terreno piano con antenna Ground-Plane da 15 a 50 Km.  
 Su terreno accidentato in uso mobile da 10 a 30 Km (con nostra antenna Mod. PS-460).  
 Da terra al mare circa 45 miglia. Mare/mare circa 25 miglia  
**Controlli** : Calibrazione SWR - Commutatore strumento - Volume - Silenziatore - Interruttore - Noise-Blanker - Sintonia fine.  
**Semiconduttori** : 1 FET - 2 circuiti integrati - 20 transistor - 19 diodi - 1 FET ampl. di RF.  
**Strumento** : a 7 portate illuminato.  
**Frequenze** : 23 canali standard da 26.965 a 27.255 kHz con sistema HETRO-SYNC e filtri di accoppiamento  
**Accessori forniti** : Cristalli per 23 canali - Microfono con supporto - Cordone alimentazione - Staffa e viti per uso mobile - Manuale di istruzione con schema elettrico.  
**RICEVITORE** : supereterodina a doppia conversione pilotata a quarzo sistema HETRO-SYNC  
 — Sensibilità (standard): 0,5 µV per 10 dB S+N/N  
 — Selettività: 90 dB a ± 10 kHz (separazione fra i canali)  
 6 dB a ± 2,5 kHz  
 con filtro ceramico super selettivo  
 — Reiezione di immagine: superiore a 60 dB  
 — Noise-Limiter: automatico, autoregolato.  
 — Noise-BLANKER: con circuito professionale in R.F. e comando di inserzione manuale.  
 — Sintonia fine: con comando manuale a zero centrale e ± 2 kHz  
 — Altoparlante: dinamico 8 ohm - 3 W - diam. 100 mm  
**TRASMETTITORE** : pilotato a quarzo con sistema HETRO-SYNC - 5 W input.  
 — Tolleranza di frequenza: 0,005% da -10° a +50°C (standard)  
 — Modulazione: ampiezza al 100%.

**GARANZIA 1 ANNO.** Ogni manomissione dell'apparecchio oppure l'incorretto uso del medesimo farà decadere ogni diritto dell'utente.

Richiedeteci le pubblicazioni tecniche in lingua italiana e i listini prezzi (non occorre allegare il francobollo risposta).



**CITIZENS RADIO COMPANY S.p.A.**

**Via Prampolini n. 113**

**41100 MODENA - ITALIA**

**Tel. (059) 219.001 - Telex: SMARTY 51.305 MODENA**

Rivenditore autorizzato per il Piemonte e Valle d'Aosta:

**TELSTAR Radiotelevision** - via Gioberti, 37 - 10128 TORINO - Tel. (011) 53.18.32

**UNITA' STABILIZZATE  
PMM**



« MINIX 2 »

**ALIMENTATORE STABILIZZATO 2 A**  
protezione elettronica  
tensione: 6/15 V  
lettura: in V ed in A (15 V fs - 3 A fs)  
dimensioni: mm 66 x 170 x 104 h  
netto L. 24.000

**NOVITA' ESCLUSIVA PMM**

« MINIX D »

**ALIMENTATORE DIGITALE 2 A**  
protezione elettronica a 2 A  
tensione: 6/16 V (tipo normale)  
10/15 V (tipo minor)  
lettura: digitale della tensione  
dimensioni: mm 150 x 100 x 100 h  
tipo minor netto L. 30.000  
tipo normale netto L. 35.000



**CARATTERISTICHE TECNICHE**

frequenza: 27 Mc - 28/30 Mc  
potenza d'uscita RF: 2,5 W (4 W input) TIPO MINOR  
potenza d'uscita RF: 10 W (15 W input) TIPO NORMALE

stadi impiegati:

- n. 1 oscillatore 27/30 Mc - 1 W 8907
- n. 1 amplificatore 27/30 Mc - 1 W 9974
- n. 1 stadio finale 27/30 Mc - 1 W 9974 - TIPO MINOR
- n. 1 stadio finale 27/30 Mc - 2N3925 o equivalenti - TIPO NORMALE

Quarzi subminiatura n. 2/23 commutabili in quarziera esterna scatola professionale in lamierino stagnato  
dimensioni mm 140 x 55 x 30 h

**MODULATORE L. 14.000 nette**  
**TRASFORMATORE DI MODULAZIONE L. 4.000 nette**

**TX 27B/T**

Telaio TX in vetronite 27/30 Mc



netto L. 20.000 - tipo normale (quarzi esclusi)  
netto L. 12.000 - tipo minor (quarzi esclusi)



**AF 27B/ME**

**Amplificatore d'antenna a Mosfet**  
a commutazione elettronica R/T a radiofrequenza -  
protezione elettronica del Mosfet  
guadagno: 14 dB  
alimentazione: 9/14 V  
regolazione della sensibilità, per esaltare i segnali deboli od attenuare quelli forti.  
frequenze disponibili: 27 Mc - 28/30 Mc  
144/146 Mc  
scatola: metallica nero opaca raggrinzante  
dimensioni: mm 70 x 52 x 42 h

netto L. 18.000

**PRODUZIONE ESCLUSIVA PMM**

**quadruplica il segnale ed elimina la modulazione incrociata, consentendo il DX**

**AF 27B/ME** in scatola plastica senza controllo della sensibilità adatto per funzionare alla base dell'antenna, eliminando le perdite dovute alla lunghezza del cavo di discesa - taratura fissa una tantum.  
netto L. 14.000

**UNITA' LINEARE PMM**

**L27/ME**



**AMPLIFICATORE RF 30 W LINEARE da 27 a 30 MC**

potenza d'uscita max: 30 W (140 W input)  
pilotaggio: min 0,4 W, max 5 W.  
commutazione: R/T - elettronica a radiofrequenza  
uscita: 50/100 Ω a P-greco  
amplificazione lineare: 100% su tutta la gamma  
scatola: professionale, nero opaco raggrinzante  
dimensioni: mm 210 x 160 x 60 h.  
netto L. 52.000

**AL27**

**ALIMENTATORE** separato per L27/ME consente l'alimentazione del lineare sia a rete luce 220 Vca., sia a 12 Vcc.  
Tensioni di uscita: 6,3 Vca. - RL. 12 Vcc. 0,2 A - 500 Vcc. 0,2 A  
dimensioni: mm 200 x 150 x 100 h  
netto L. 29.500



**AL27**

**ALIMENTATORE** solo rete luce 220 Vcc.  
netto L. 17.500

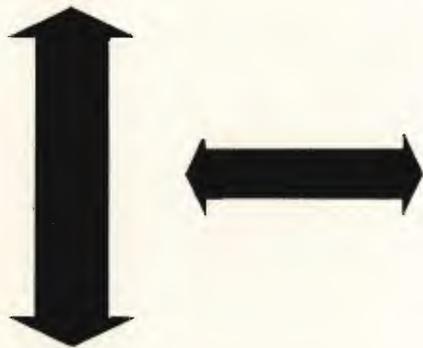
**LISTINI L. 150** in francobolli - spedizioni contrassegno P.T. o ferrovia urgenti.

Si accettano ordini telefonici.

- Punto vendita di Milano : **NOV.EL.** - via Cuneo 3
- Punto vendita di Palermo : **E.P.E.** - via dell'Artigliere, 17
- Punto vendita di Roma : **LYSTON** - via Gregorio VII° 428
- Punto vendita di Torino : **Telstar** - Via Gioberti 37-D

**SI PREGA LA SPETTABILE CLIENTELA DI VOLER INVIARE LA CORRISPONDENZA, PER UN PIU' SOLLECITO DISBRIGO, UNICAMENTE ED ESCLUSIVAMENTE PRESSOIL NOSTRO RECAPITO POSTALE DI IMPERIA.**

2m FM  
MOBILE HAM RADIO



**Walkie-Talkie: 2 m FM 4 canali**  
 Freq. lav. - 132-174 MHz  
 RF output - 1 W  
 Deviazione:  $\pm 5$  kHz  
 Sensibilità:  $0,4 \mu V$  - 20 dB  
 Impedenza:  $50 \Omega$   
 Uscita audio:  $0,5 W$   
 Alimentazione: 12,6 V con pile Ni-Cad.  
 Dimensioni: mm 75 x 210 x 31

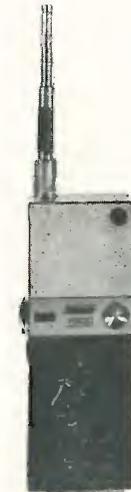
**SR-C806M**  
 2 m FM - 12 canali  
 Frequenza lav.: 144-146 MHz  
 RF output: 10 W  
 Deviazione:  $\pm 15$  kHz  
 Sensibilità:  $0,5 \mu V$  a 20 dB  
 Impedenza:  $50 \Omega$   
 Uscita audio: 2 W  
 Alimentazione: 13,6 Vcc  
 Componenti: 37 transistor  
 21 Diodi  
 Dimensioni: mm 164x57x228

**SR-CL 25CM**  
 Amplificatore lineare  
 RF output: 25 W  
 RF input: 8-12 W  
 Impedenza:  $50 \Omega$   
 Frequenza lav.: 144-146 MHz  
 Alimentazione: 13,8 V 3,8 A

**RADIOTELEFONI "CB,"**



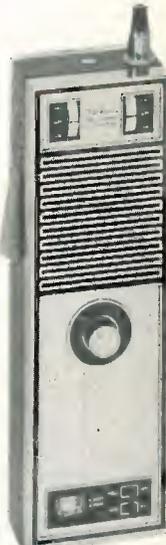
**TC502**  
 1 W - 2 canali



**F900**  
 1,6 W - 2 canali  
 pile Nik. Cadmium  
 ricaricabili



**TC2008**  
 3 W - 6 canali



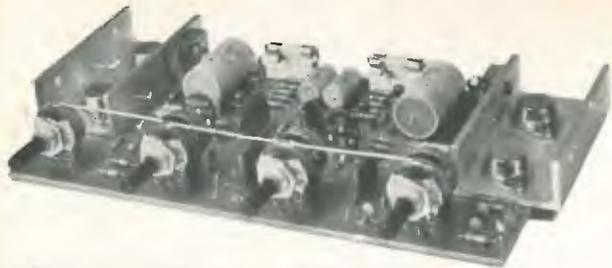
**TOKAI**  
 5 W - 6 canali



**Sommerkamp  
 TS-5025-S**  
 5 W - 23 canali

**Fieldmaster  
 TR-16 M**  
 5 W - 6 canali





**AP12S AMPLIFICATORE STEREO 12+12 W**  
MONTATO E COLLAUDATO L. 17.500+800 s.s.

La continua richiesta dei nostri clienti ci ha indotto a realizzare l'**AP12S**, amplificatore stereo 12+12 W eff. in un solo gruppo compatto + una basetta contenente il preamplificatore stereo con equalizzazione R.I.A.A. per rivelatore magnetico. E' un complesso che risponde a tutte le richieste dell'**'ALTA FEDELTA'**: otterrete oltre ad una larghissima risposta in frequenza anche la **PRECISA** e **PULITA** riproduzione dei transistori garantendo quindi la massima **DINAMICA** del pezzo preferito.

Viene fornito in **OMAGGIO** il **trasformatore di alimentazione** da 30 VA.

**Alimentazione:** 24 ÷ 30 Vcc  
**Impedenza:** 8 Ω  
**Potenza:** 12 + 12 W continui  
**Assorbim. corrente:**  $P_1 = 0$  W, 35 mA (per canale)  
 $P_2 = 12$  W, 600 mA (per canale)  
**Risposta frequenza:** 20 ÷ 60.000 Hz (— 3 dB)  
**Sensib. ingressi** 1°: 3 mV rivel. magnetico  
2°: 100 mV rivel. piezo  
3°: 300 mV radio a.liv.  
**Distorsione:** 1 KHz e 8 W < 0,5 %  
1 KHz e 12 W < 1 %  
**Dimens.:** 210 x 120 x 35 mm  
**Impiega:** 8 semic. silicio  
+ 6 semic. germanio

**Alimentazione:** 40 Vcc  
**Impedenza:** 8 Ω  
**Potenza:** 30 W eff. (60 W di picco)  
**Sensibilità max Pot.:** 550 mV  
**Risposta in frequenza:** (—1,5 dB) 18 ÷ 55.000 Hz  
**Distorsione a 30 W:** < 0,1 %  
**Rapp. segnale disturbo:** ≥ 80 dB  
**Dimensioni:** 160 x 80 x 35 mm  
**Impiega:** 14 semicond. silicio

Protetto contro il corto-circuito sul carico



**AP30M AMPLIFICATORE MODULO 30 W**  
MONTATO E COLLAUDATO L. 9.800+800 s.s.

**Alimentazione:** 55 ÷ 60 Vcc  
**Impedenza:** 8 Ω  
**Potenza:** 50 W eff. (100 W di picco)  
**Sensibilità max Pot.:** 280 mV  
**Risposta in frequenza:** (—1,5 dB) 5 ÷ 95.000 Hz (5 W)  
(—1,5 dB) 12 ÷ 65.000 Hz (30 W)  
**Distorsione a 30 W:** < 0,1 %  
a 48 W: < 1 %  
**Rapporto segnale/disturbo:** ≥ 80 dB  
**Dimensioni:** 150 x 80 x 50 mm  
**Impiega:** 9 semicond. silicio

**AP50M AMPLIFICATORE MODULO 50 W**  
MONTATO E COLLAUDATO L. 13.900+800 s.s.

I nuovi moduli di amplificazione **AP30M** e **AP50M** si aggiungono alla ns. serie di amplificatori colmando quella lacuna in cui veniva richiesto solamente il gruppo finale di amplificazione. La tecnica di progetto e la disposizione circuitale adottate fanno sì che questi due moduli non necessitano di alcuna taratura e rappresentano quanto di meglio sia possibile attualmente reperire sul mercato in rapporto alle prestazioni/costo che rappresentano. Infatti per i ns. laboratori le norme DIN 45500 per l'HI-FI non costituiscono un traguardo ma un punto di partenza.

Spedizioni ovunque. Pagamenti mezzo vaglia anticipato o contro assegno.

**zeta elettronica**

P.za Decorati, 1 (Stazione MM - linea 2)  
20060 CASSINA DE' PECCHI (Milano)

Concessionari:

ELMI - 20128 MILANO - via H. Balzac, 19  
A.C.M. - 34138 TRIESTE - via Settefontane, 52

# LAFAYETTE

La più grande casa costruttrice di radiotelefoni  
del mondo comunica che

a **GENOVA**

la Videon  
via Armenia, 15  
16129 Genova - tel. 363607

Vi attende nel suo negozio per ammirare i famosi radiotelefoni Lafayette, inoltre potrete trovare un vasto assortimento di antenne direttive, omnidirezionali e per stazioni mobili, amplificatori lineari a C.C. e C.A., misuratori di ROS, e altri accessori per i vostri radiotelefoni. Troverete inoltre una vasta gamma di ricevitori a frequenza speciale.

## LAFAYETTE NUOVO HB - 23 A COMPLETO DI 23 CANALI

● 5 Watt input

● Ricevitore supereterodina  
doppia conversione

● Circuito antifurto incorporato

● Sensibilità 0,7 μV

● Alimentazione 12 V negativo o  
positivo a massa

● Filtro meccanico a 455 KHz

● Squelch + limitatore automatico  
disturbi

● Altoparlante 125 x 75 mm per una  
migliore audizione

● Filtro TVI incorporato.



● Circuito RF protetto

● Compressore microfono incorporato

**L. 99.900 netto**

# La NORD ELETTRONICA offre in questo mese ...

- 10a - **BOMBOLE SPRAY** « Serie radiotecnica » 1.a pulizia contatti - 2.a pulizia potenziometri - 3.a isolante per A.T. a 100.000 V  
 10b - **BOMBOLE SPRAY** « Serie elettrar » 1.a pulizia contatti - 2.a antincendio - 3.a isolante per A.T. antifiumidità  
 10c - **BOMBOLE SPRAY** « Serie meccanica » 1.a dissossidante antiruggine - 2.a lubrificante antiruggine  
 Ogni bombola sciolta L. 500 - La serie composta da tre pezzi L. 1.400 - Le tre serie (9 pezzi) L. 4.000 aggiungere L. 500 s.s.  
 11b - **CARICABATTERIE**. Alimen. 220 V uscite a 6/12 V 2 A - Comp. attacchi, morsetti e lampada spia L. 4.900+ 800 s.s.  
 11c - **CARICABATTERIE**. Alimen. 220 V uscite a 6/12/24 V 4 A - Comp. attacchi, morsetti e segnali carica L. 8.900+ 800 s.s.  
 11d - **CARICABATTERIE**. Alimen. 220 V uscite a 6/12/24 V 4 A - Comp. attac., mors. e lamp. spia e amp. L. 12.500+ 800 s.s.  
 112 - **SERIE TRE TELAIETTI** « Philips » originali per FM a 9 transistori (Tuner/medie/bassa) facilmente adattabili per i 144 MHz, corredati di schemi teorici e pratici per la modifica. Risultati ottimi L. 8.500+ 700 s.s.  
 112c - **TELAETTO** completo di tastiera per la ricezione della filodiffusione. Completo di ogni particolare esclusa la bassa frequenza (vedere eventualmente catalogo amplificatori) tarato e pronto L. 5.000+ 500 s.s.  
 151f - **AMPLIFICATORE** modulare ultralineare « OLIVETTI » s. Alim. 9/12 V, uscita da 2 a 3 W. Impedenza ingresso 270 Kohm. distorsione alla max potenza inf. 1,5%. Dimensioni mm 60 x 25 x 15, completo schema e cond. 500 mf. Disp. con pos. o neg. a massa L. 2.000+ 400 s.s.  
 151h - **AMPLIFICATORE** « Wilson » montato su circuito stampato, 4 transistori, alim. cc e ca, uscita 2,2 W completo di regolazione volume e tono, trasformatore e mascherina alluminio satinato, dimensioni mm 115 x 45 x 35 L. 2.900+ 500 s.s.  
 151m - **AMPLIFICATORINO** 3 transistori, uscita circa 1,5 W, alimentazione 9 V L. 1.200+ 400 s.s.  
 151n - **AMPLIFICATORE AR/25** a 4 transistori, uscita circa 2,5 W alimentazione 9/12 V, completo di regolazioni L. 2.500+ 500 s.s.  
 151q - **AMPLIFICATORE AR/100** uscita 10 W, alim. 22 V. Completo regol. volume, bassi, acuti, entrate bilanciamento stereo. Ottima riproduzione L. 8.500+ 600 s.s.  
 151r - **AMPLIFICATORE** 20 W caratteristiche come il precedente, alimentazione 40 V L. 12.500+ 800 s.s.  
 153e - **PIASTRA GIRADISCHI** « Wilson » complesso tipo economico, ma con buone prestazioni. Alim. 220 V, quattro velocità. Testina piezoelettrica stereofonica. Ottima per realizzare apparecchiature stereo per famiglia. Esecuzione elegantissima in nero e alluminio satinato. Dim. mm 200 x 270 L. 6.500+ 800 s.s.  
 153g - **PIASTRA GIRADISCHI** « BSR » UA/65 tipo professionale, quattro velocità, braccia bil., testina ceramica stereo di alta qualità, cambio automatico, compresa torretta, regolazione micrometrica con rialzo automatico e manuale del braccio L. 23.500+1000 s.s.  
 153h - **PIASTRA GIRADISCHI** « BSR » MA/70 caratteristiche come sopra, ma con regolazione ultrafine sul braccio. Piastra pesantissima, motore potenziato. Tipo nettamente professionale L. 29.500+1000 s.s.  
 153m - **MOBILE PORTA PIASTRE** - Elegante esecuzione in legno lucidato con modanature cromate e frontale in alluminio satinato. Completo di coperchio in plexiglass, e forature anche per eventuale sistemazione di piccoli amplificatori L. 6.800+1000 s.s.  
 153n - **IDEM** come il modello precedente per sola piastra L. 6.000+1000 s.s.  
 154 - **ALIMENTATORE** - scatola di montaggio 220 V, uscita 9/12 V 300 mA. con schema L. 1.500+ 600 s.s.  
 154a - **ALIMENTATORE** - come sopra, uscita 9/12 V 1 A L. 2.800+ 600 s.s.  
 154b - **ALIMENTATORE** - come sopra, uscita 12 V 2 A L. 3.500+ 700 s.s.  
 154c - **ALIMENTATORE** - montato su telaio a richiesta 9 o 12 V 0,5 A L. 2.500+ s.s.  
 154d - **ALIMENTATORE OLIVETTI** stabilizzato - Completo di amperometro e Voltmetro - Regolabile tra 8 e 24 V a 5 A. Completamente transistorizzato - Precisione al 0,07% L. 22.500+1500 s.s.  
 154f - **ALIMENTATORINO** 220/9 V dell'esatta forma di una normale pila da 9 V. Permette il funzionamento della radio direttamente con la rete, inserendolo nel Vostro apparecchio L. 900  
 154g - **ALIMENTATORINI** per apparecchi radio, registratori, mangianastri ecc., alim. universale, uscita, a 6-7,5-9 V stabilizzati. Attacchi per Philips, Grundig, Telefunken ecc. (a richiesta) L. 2.500  
 156g - **SERIE TRE ALTOPARLANTI** per compressivi 35 W, serie HF speciali per bass reflex, comprensiva di un woofer Ø 270, un middle Ø 160, un tweeter Ø 100 e relativi filtri, corredati di schemi (impedenza a richiesta). Campo di frequenza 42/20.000 Hz L. 6.800+1000 s.s.

## ALTOPARLANTI PER HF

156h	156i	156j	156m	156n	156o	156q	156r	156s	156t	156u
320	320	270	270	210	210	210	160	210	130	100
30/16.000	40/16.000	40/12.000	40/8.000	90/12.000	90/8.000	100/13.000	200/13.000	200/13.000	2000/20.000	1500/20.000
30	25	15	15	10	10	10	6	10	15	15
WOOFER BICONICO	WOOFER NORMALE	WOOFER BICONICO	WOOFER	WOOFER	WOOFER BICONICO	MIDDLE	MIDDLE	MIDDLE BICONICO	TWEETER	TWEETER
L. 15.000+1500 s.s.	L. 6.500+1300 s.s.	L. 4.800+1000 s.s.	L. 4.000+1000 s.s.	L. 2.500+ 700 s.s.	L. 2.000+ 700 s.s.	L. 2.000+ 700 s.s.	L. 1.000+ 600 s.s.	L. 2.500+ 700 s.s.	L. 2.500+ 500 s.s.	L. 1.500+ 500 s.s.

- 157a - **RELE'** miniaturizzati tipo SIEMENS a due scambi da 1 A tensioni da 1 a 60 V - resist. da 1,5 a 7600 ohm (a richiesta) L. 1.400+ s.s.  
 157b - **RELE'** miniaturizzati tipo SIEMENS a quattro scambi da 1 A tensioni da 1 a 60 V - resist. da 1,5 a 7600 ohm (a richiesta) L. 1.700+ s.s.  
 157k - **ZOCOLI** per relé tipo Siemens con attacchi a saldare oppure circuito stampato, per due scambi L. 200+s.s. per quattro scambi L. 250+s.s.  
 158a - **TRASFORMATORE** entrata 220 second. 9 oppure 12 V oppure 24 V 300 mA L. 600+ s.s.  
 158d - **TRASFORMATORE** entrata 220 uscite a 6-12-18-24- V 0,5 A (6+6+6+6 V) L. 900+ s.s.  
 158e - **TRASFORMATORE** entrata 220 uscita 10-10 V 0,7 A L. 1.050+ s.s.  
 158f - **TRASFORMATORE** entrata 220 uscita 18 V 1,5 A L. 1.350+ s.s.  
 158h - **TRASFORMATORE** entrata 220 uscita 9+12 V 0,5 A L. 1.350+ s.s.  
 158i - **TRASFORMATORE** entrata 220 uscita 9+14 V 1 A L. 1.500+ s.s.  
 158l - **TRASFORMATORE** entrata 220 uscita 6-9-15-18-24-30 V 2 A (6+3+6+3+6+6) L. 2.500+ 600 s.s.  
 158m - **TRASFORMATORE** entrata 220 uscita 35-40-45-50 V 1,5 A (35+5+5+5) L. 2.600+ 700 s.s.  
 158n - **TRASFORMATORE** entrata 220 uscita 12 V 5 A L. 2.500+ 700 s.s.  
 158p - **TRASFORMATORE** entrata 220 uscita 20+20 V 5 A + uscita 17+17 V 3 A (con schermatura) esecuzione blindata professionale con schermo antimagnetico. Dimensioni mm 130 x 120 x 75, lamierini grandi orientati. Peso 4 Kg L. 4.000+1000 s.s.  
 159 - **MOTORINO** ad induzione 220 V 1400 giri - Ultrapiatto Ø 42 x 15 adatto per Timer, orologi ecc. L. 1.000+ s.s.  
 159a - **MOTORINO** come sopra ma completo di riduttore a 1 giro minuto L. 1.500+ s.s.  
 159b - **MOTORINO** giapponese da 6 a 12 V ed italiani L. 1.000+ s.s.  
 159f - **MOTORIDUTTORE** con motore ad induzione 220 V 50 W, completo di ventolina raffreddamento. Coppia fortissima sul riduttore a 20 giri al secondo su albero Ø 8 mm. Adatto per servomeccanismi, antenne rotative ecc. L. 2.800+ 600 s.s.  
 160a - **TEMPORIZZATORE** ad orologeria, regolabile tra 0/15' costruzione compatta e robustissima dimensioni 50 x 50 x 35, doppio contatto di scambio da 15 A L. 1.000+ s.s.  
 165 - **PIASTRE RAMATE** vergini in bakelite per circuiti stampati. Se in lasire grandi L. 0,50 cmq. in ritagli al Kg. L. 1.000+ 500 s.s.  
 165a - **PIASTRE RAMATE** vergini in vetronite (specificare misure a L. 2 al cmq.) L. 1.000+ 500 s.s.  
 165b - **PIASTRE RAMATE** vergini in vetronite a doppia faccia di rame a L. 3 al cmq. L. 1.000+ 500 s.s.  
 166a - **KIT** per circuiti stampati, completo di 10 piastre, inchiostro, acido e vaschetta antiacido 180 x 230 L. 1.800+ s.s.

- 166b - **KIT** come sopra ma con 20 piastre + una in vetronite e vaschetta 250 x 300 L. 2.500+ s.s.  
 166d - **PIASTRE** a foratura modulare a punti semplici, oppure collegati due alternati oppure a reticolo misure 70 x 190 a L. 300 cad. misure 120 x 190 a L. 500 cad. Sconto del 20% per dieci pezzi  
 167 - **BATTERIA** ricaricabile tipo « Varta » al ferro nikel a pastiglia Ø 15 x 6 1,2 V leggerissime adatte radiocomando L. 200 cad. Serie sei pezzi L. 1000.  
 167a - **BATTERIA** ricaricabile da Ø 24 x 5 (circa 600 mA cad. L. 400. Serie sei pezzi L. 2000.  
 168 - **SALDATORE** pistola « INSTANT » (funzionamento entro 3 secondi) potenza 100 W completo di illuminazione e punte ricambio L. 4.200+ 600 s.s.  
 185 - **CASSETTA** mangianastri complete di custodia, nastro di alta qualità, da 40 minuti L. 500 (5 pezzi L. 2300 - 10 pezzi 4400).  
 185a - **CASSETTA** mangianastri complete di custodia, nastro di alta qualità, da 60 minuti L. 650 (5 pezzi L. 3000 - 10 pezzi L. 5500).  
 185b - **CASSETTA** mangianastri complete di custodia, nastro di alta qualità, da 90 minuti L. 1000 (5 pezzi L. 4500 - 10 pezzi L. 8000)  
 188a - **CAPSULA** microfonica a carbone miniaturizzata Ø 30 x 10 L. 800 - 188 b Idem ma con diaframma regolabile L. 1500+s.s.  
 188c - **CAPSULA** microfonica piezo Ø 25 L. 900+ s.s.  
 188e - **IDEM** magnetica Ø 22 L. 2.000+ s.s.  
 199 - **QUARZI** campione da 100 KHz tolleranza ± 0,5 Hz L. 4.000+ s.s.  
 200 - **FOTORESISTENZA** Philips tipo ORP60 Ø 15 L. 450+ s.s.  
 200a - **IDEM** tipo lenticolare Ø 7 L. 400+ s.s.  
 300 - **MICROSPIA** (dimensioni mm. 23 x 36 x 44) trasmette ad una distanza di 100-150 mt. Emissione normalmente captabile con qualsiasi radio a modulazione di frequenza. Microfono incorporato ultrasensibile. Completa di pile al mercurio L. 12.500+ s.s.  
 300a - **IDEM** come sopra, dimensioni mm 60 x 60,5 x 23. Ma con trasmissione a 800/1000 mt L. 22.500+ s.s.  
 300b - **SPIA** telefonica a forma di capsula da inserire al posto del microfono nella cornetta, trasmissione a circa 350 mt per il controllo di qualsiasi telefonata in partenza od in arrivo L. 25.000+ s.s.  
 300c - **SPIA** telefonica a blocchetto, dimensioni mm 10 x 10 x 20, caratteristiche come sopra da inserire lungo il percorso della linea L. 7.500+ s.s.  
 302 - **VENTOLA** aspirazione 220 V, silenziosissima e potente, montata su base pressofusa mm 155 x 115 x 60 L. 3.500+ s.s.  
 303 - **RAFFREDDATORI** a stella in lamierina d'acciaio a dilatazione forzata.

303A	- Per TO5 alt. mm 5	L. 200	303B	- Per TO39 alt. mm 5	L. 200
303AA	- Per TO5 alt. mm 10	L. 250	303BB	- Per TO39 alt. mm 10	L. 250
303AAA	- Per TO5 alt. mm 15	L. 300	303BBB	- Per TO39 alt. mm 15	L. 300
303C	- Per TO18 alt. mm 5	L. 200	303D	- Per TO72 alt. mm 5	L. 200
303CC	- Per TO18 alt. mm 10	L. 250	303DD	- Per TO72 alt. mm 10	L. 250
303CCC	- Per TO18 alt. mm 15	L. 300	303DDD	- Per TO72 alt. mm 15	L. 300

- 303E - **RAFFREDDATORI** in PROFILATO D'ALLUMINIO aletati dim. 120 x 30 x 30 mm forati per TO36 L. 300  
 303F - **RAFFREDDATORI** A « U » molto compatti forati per TO3, dim. 50 x 40 x 30 mm L. 300  
 303I - **RAFFREDDATORE** AD ESAGONO con codo filettato per autodiodi L. 130  
 303G - **RAFFREDDATORE** alettato larg. 129, alt. 30, lung. 30-50-100-150-200-250-300-350 mm al cm L. 60  
 303H - **IDEM** come i precedenti ma forati per TO36 (materiale recupero in ottime condizioni), le misure come sopra al cm L. 40  
 406a - **ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITATIVA** adottata in corse e competizione internazionali L. 21.000+ 600 s.s.  
 407 - **TELEVISORE** portatile 6" EFFEPI mod. KOALA funzionante a rete e batterie completo di ogni accessorio. Completamente transistorizzato vero gioiello della tecnica. Prezzo listino L. 128.000 PROPAGANDA a L. 76.000+2000 s.s. Per altri tipi richiedere listino.  
 408b - **RADIO** supereterodina a 7 transistori, mobiletto in legno, pannello frontale in alluminio satinato dim. mm 100 x 200 x 80 L. 6.500+ s.s.  
 408c - **RADIO FARADAY** caratteristiche modello precedente sia a batteria sia a AC, due gamme d'onda, dim. mm. 120 x 250 x 80 L. 6.500+ s.s.  
 408e - **RADIO INTERCONTINENTAL** apparecchio a 9 transistori cc, ac, con onde medie e MF. Portatile. Dim. mm 210 x 250 x 80 L. 13.000+ 700 s.s.  
 408ee - **RADIO LARK O.M.** ottima audizione, completa supporto che la rende estraibile, con schermatura per auto, alim. CC/AC L. 19.000+ s.s.  
 408eee - **RADIO** con la precedente ma con AM/FM L. 23.000+ 700 s.s.  
 423 - **REGISTRATORE « ZEPHIR » MODEL P.16D**, portatile, AC e batteria, 5 transistori, termistore, 2 diodi, TAPEC. 60-90-120. Completo borsa, batterie, microfono, OMAGGIO C60. Schema ed istruzioni L. 26.000+1200 s.s.  
 423a - **RADIO REGISTRATORE VIPTON**. Cassette TAPE C.30, automatic Level Control AC/DC 2 way, borsa nera, pile, microfono. OMAGGIO I C30. Corredato descriz., comando tasti, dim. cm 15 x 28 x 7 L. 36.000+1200 s.s.

## ATTENZIONE - CATALOGO ILLUSTRATO + OMAGGIO

La NORD ELETTRONICA invia a tutti coloro che ne fanno richiesta un interessante catalogo illustrato corredato di numerose tabelle tecniche dei componenti.

Per compensare le spese di spedizione piuttosto rilevanti, chiediamo l'invio, insieme alla richiesta del catalogo, di L. 800 oppure L. 1.200 in francobolli. Detta spesa viene a sua volta da noi compensata con la spedizione, insieme al catalogo, di un omaggio, proporzionato all'importo inviato dal Cliente, consistente, a scelta, di un assortimento di diodi e transistori oppure di un assortimento di microcondensatori e microelettrolitici. Garantiamo il materiale nuovo e di normalissimo commercio, e che il suo valore copre ampiamente la spesa. Come omaggio per l'importo di L. 1.200 possiamo inviare anche, in alternativa a quelli sopraesposti, un alimentatore FULMITER per alimentare direttamente dalla rete radioline a transistori funzionanti con pila a 9 volt.

**Per chi desiderasse il solo catalogo, inviare L. 300 in francobolli**

Disponiamo inoltre di una vastissima e interessantissima gamma di semiconduttori (transistori, diodi e ponti, SCR, triacs, integrati ecc.) che non pubblichiamo su questo numero per mancanza di spazio. Preghiamo i Clienti di consultare al riguardo il numero di Settembre di questa Rivista, oppure di richiederci il Catalogo illustrato.

## CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA DELLA NORD ELETTRONICA

**AVVERTENZA** - Per semplificare ed accelerare l'evasione degli ordini, si prega di citare il N. ed il titolo 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.

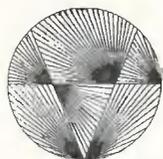
**OGNI SPEDIZIONE** viene effettuata dietro invio ANTICIPATO, a mezzo assegno bancario o vaglia postale, dell'importo totale dei pezzi ordinati, più le spese postali da calcolarsi in base a L. 400 il minimo per C.S.V. e L. 500/600 per pacchi postali. Anche in caso di PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO, occorre 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.

**NORD - ELETTRONICA 20136 MILANO - Via Bocconi, 9 - Telefono 58 99 21**

# GIANNI VECCHIETTI

via Libero Battistelli, 6/C  
40122 BOLOGNA  
tel. 435142 (dal 28-10-71 550761)



## AGGIORNAMENTO PREZZI « AUTUNNO 1971 »

TRANSISTORS		MEM564C	L. 1.000	DIODI	
AC125	L. 180	MEM571C	L. 850	1N914	L. 50
AC126	L. 180	1A709	L. 600	1N4001	L. 70
AC127	L. 180	SN7490	L. 1.200	EM504 400 Vip - 1 A	L. 100
AC128	L. 180	SN74141	L. 1.600	EM513 1300 Vip - 1 A	L. 150
AC193/194K (la coppia)	L. 450	2N711	L. 150	OA85	L. 70
		2N1711	L. 250	41HF5	L. 400
		2N2219	L. 350	41HF20	L. 600
AF239	L. 450	2N3819	L. 400		
AD142	L. 450	2N3866	L. 1.400	PONTI	
AD149	L. 550	2N4427	L. 1.000	110B4 (250 V <sub>eff</sub> - 1,5 A)	L. 480
AD161/162	L. 1.000	2N5248 (TIS34)	L. 500	B40-C3200	
AD262	L. 500	2N5320	L. 550	(40 V - 3 A)	L. 500
		2N5322	L. 650	BA36930	
		3N83 (SCS)	L. 650	(60 V - 6 A <sub>eff</sub> )	L. 1.600
BC107-147	L. 150	2N3055:		CONDENSATORI	
BC108-148	L. 140	da 1 a 9 pezzi	L. 700	AL TANTALIO	
BC109-149	L. 150	da 10 a 100 pezzi	L. 630	valori da:	
BC157-177	L. 200			1 μF 35 V a 22 μF 16 V	
BC158-178	L. 180			da L. 90 a L. 180	
BC159-179	L. 200			CONDENSATORI ELETTRolitici	
BC301	L. 300	SCR		per forti correnti alternate e	
BC303	L. 350	TM4007 (400 V - 7 A)	L. 1.200	trasferimento di potenza	
		TM4010 (400 V - 10 A)	L. 1.300	1000 μF 100 V	L. 650
BD109	L. 1.400	TM6007 (600 V - 7 A)	L. 1.600	2000 μF 50 V	L. 650
BD163	L. 500	TM6010 (600 V - 10 A)	L. 1.700	3000 μF 50 V	L. 650
		TOAL226		5000 μF 50 V	L. 850
BFY64	L. 300	(Triac 400 V - 6 A)	L. 1.350		
BSX26	L. 200	DIAC	L. 230		

Spedizioni ovunque. Pagamenti a mezzo vaglia postale o tramite nostro conto corrente postale numero 8/14434. Non si accettano assegni di c.c. bancario. Per pagamenti anticipati maggiorare L. 350 e in contrassegno maggiorare di L. 500 per spese postali.

### Concessionari:

ANTONIO RENZI 95128 Catania - via Papale, 51  
HOBBY CENTER 43100 Parma - via Torelli, 1  
DI SALVATORE & COLOMBINI 16122 Genova - p.za Brignole, 10/r  
C.R.T.V. di Allegro 10128 Torino - c.so Re Umberto, 31

FERRERO PAOLETTI 50100 Firenze - via il Prato, 40 r  
COMMITTIERI & ALIE' 00100 ROMA  
BRUNO MAINARDI via G. da Castelbolognese, 37  
30125 VENEZIA - s. Tomà, 2918

# LAFAYETTE

La più grande casa costruttrice di radiotelefoni  
del mondo comunica che

a **NAPOLI**

la Bernasconi & C.  
via Galileo Ferraris, 66/c  
80142 Napoli - tel. 338782

Vi attende nel suo negozio per ammirare i famosi radiotelefoni Lafayette, inoltre potrete trovare un vasto assortimento di antenne direttive, omnidirezionali e per stazioni mobili, amplificatori lineari a C.C. e C.A., misuratori di ROS, e altri accessori per i vostri radiotelefoni. Troverete inoltre una vasta gamma di ricevitori a frequenza speciale.

## LAFAYETTE NUOVO DYNA - COM 12



- Filtro meccanico
- Squelch + limitatore disturbi automatico
- Strumento S-meter potenza in R.F. e controllo batterie
- Prese esterne per antenna e alimentazione
- Trappola per TVI
- Fornito sul CH 10
- Commutatore a 12 posizioni
- 5 W input
- Prese per microfono e altoparlante esterno
- Sensibilità 0,7 μV a 10 dB S/N
- Compressore automatico di microfono



# VENDITA PROPAGANDA

ESTRATTO DELLA NOSTRA OFFERTA SPECIALE 1970-71



## SCATOLE DI MONTAGGIO

- KIT n. 1**  
**AMPLIFICATORE BF senza trasformatore 600 mW** L. 1.600  
 5 Semiconduttori.  
 L'amplificatore lavora con 4 transistori e 1 diodo, è facilmente costruibile ed occupa poco spazio.  
 Tensione di alimentazione: 9 V  
 Potenza di uscita: 600 mW  
 Tensione di ingresso: 5 mV  
 Raccordo altoparlante: 8 ohm  
**Circuito stampato, forato: dim. 50 x 80 mm** L. 450
- KIT n. 2A**  
**AMPLIFICATORE BF senza trasformatore 1-2 W** L. 2.550  
 5 Semiconduttori.  
 Tensione di alimentazione: 9-12 V  
 Potenza di uscita: 1-2 W  
 Tensione di ingresso: 9,5 mV  
 Raccordo altoparlante: 8 ohm  
**Circuito stampato, forato: dim. 50 x 100 mm** L. 500
- KIT n. 3**  
**AMPLIFICATORE BF di potenza, di alta qualità senza trasformatore 10 W** L. 4.250  
 L'amplificatore possiede alte qualità di riproduzione ed un coefficiente basso di distorsione. 9 Semiconduttori.  
 Tensione di alimentazione: 30 V  
 Potenza di uscita: 10 W  
 Tensione di ingresso: 63 mV  
 Raccordo altoparlante: 5 ohm  
**Circuito stampato, forato: dim. 105 x 163 mm** L. 900  
**2 Dissipatori termici per transistori di potenza per KIT n. 3** L. 650
- KIT n. 4**  
**AMPLIFICATORE BF di potenza senza trasformatore 4 W** L. 2.700  
 4 Semiconduttori  
 Tensione di alimentazione: 12 V  
 Potenza di uscita: 4 W  
 Tensione di ingresso: 16 mV  
 Raccordo altoparlante: 5 ohm  
**Circuito stampato, forato: dim. 55 x 135 mm** L. 650
- KIT n. 5**  
**REGOLATORE DI TONALITA' con potenziometro di volume per KIT n. 3** L. 1.800  
 3 transistori  
 Tensione di alimentazione: 9-12 V  
 Risposta in freq. a 100 Hz: +9 dB a -12 dB  
 Risposta in freq. a 10 kHz: +10 dB a -15 dB  
 Tensione di ingresso: 50 mV  
**Circuito stampato, forato: dim. 60 x 110 mm** L. 450
- KIT n. 7**  
**AMPLIFICATORE BF di potenza senza trasformatore 20 W** L. 5.600  
 6 semiconduttori  
 Tensione di alimentazione: 30 V  
 Potenza di uscita: 20 W  
 Tensione di ingresso: 20 mV  
 Raccordo altoparlante: 4 ohm  
**Circuito stampato, forato: dim. 115 x 180 mm** L. 1.100
- KIT n. 8**  
**REGOLATORE DI TONALITA' per KIT n. 7** L. 1.800  
 Tensione di alimentazione: 27-29 V  
 Risposta in freq. a 100 Hz: +9 dB a -12 dB  
 Risposta in freq. a 10 kHz: +10 dB a -15 dB  
 Tensione di ingresso: 15 mV  
**Circuito stampato, forato: dim. 60 x 110 mm** L. 450
- KIT n. 9**  
**ALIMENTATORE STABILIZZATO 9 V - 350 mA mass.** L. 2.400  
 prezzo per trasformatore L. 2.400  
 Applicabile per KIT n. 1 e per gli apparecchi a transistori con tensione di alimentazione di 9 V e corrente d'assorbimento di 350 mA mass. Il raccordo di tensione alternata è 110 o 220 V.  
**Circuito stampato, forato: dim. 50 x 112 mm** L. 450
- KIT n. 10**  
**ALIMENTATORE STABILIZZATO 7,5 V 350 mA mass.** L. 2.400  
 prezzo per trasformatore L. 2.400  
 Applicabile per tutti gli apparecchi a transistori e registratori a cassetta con tensione di alimentazione di 7,5 V e corrente d'assorbimento di 350 mA mass. Il raccordo di tensione alternata è 110 o 220 V.  
**Circuito stampato, forato: dim. 50 x 112 mm.** L. 450

- KIT n. 11**  
**ALIMENTATORE STABILIZZATO 12 V - 700 mA mass.** L. 1.750  
 prezzo per trasformatore L. 1.900  
 Applicabile per KIT n. 5 e per altri apparecchi con tensione di alimentazione di 12 V e corrente d'assorbimento di 700 mA mass. Il raccordo di tensione è 110 o 220 V.  
**Circuito stampato, forato: dim. 80 x 115 mm** L. 500
- KIT n. 12**  
**ALIMENTATORE STABILIZZATO 30 V 700 ma mass.** L. 3.400  
 prezzo per trasformatore L. 2.550  
 Applicabile per KIT n. 3 e per tutti gli altri apparecchi con tensione di alimentazione di 30 V e corrente d'assorbimento di 700 mA mass. Il raccordo di tensione alternata è 110 o 220 V.  
**Circuito stampato, forato: dim. 110 x 115 mm** L. 650
- KIT n. 13**  
**ALIMENTATORE STABILIZZATO 30 V 1,5 A mass.** L. 3.400  
 prezzo per trasformatore L. 3.300  
 Applicabile per KIT n. 7 e per due KITS n. 3, dunque per OPERAZIONE STEREO. Il raccordo di tensione alternata è 110 o 220 V.  
**Circuito stampato, forato: dim. 110 x 115 mm** L. 650
- KIT n. 14**  
**MIXER con 4 entrate** L. 2.400  
 4 fonti acustiche possono essere mescolate, p. es. due microfoni e due chitarre, o un giradischi, un tuner per radiodiffusione e due microfoni. Le singole fonti acustiche sono regolabili con precisione mediante i potenziometri situati all'entrata.  
 Tensione di alimentazione: 8 V  
 Corrente di assorbim. mass.: 3 mA  
 Tensione di ingresso ca: 2 mV  
 Tensione di uscita ca: 100 mV  
**Circuito stampato, forato: dim. 50 x 120 mm** L. 500
- KIT n. 15**  
**APPARECCHIO ALIMENTATORE REGOLABILE** L. 4.600  
 prezzo per trasformatore L. 3.300  
 resistente ai corti circuiti.  
 La scatola di montaggio lavora con 4 transistori al silicio a regolazione continua. Il raccordo di tensione alternata al trasformatore è 110 o 220 V.  
 Regolazione tonica: 6-30 V  
 Massima sollecitudine: 1 A  
**Circuito stampato, forato: dim. 110 x 120 mm** L. 800
- KIT n. 16**  
**REGOLATORE DI TENSIONE DELLA RETE** L. 3.700  
 Il KIT lavora con due Thyristors commutati antiparallela-mente ed è particolarmente adatto per la regolazione continua di luci a incandescenza, trapani a mano ecc.  
 Voltaggio: 220 V  
 Massima sollecitazione: 1300 W  
**Circuito stampato, forato: dim. 65 x 115 mm** L. 700  
**Soppressore delle interferenze per KIT n. 16** L. 1.600  
 comprende bobina e condensatore, munito di SCHEMA di montaggio.
- ASSORTIMENTI DI TRANSISTORI E DIODI**  
 N. d'ordinazione: **TRAD 4**  
 10 trans. AF per MF in cust. met., sim. a AF114, AF115, AF142, AF164  
 10 trans. BF per fase prel. in cust. met., sim. a AC122, AC125, AC151.  
 10 trans. BF per fase fin. in cust. met., sim. a AC175, AC176  
 20 diodi subminiatura, sim. a 1N60, AA118  
 50 semiconduttori non timbrati, bensì caratterizzati per sole L. 800
- N. d'ordinazione: **TRAD 5**  
 20 trans. PNP e NPN al silicio ed al germanio  
 10 diodi al silicio ed al germanio  
 30 semiconduttori non timbrati, bensì caratterizzati per sole L. 550
- N. d'ordinazione: **TRAD 6**  
 25 trans. BF, sim. a AC121, AC126  
 25 trans. BF, sim. a AC175, AC176  
 10 diodi al silicio BA117  
 60 semiconduttori non timbrati, bensì caratterizzati, per sole L. 1.300

## ASSORTIMENTI INTERESSANTI

### ASSORTIMENTO DI COMPONENTI ELETTRONICI

- N. d'ordinazione: **BA 5 B**  
 110 trans. NPN e PNP al sil. e AF e BF al germ., diodi, condensatori e resistenze, composto di:  
 5 trans. NPN planar al sil., sim. a BC107, BC108, BC109  
 10 trans. PNP planar al sil., sim. a BCY24 - BCY30  
 15 trans. PNP al germanio, sim. a OC71  
 20 diodi subminiatura al germanio, sim. a 1N60, AA118  
 20 resistenze ohmmiche 1/3 W assiale  
 20 condensatori in polistirolo, valori diversi  
 20 condensatori ceramici, valori diversi  
 110 componenti elettronici per sole L. 1.400

### ASSORTIMENTI DI TRANSISTORI

- N. d'ordinazione  
 TRA 1 50 trans. al germanio assortiti L. 980  
 TRA 2 40 trans. al germanio, sim. a AC176 L. 1.060  
 TRA 3 A 20 trans. assortiti al silicio L. 850  
 TRA 4 B 5 trans. NPN al silicio, sim. a BC140 L. 680  
 TRA 6 B 5 trans. NPN al silicio, sim. a BC107 L. 430  
 TRA 6 A 5 trans. di potenza al germanio AD159 L. 1.200  
 TRA 7 B 5 trans. di potenza al germanio, sim. a AD 162 L. 640  
 TRA 8 D 4 trans. di potenza al germanio AD133 L. 1.960  
 TRA 9 B 20 trans. AF al germanio, sim. a AF 124-AF127 L. 640  
 TRA 10 A 40 trans. al germanio assort., sim. a AC122 L. 1.100  
 TRA 12 10 trans. AF submin. al silicio BC121 L. 940  
 TRA 14 10 trans. al germanio, sim. a TF65 L. 300  
 TRA 17 B 10 trans. al germanio, sim. a AC121, AC126 L. 340  
 TRA 21 A 2 trans. di potenza AD150 L. 600  
 TRA 22 C 5 trans. al silicio, sim. a BC160 L. 680  
 TRA 25 A 10 trans. PNP al silicio BCY24 - BCY30 L. 470  
 TRA 27 10 trans. al silicio BC157 L. 850  
 TRA 28 10 trans. al silicio BC257 L. 940  
 TRA 29 10 trans. PNP al germ., sim. a TF 78/30 2 W L. 760  
 TRA 30 20 trans. al germ., sim. a AC175, AC176 L. 550  
 TRA 31 10 trans. di potenza al germ., sim. a TF78/15 2 W L. 680  
 TRA 32 5 trans. di potenza al germ., sim. a AD161 L. 640  
 TRA 33 10 trans. AF al silicio BF194 L. 850  
 TRA 34 10 trans. PNP al silicio BC178 L. 940  
 TRA 35 10 trans. PNP al silicio BC158 L. 850  
 TRA 36 5 trans. di potenza al germanio AD130 L. 1.000  
 TRA 37 50 trans. al germ., sim. a AC121, AC126 L. 1.200  
 TRA 38 100 trans. al germ., sim. a AC121, AC126 L. 2.200  
 TRA 39 100 trans. al germ., sim. a AC175, AC176 L. 2.550

### ASSORTIMENTO DI TRANSISTORI DI POTENZA

- N. d'ordinazione: **TRA 40 A**  
 3 pezzi GP61 - AD161  
 3 pezzi GP62 - AD162  
 2 pezzi GP40 - BD130  
 2 pezzi AD130  
 10 transistori di potenza per sole L. 1.450

### ASSORTIMENTO DI TERMISTORI

- N. d'ord.:  
 HEI 1 A 10 termistori, valori assortiti L. 940

### ASSORTIMENTI DI THYRISTORS

- N. d'ord.:  
 TH-20 10 thyristors 1 A 20-400 V L. 1.280  
 TH-21 5 thyristors 3 A 20-200 V L. 1.280  
 TH-22 5 thyristors 7 A 20-200 V L. 1.650

Unicamente merce **NUOVA** di alta qualità. Prezzi netti  
 Le ordinazioni vengono eseguite da Norimberga **PER AEREO** in contrassegno. Spedizioni **OVUNQUE**. Merce **ESENTE** da dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo. Spese d'imballo e di trasporto al costo.  
 Richiedete **GRATUITAMENTE** la nostra **OFFERTA SPECIALE 1970-71** **COMPLETA**.

### ASSORTIMENTI DI RADDRIZZATORI AL SILICIO

- N. d'ord.:  
 GL1 5 pezzi, sim. a BY127 800 V 500 mA L. 530  
 GL2 10 pezzi, sim. a BY127 800 V 500 mA L. 1.020

### ASSORTIMENTI DI CONDENSATORI ELETTRICI

- N. d'ord.:  
 ELKO 1 30 pezzi BT min., ben assortiti L. 1.100  
 ELKO 4 50 pezzi BT min., ben assortiti L. 1.660  
 ELKO 5 100 pezzi BT min., ben assortiti L. 3.050  
 ELKO 6 A 3 pezzi AT al., 2 x 50 µF 350/385 V EST L. 600  
 ELKO 7 B 3 pezzi AT al., 2 x 100 µF 350/385 EST L. 640  
 ELKO 8 B 10 pezzi BT, 500 µF 6 V L. 390  
 ELKO 11 10 pezzi AT a tub. ed alum., assort. L. 1.450

### ASSORTIMENTO DI CONDENSATORI CERAMICI 500 V

- N. d'ord.:  
 KER 1 100 cond. cer. assort., 20 valori x 5 L. 900  
**ASSORTIMENTO DI CONDENSATORI IN POLISTIROLO (KS)**

- N. d'ord.:  
 KON 1 100 cond. in pol. assort., 20 valori x 5 L. 900  
**ASSORTIMENTO DI PICCOLI POTENZIOMETRI**

- N. d'ord.:  
 EIN 1 10 pezzi, valori ben assortiti L. 600  
 EIN 2 20 pezzi, valori ben assortiti L. 1.000  
 EIN 3 30 pezzi, valori ben assortiti L. 1.400

### ASSORTIMENTO DI POTENZIOMETRI

- N. d'ord.:  
 EIN 4 5 pezzi, valori ben assortiti L. 450  
 EIN 5 10 pezzi, valori ben assortiti L. 700  
 EIN 6 20 pezzi, valori ben assortiti L. 1.300

### ASSORTIMENTO DI RESISTENZE CHIMICHE (assiale)

- N. d'ordinazione - 20 valori ben assortiti  
 WID 1-1/10 100 pezzi ass., 20 valori x 5 1/10 W L. 900  
 WID 1-1/8 100 pezzi ass., 20 valori x 5 1/8 W L. 900  
 WID 1-1/3 100 pezzi ass., 20 valori x 5 1/3 W L. 900  
 WID 1-1/2 100 pezzi ass., 20 valori x 5 1/2 W L. 900  
 WID 2 - 1 60 pezzi ass., 20 valori x 3 1 W L. 600  
 WID 4 - 2 40 pezzi ass., 20 valori x 2 2 W L. 500  
 WID 1-1/10 - 2 100 p. ass., 50 val. ohm. div. 1/10-2 W L. 1.050

### DIODI UNIVERSALI AL GERMANIO merce nuova, non controllata.

- N. d'ord.:  
 DIO 1 30 diodi submin. al germanio L. 200  
 DIO 2 50 diodi submin. al germanio L. 380  
 DIO 3 100 diodi submin. al germanio L. 700  
 DIO 5 500 diodi submin. al germanio L. 2.940

### DIODI AL SILICIO

- N. d'ord.:  
 DIO 7 50 diodi univ. al silicio L. 510  
 DIO 8 100 diodi univ. al silicio L. 980

### RADDRIZZATORI AL SILICIO IN CUSTODIA METALLICA

- XU 800/500 800 V 500 mA equiv. BY100, BY102, BY103, BY104, BY242, BY250, OY101, OY241 L. 170

### RADDRIZZATORI AL SILICIO PER TV IN CUSTODIA DI RESINA

- XK 800/500 800 V 500 mA sim. a BY127 L. 110  
 1N4006 800 V 750 mA L. 120

### RADDRIZZATORI DI CARICA AL SILICIO

- XU 100/3 100 V 3 A L. 430 - XU 100/12 100 V 12 A L. 550  
 DIAC - ER 900 L. 340



# EUGEN QUECK

Ing. Büro - Export - Import

D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6

Rep. Fed. Tedesca

BANKAMERICARD.

## L. C. S. HOBBY

Via Vipacco, 6 (angolo Viale Monza 315, fermata M. M. di Villa S. Giovanni)  
Telefono (02) 2679772 - 20126 MILANO

ESERCIZIO  
CONVENZIONATO

### AL SERVIZIO DELL'HOBBYSTA

radiocomandi, modelli di aerei, navi, treni e auto sia montati che in scatola di montaggio, materiali per modellisti, disegni, motorini, giocattoli scientifici.

C. C. Milano N° 757782  
C. C. Postale N° 3/21724

Milano, li ottobre 1971

Caro Amico,

è noto che almeno il 90% dei radioamatori, o comunque delle persone che si dilettano in esperimenti di elettronica, hanno anche l'hobby del modellismo.

Come Lei certamente saprà, per modellismo s'intendono modelli in scala di aerei, navi moderne, civili e da guerra, navi antiche, automobili, treni, per finire ai più complessi modelli di aerei, auto e motoscafi da velocità e acrobazia pilotati con i moderni apparati per radiocomando proporzionale.

La nostra Ditta opera da diversi anni in questo settore sia attraverso il suo negozio di via Vipacco 6, sia per corrispondenza, ed è pertanto nelle migliori condizioni per offrire alla propria Clientela un servizio di rifornimento dei più rapidi.

Le consigliamo quindi di richiederci i seguenti cataloghi:

AVIOMODELLI (L. 300 + L. 200 p.s.p.) Modelli di aerei, navi e auto, radiocomandi, accessori, legnami e metalli, motori a scoppio Supertigre.

RIVAROSSI (L. 200 + L. 100 p.s.p.) Treni elettrici, binari, scambi e accessori per plastici ferroviari in scala HO (1:86).

ATLAS N (L. 100 + L. 100 p.s.p.) Treni elettrici, binari, scambi e accessori per plastici ferroviari in scala N (1:172).

L'importo relativo a tali cataloghi, sui quali troverà senz'altro ciò che Le interessa, potrà esserci inviato anche in francobolli.

Restiamo in attesa di una Sua gradita richiesta e, frattanto, Le inviamo cordiali saluti.

L.C.S. Hobby

N.B. - Si effettuano anche vendite rateali.

# LAFAYETTE

La più grande casa costruttrice di radiotelefoni  
del mondo comunica che

a PALERMO

M.M.P. Electronics  
via villafranca, 26  
tel. 215988  
90141 Palermo

Vi attende nel suo negozio per ammirare i famosi radiotelefoni Lafayette, inoltre potrete trovare un vasto assortimento di antenne direttive, omnidirezionali e per stazioni mobili, amplificatori lineari a C.C. e C.A., misuratori di ROS, e altri accessori per i vostri radiotelefoni. Troverete inoltre una vasta gamma di ricevitori a frequenza speciale.

## LAFAYETTE NUOVO DYNA - COM 23

**5 WATT**  
portatile

- Commutatore per 23 canali con quarzi sintetizzati
- Ricev. doppia conversione sensibilità RF 0,7  $\mu$ V
- Prese esterne per microfono e altoparlante
- Compressore automatico di microfono
- Filtro meccanico a 455 KHz



completo di  
23 canali

- Squelch + limitatore di disturbi automatico
- Strumento « S » Meter potenza RF - indicatore batterie
- Presa esterna per antenna e alimentazione
- Trappola per TVI

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: SP600 - HQ180 - 51Y2 - BC454 - ARB - BC603 - BC652 - BC683 - BC453 - ARR2 - Marconi - ARC-3 VHF - 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
- ricetrasmittitori: 19 MK IV - BC654 - BC669 - ARC3 - BC1306 - RCA da 200 a 400 Mc completi
- radiotelefon: ER40 - BC1000 - BC1335 (per CB a MF) - URC4 - WS48 - PRC/6 - PRC/10 - TBY - TRC20

Inoltre: ponti radio - TRC1 - telescriventi - TG7B e con perforatore - decodificatori - Gruppi elettrogeni - antenne telescopiche e a stilo per auto con supporto isolato m 3 e antenne telescopiche per contest da m 6 - caricabatterie tipo Industriale e medio - tester da laboratorio - frequenzimetri BC221 - provavalvole - strumenti ed accessori aerei e navali.

## NOVITA' DEL MESE

RX 390/URR - Alimentatori stabilizzati da 9-14 V 20 A. Tele-riproduttori fac-simile Siemens completi. Telefoni EE-8. Convertitore a mosfet sintonia continua da 125÷175 Mc, alimentazione 12 Vcc, sintonizzabile nella banda 27,5 Mc. Bussole elettriche e tascabili - Girobussole elettriche Selsing - Altimetri tascabili di alta precisione - Rotori automatici d'antenna - Palloni completi di radio sonda di grandi e piccole dimensioni - Frequenzimetro da laboratorio di alta precisione - Collimatori per fucile e pistola - Contatore Geiger - Periscopi - Telemetri - Materiale ottico e apparati ex-Wermacht.

## OMAGGI A TUTTI GLI ACQUIRENTI

Tutte le apparecchiature esposte sono funzionanti sul posto

## VISITATECI - INTERPELLATECI

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

Sono al servizio del pubblico:  
vasto parcheggio  
ristorante e bar.

# LAFAYETTE

La più grande casa costruttrice di radiotelefon  
del mondo comunica che

a ROMA

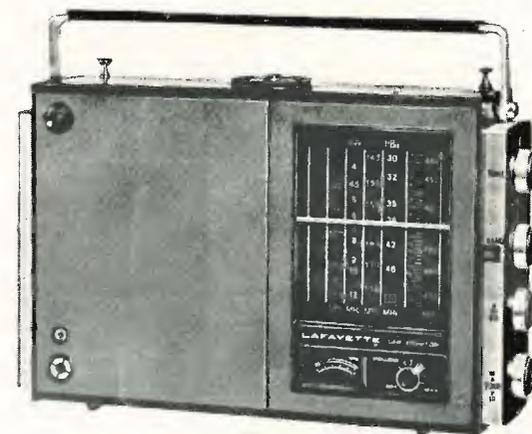
la Alta Fedeltà  
di Federici  
corso d'Italia, 34/C  
00198 Roma - tel. 857941

Vi attende nel suo negozio per ammirare i famosi radiotelefon Lafayette, inoltre potrete trovare un vasto assortimento di antenne direttive, omnidirezionali e per stazioni mobili, amplificatori lineari a C.C. e C.A., misuratori di ROS, e altri accessori per i vostri radiotelefon. Troverete inoltre una vasta gamma di ricevitori a frequenza speciale.

## LAFAYETTE NUOVO GUARDIAN 7000

# 3 BANDE VHF-UHF

- FM/UHF 450-470 MHz
- FM/VHF 147-174 MHz
- FM/VHF 30-50 MHz
- Controllo Squelch
- Strumento per intensità ricezione e controllo batterie
- Funzionamento a pile o 117 V
- Due antenne telescopiche
- 6 gamme - 3 in VHF/UHF e OM - FM - OC
- Ascolto di ponti radio o civili  
Carabinieri - Vigili Urbani -  
Autostrade - Marina VHF ecc. ecc.



L. 89.950 netto

# LAFAYETTE No. 1 in CB!

*Nuovo!*

**LAFAYETTE  
HB-525 E**

a solo  
**L. 149.950**

il fuoriserie dei radiotelefoni CB!



- Operante su tutti i 23 canali CB
- 19 transistori + 10 diodi + 1 termistore - 3 posizioni a cristallo Delta Tuning - Variabile squelch.
- Limitatore di disturbi - Segnali luminosi per trasmissione e ricezione - Strumento illuminato S-PRF - Filtro meccanico a 455 kHz.
- Altoparlante ovale 4 x 6" - Sensibilità 0,5 µV.

il best seller dei CB!

**LAFAYETTE  
COMSTAT 25 B**

a solo  
**L. 149.950**



- 17 funzioni di valvola - 2 transistor - 11 diodi
- Alimentazione 117 Vca - 12 Vcc in solid state
- Ricevitore a doppia conversione 8/10 µV di sensibilità
- Circuito Range Boost - S-meter illuminato
- 23 canali completamente quarzati - Comando di sintonia fine (DELTA)
- Segnale luminoso di modulazione.

Richiedete il catalogo radiotelefoni con numerosi altri apparecchi e un vasto assortimento di antenne.

**MARCUCCI - Via Bronzetti 37 - 20129 MILANO - Tel. 7386051**

CRTV  
PAOLETTI  
ALTA FEDELTA'  
M.M.P. ELECTRONICS  
G. VECCHIETTI  
D. FONTANINI  
VIDEON  
G. GALEAZZI  
BERNASCONI & C.  
MAINARDI  
BONATTI  
SIME  
TROVATO L.  
RA.TV.EL  
MINICUCCI  
CIANCHETTI

corso Re Umberto 31  
via Il Prato 40 R  
corso d'Italia 34/C  
via Villafranca 26  
via Battistelli 6/C  
via Umberto I, 3  
via Armenia, 15  
galleria Ferri 2  
via G. Ferraris 66/C  
campo dei Frari 3014  
via Rinchiosa 18/b  
via D. Angelini 112  
p.za Buonarroti, 14  
via Mazzini, 136  
via Genova, 22  
via Marittima 1°, 289

10128 TORINO Tel. 510442  
50123 FIRENZE Tel. 294974  
00198 ROMA Tel. 857941  
90141 PALERMO Tel. 215988  
40122 BOLOGNA Tel. 435142  
33038 S. DANIELE F. Tel. 93104  
16129 GENOVA Tel. 363607  
46100 MANTOVA Tel. 23305  
80142 NAPOLI Tel. 338782  
30125 VENEZIA Tel. 22238  
54036 MAR. di CARR. Tel. 57446  
63100 ASCOLI P. Tel. 2004  
95126 CATANIA Tel. 268272  
74100 TARANTO Tel. 28871  
65100 PESCARA Tel. 26169  
03100 FROSINONE Tel. 24530

# LAFAYETTE

La più grande casa costruttrice di radiotelefoni  
del mondo comunica che

a **TORINO**

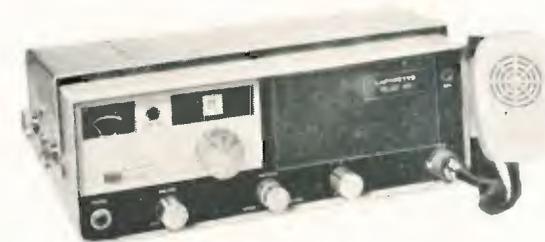
la C.R.T.V. Electronics  
di Allegro Francesco  
corso Re Umberto 31  
10128 Torino - tel. 510442

Vi attende nel suo negozio per ammirare i famosi radiotelefoni Lafayette, inoltre potrete trovare un vasto assortimento di antenne direttive, omnidirezionali e per stazioni mobili, amplificatori lineari a C.C. e C.A., misuratori di ROS, e altri accessori per i vostri radiotelefoni. Troverete inoltre una vasta gamma di ricevitori a frequenza speciale.

**LAFAYETTE NUOVO TELSAT 924**  
**COMPLETO 23 CANALI + MONITOR EMERGENZA CH9**

- Doppia conversione  
23 canali ricevitore
- Singola conversione in ricezione  
canali 9

- Compressore microfono incorporato
- Alimentazione 12 V - 117 V



- Sensibilità 0,7 µV a 10 dB S/N
- 3 posizioni sintonia fine  
(delta tuning)
- Circuito protetto in R.F.
- Prese per cuffia e registratore

- Strumento S-meter  
e potenza relativa R.F.
- Strumento-spia monitor  
spia mod. e canali illuminati

**L. 139.950 netto**



# FABBRICAZIONE AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI

VIALE MARTINI, 9 20139 MILANO - TEL. 53 92 378

### CONDENSATORI ELETTRONICI

TIPO	LIRE
1 mF 100 V	80
1,4 mF 25 V	70
1,6 mF 25 V	70
2 mF 80 V	80
2,2 mF 63 V	70
2,4 mF 25 V	70
10 mF 12 V	50
10 mF 25 V	60
16 mF 12 V	50
20 mF 64 V	70
25 mF 12 V	50
32 mF 64 V	70
50 mF 15 V	80
50 mF 25 V	70
100 mF 6 V	50
100 mF 12 V	80
100 mF 50 V	160
160 mF 25 V	120
160 mF 40 V	150
200 mF 12 V	120
200 mF 16 V	120
200 mF 25 V	150
250 mF 12 V	120
250 mF 25 V	140
300 mF 12 V	120
500 mF 12 V	130
500 mF 25 V	220
500 mF 50 V	220
1000 mF 12 V	200
1000 mF 15 V	220
1000 mF 18 V	220
1000 mF 25 V	300
1000 mF 50 V	400
1500 mF 25 V	530
1500 mF 50/60 V	450
2000 mF 25 V	400
2500 mF 15 V	400
3000 mF 25/30 V	550
5000 mF 50/60 V	800
10000 mF 15 V	800

### RADDRIZZATORI

TIPO	LIRE
B30-C100	150
B30-C250	200
B30-C350	230
B30-C450	250
B30-C500	250
B30-C750	400
B30-C1000	450
B30-C1200	500
B40-C1700	570
B40-C2200	950
B80-C3200	1.100
B100-C2500	1.100
B100-C6000	2.000
B125-C1500	1.200
B140-C2500	1.200
B250-C75	300
B250-C100	400
B250-C125	500
B250-C250	650
B250-C900	700
B280-C800	700
B280-C800	700
B280-C2500	1.400

### CONDENSATORI A PASTIGLIA

da 2 a 500 pF 50 V, bustine da 10 pezzi - per tipo L. 200  
da 5000 a 15000 pF 50 V, bustine da 10 pezzi - per tipo L. 250  
da 15000 a 100000 pF 50 V, bustine da 10 pezzi - per tipo L. 450

### TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

1 A primario 220 V secondario 9 - 13 V  
1 A primario 220 V secondario 10 V - 15 V  
1 A primario 220 V secondario 10 V - 15 V  
1 A primario 220 V secondario 16 V  
3 A primario 220 V secondario 9 V - 13 V  
3 A primario 220 V secondario 10 V - 13 V  
3 A primario 220 V secondario 36 V  
3 A primario 220 V secondario 16 V  
3 A primario 220 V secondario 13 V

### POTENZIOMETRI

valori da: 1 MΩ - 470 kΩ - 4,7 kΩ - 100 kΩ - 10 kΩ fornibili con perno lungo 4 o 6 cad. L. 140

### POTENZIOMETRI MICROMIGNON

Per radioline con interruttore, diversi valori L. 140

### POTENZIOMETRI MICRON

valori da 1 MΩ - 25 kΩ - 50 kΩ - 200 kΩ cad. L. 140

### OFFERTA RESISTENZE-STAGNO e TRIMMER

buste da 10 resistenze miste L. 100  
buste da 100 resistenze miste L. 500  
buste da 10 trimmer valori misti L. 800  
bustine di stagno tubolare al 50% gr 30 L. 150  
rochetto al 63% Kg 1 L. 3.000

### ADATTATORI da 4 W e RIDUTTORI TENSIONE

stabilizzati con AD161 e zener, con lampada spia per: autoradio, mangianastri, mangiad'schi, registratori L. 1.900

ALIMENTATORI per le seguenti marche: Pason, Rodes, Lesa, Geloso, Philips, Irradietta sia per mangianastri che mangiad'schi e registratori 6 V - 7,5 V - 9 V (specificare il voltaggio) L. 1.900

### MOTORINI LENCO con regolatore di tensione

L. 2.000

TESTINE PER REGISTRAZIONE E CANCELLAZIONE per le seguenti marche: Lesa, Geloso, Elettronica Castelli, Europhon la coppia L. 1.200

### MICROFONO A STILO PHILIPS

L. 1.800

### CAPSULE MICROFONICHE

cad. L. 650

### MICRORELAIS TIPO SIEMENS intercambiabili

a due scambi 415 - 416 - 417 - 418 - 419 - 420 L. 1.200  
a quattro scambi 415 - 416 - 417 - 418 - 419 - 420 L. 1.300  
a sei scambi in attrazione OG5 - V24 L. 1.600  
zoccoli per microrelais a due scambi L. 220  
zoccoli per microrelais a quattro scambi L. 300  
molle per i due tipi L. 40

### B300-C120 700

B390-C90 600

B400-C1000 800

B420-C90 700

B420-C2500 1.700

B450-C80 600

B450-C150 800

B600-C2500 1.800

Zener da 400 mW 200

Zener da 1 W 300

Zener da 4 W 600

Zener da 10 W 1.000

### AMPLIFICATORI

1,2 W 9 V 1.300

1,8 W 9 V 1.500

4 W 14/16 V 2.000

10 W 18/24 V 6.500

20 W 40 V 12.000

12+12 W - 18/20 V 15.000

6 W integrato 5.000

### AMPLIFICATORI A BLOCCHETTO

per auto 3 W L. 2.000

### TRIAC

8,5 A 400 V 1.800  
10 A 400 V 2.000  
10 A 600 V 2.400  
12 A 600 V 3.200

### CIRCUITI INTEGRATI

TIPO	LIRE
SN7410	800
SN7441 decodif.	1.500
SN7475 memoria	1.500
SN7490 decade	1.500
SN78142	800
TAA263	800
TAA310	1.400
TAA300	1.500
TAA320	700
TAA350	1.400
TAA450	1.500
TAA661	1.300
RT <sub>μ</sub> L914	1.200
RT <sub>μ</sub> L926	1.200
μA703	1.500
μA709	1.000
SN76013	2.000
CA3048	3.600
CA3052	3.700
CA3055	3.000

### DIAC

400 V 500  
600 V 600

### DIODI

BY114	200
BY116	200
BY118	1.000
BY126	2.000
BY127	200
BY133	230
BY156	180
AY102	750
AY103K	500
E200 C3000	400
TV8	180
TV11	500
TV18	500

autodiodi SIEMENS

24 A 200 V 400

alette di fissaggio cad. L. 140

### ALTOPARLANTI

Ø	Ω	LIRE
39	22	400
70	8/22/47	400
80	10	550
100	8	600
160	8	1.100

### F E E T

2N3819	700
TIS34	700
BF244	700
BF245	700

### VALVOLE

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
AA91	360	ECF805	700	EL500	850	PCF200	600	UCC85	430	GEM5	560
DM70	600	ECH43	700	EL504	850	PCF201	600	UCH41	500	GSN7	500
DM71	600	ECH81	420	ELL80	650	PCF801	650	UCL82	600	GSR5	600
DY51	500	ECH83	600	EM81	700	PCF802	630	UF80	600	6X4	330
DY80	600	ECH84	630	EM84	550	PCF803	700	UL84	570	6X5	500
DY86	500	ECH200	700	EM87	700	PCF804	700	U42	600	9CG8	600
DY87	500	ECL80	650	EY51	600	PCF805	700	UY85	420	9EA8	450
DY802	500	ECL82	630	EY80	500	PCH200	700	1B3	400	12AT6	380
EABC80	420	ECL84	560	EY81	360	PCL81	550	1X2B	500	12AV6	380
EB41	600	ECL85	550	EY82	400	PCL82	600	5U4	500	12BA6	400
EC86	580	ECL86	650	EY83	450	PCL84	550	5X4	500	12BE6	420
EC88	600	EF40	750	EY86	450	PCL85	600	5Y3	380	12CG7	450
EC92	400	EF42	700	EY87	450	PCL86	650	6AF4	600	12DQ6	850
EC900	600	EF80	350	EY88	450	PCL200	600	6AM8	500	12DQ6	850
ECC40	800	EF83	550	EZ80	350	PCL805	600	6AN8	800	17EM5	500
EC81	550	EF85	350	EZ81	350	PFL200	750	6AQ5	420	25AX4	600
EC97	550	EF86	580	GY501	800	PL36	1.000	6AT6	380	25BQ6	900
ECC82	400	EF89	350	PABC80	400	PL81	700	6AU8	500	25DQ6	900
ECC83	400	EF93	350	PC86	550	PL82	600	6AX4	400	35C5	580
ECC84	500	EF94	350	PC88	600	PL83	600	6AB6	400	35D5	430
ECC85	400	EF97	650	PC92	430	PL84	550	6BE6	480	35QL6	430
ECC88	600	EF98	650	PC93	550	PL95	550	6BQ5	400	35W4	370
ECC91	700	EF183	400	PC97	550	PL500	900	6C4	430	35X4	350
ECC189	600	EF184	400	PC900	600	PL504	900	6CB6	380	38AX4	450
ECC808	600	EL34	1.150	PCC84	500	PY81	385	6CF6	400	50B5	500
ECF80	500	EL36	1.000	PCC85	400	PY82	400	6CL6	600	50C5	470
ECF82	500	EL81	700	PCC88	600	PY83	500	6CG7	490	50L6	600
ECF83	800	EL83	650	PCC189	600	PY88	470	6CG8	600	50SR6	600
ECF86	650	EL84	550	PCF80	530	PY500	1.000	6DQ6	900	50SX6	600
ECF801	650	EL90	420	PCF82	500	UABC80	530	6DT6	400	807	900
ECF802	630	EL95	500	PCF86	600	UC92	550	6EA8	450		

### SEMICONDUCTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
AA116	60	AD149	500	AU110	1.100	BC301	300	BF332	250	2N411	750
AA117	60	AD150	500	AU111	1.100	BC302	300	BF333	250	2N456	700
AA188	60	AD161	500	AU112	1.200	BC303	300	BF344	300	2N482	180
AA119	60	AD162	500	AU121	1.400	BC304	400	BF345	300	2N483	180
AA121	60	AD163	1.200	AU122	1.400	BC305	500	BFV46	450	2N511	900
AA144	60	AD166	1.200	AU135	1.300	BCY56	250	BFY64	350	2N513	900
AC117K	300	AD167	1.400	BA100	160	BD111	900	BSX26	300	2N601	140
AC121	200	AD262	450	BA114	160	BD112	900	BSX40	400	2N636	400
AC125	180	AD263	450	BA129	160	BD113	900	BSX41	400	2N706	250
AC126	180	AF102	400	BA130	160	BD115	900	BU104	1.600	2N707	250
AC127	180	AF105	300	BA148	160	BD117	900	BU109	1.700	2N708	250
AC128	170	AF106	250	BA173	160	BD118	900	OA72	70	2N829	250
AC130	250	AF109	300	BC107	170	BD139	400	OA73	70	2N914	250
AC132	170	AF114	280	BC108	160	BD140	400	OA79	70	2N918	250
AC134	200	AF115	280	BC109	180	BD141	1.500	OA85	70	2N930	250
AC135	200	AF116	280	BC113	170	BD142	900	OA90	60	2N1358	850
AC137	200	AF117	280	BC114	170	2N504	600	OA91	60	2N1613	250
AC138	170	AF118	300	BC115	180	BD162	480	OA95	60	2N1711	2

# NEW Lafayette Telsat SSB-25

il nuovo CB in banda laterale unica e AM



lire  
300.000  
netto

Compatibile con tutti i  
radiotelefonati AM-DSB-SSB

23 canali controllati a quarzo in AM  
46 canali controllati a quarzo in SSB

AM più SSB

La risposta all'affollamento delle gamme AM in CB

- Maggiore propagazione in SSB
- Dispositivo « Range boost » in AM e controllo automatico di modulazione in SSB
- Ricevitore supereterodina a doppia conversione con sensibilità in AM 0,5  $\mu$ V e 0,15  $\mu$ V in SSB.
- Dispositivo speciale per una maggiore ricezione in SSB

- Sintonia regolabile in ricezione di  $\pm 2$  kHz per una migliore chiarezza in SSB e una migliore precisione di ricezione in AM.
- Ingegnoso circuito elimina disturbi in RF per la ricezione in silenzio.
- 2 grossi strumenti illuminati sul pannello frontale. 1 per il segnale d'uscita S-meter, 1 per il segnale in RF
- Controllo di guadagno per la ricezione di segnali vicini e lontani e per una ottima ricezione in SSB
- Funzionamento in 117 V e 12 V cc.

Il nuovo radiotelefono Lafayette compatibile Telsat SSB 25 è stato meticolosamente studiato e realizzato per una migliore funzione nella banda CB. A un maggiore risultato di una nuova finitura nei 23 canali convenzionali controllati a quarzo in trasmissione e ricezione. Il Telsat SSB 25 fornisce 46 canali in SSB con molta più potenza, minimo disturbo in ricezione.

HB23A - 5 W - 23 canali - 16 transistor + 10 diodi - 12 V  
 HB 625 - 5 W, 23 canali, 18 transistor + 3 C.I. - 12 V  
 HE 20T - 5 W, 12 canali+23 sintonie, 13 transistor - 10 diodi - 12 V-117 V  
 HB 600 - 5 W, 23 canali, 21 transistor+13 diodi 12 V-117 V  
 DYNA COM 12 - 5 W, 12 canali, 14 transistor + 6 diodi portatile  
 COMSTAT 23 MARK VI - 5 Watt, 23 canali, 14 Valvole - 117 V  
 DYNA COM 5a - 5 W, 3 canali, 13 transistor, 6 diodi - portatile  
 HA 250 - Amplificatore lineare 100 Watt P.E.P. - 12 Vcc  
 Antenna GROUND PLANE - 4 radiali in alluminio anticorrosivo  
 Antenna Direttiva - 3 elementi, guadagno 8 dB  
 Antenna Direttiva - 5 elementi, guadagno 12,4 dB  
 Antenna Quad - doppia polarizzazione, guadagno 11 dB  
 Antenna Ringo - guadagno 3,75 dB  
 Antenna frusta nera - per mezzi mobili

e altri numerosi articoli a prezzi FAVOLOSI!!!

**E' disponibile finalmente il nuovo catalogo generale 1971 LAFAYETTE a solo L. 1.000.**

**MARCUCCI - Via Bronzetti 37 - 20129 MILANO - Tel. 7386051**

## COSTRUZIONI TECNICO ELETTRONICHE

Via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - Tel. 38631

Automazione  
Materiale per Radioamatori  
Alimentatori - Luci Psichedeliche  
Lampeggiatori - Sirene Elettriche  
Quadri Elettrici  
Applicazioni Speciali su Ordine  
Nastri Magnetici

### E' tempo di Midland

« UNITA' MOBILE-FISSA »

5 W - 23 canali - mod. 13-872

Caratteristiche tecniche

**Gamma coperta**  
Riceve e trasmette su 23 canali CB (Banda Cittadina)  
**Semiconduttori**  
18 transistor, 11 diodi, 1 circuito integrato, 2 transistor (squelch)  
**Potenza d'ingresso**  
5 W allo stadio finale  
**Ricezione**  
23 canali controllati a quarzo, doppia conversione, supereterodina con filtro meccanico.  
**Sensibilità in ricezione**  
0,5  $\mu$ V per 10 dB.  
**Alimentazione**  
12-16 Volt c.c.  
**Prezzo L. 126.000** apparecchio singolo

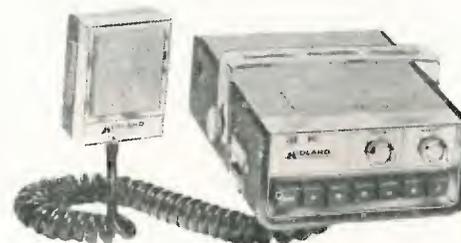


« UNITA' MOBILE-FISSA »  
economico a tasti

5 W 6 canali mod. 13.855

Caratteristiche tecniche

**Frequenza**  
Canale 9 (27,065 MHz) funzionante, gli altri canali senza quarzi  
**Semiconduttori**  
11 transistor - 3 diodi - 1 circuito integrato - 1 transistor nel circuito « squelch »  
**Potenza d'ingresso**  
5 W allo stadio finale.  
**Prezzo L. 60.000** apparecchio singolo.



RICETRASMITTENTE PORTATILE

5 W - 23 canali - mod. 13-795

Caratteristiche tecniche

**Frequenza:**  
Riceve e trasmette su 23 canali CB  
**Semiconduttori**  
15 transistor - 3 diodi - 1 circuito integrato - 2 che comprende 3 trans. e 3 resist. - 2 transistor per il circuito « squelch » - 1 termistor - 1 diodo zener  
**Trasmissione**  
Controllata a quarzo  
**Ricezione**  
Circuito supereterodina a doppia conversione, amplificatore RF a 6 medie frequenze sintonizzate.  
**Sensibilità in BF**  
0,5 microvolt  
**Prezzo L. 102.000** apparecchio singolo.



CM-1800H  
RICETRASMITTITORE HITACHI  
5 W - 24 canali

Circuito a 18 transistor, 5 diodi, 1 termistor - Alimentazione: batterie da 12 V. c.c. - Ideale per installazioni su autovetture e motoscafi - Frequenza da 26.985 MC a 27.255 MC - Modulazione di ampiezza con controllo a quarzo - 23 canali più 1 per P.A. - Potenza in ricezione oltre 3,5 W - Dispositivo antidisturbi, stabilizzatore di corrente incorporato contro eventuali variazioni di voltaggio - Indicatore visivo dell'intensità dei segnali ricevuti - Doppia conversione di frequenza - Corredato di microfono e supporti per il montaggio in auto - Dimensioni: mm 175 x 150 x 43.  
**Prezzo L. 100.000** apparecchio singolo.



#### TS-511S Transceiver

Bande: 80-40-20-15-10A-10B-10C  
 Emissione: SSB - CW  
 RF input: 450 W P.E.P.  
 Sensibilità: da 0,5  $\mu$ V a 1,5  $\mu$ V a 10 dB  
 su tutte le bande

Antenna: 50 ~ 75  $\Omega$   
 Altoparlante: 1 W a 8  $\Omega$   
 Alimentazione: 117 Vca 50 ~ 60 Hz  
 con alimentatore PS511

Componenti: Valvole 10  
 Transistor 52  
 Diodi 37  
 FET 4  
 IC 1

Dimensioni: mm 330 x 185 x 340  
 Peso: Kg 10

 **TRIO**



#### TL-911

Amplificatore lineare per SSB-CW  
 Freq. lavoro: 3,5 ~ 29,7 MHz  
 Potenza: 2 KW P.E.P.  
 Impedenza: 50 ~ 75  $\Omega$   
 Alimentazione: 117 ~ 220 Vca - 50 ~ 60 Hz  
 Dimensioni: mm 330 x 350 x 170  
 Peso: Kg 18,5

**NOV.EL.** s.r.l. - via Cuneo, 3 - 20149 MILANO - telefono 43.38.17

# RV-27

**Ricevitore a sintonia variabile  
 per la gamma degli 11 metri.**



**completo di amplificatore di  
 bassa frequenza 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,  
 n. 1 circuito integrato al silicio, n. 1 diodo zener,  
 n. 3 diodi

**Prezzo L. 17.500**

SPEDIZIONI OVUNQUE CONTRASSEGNO. Cataloghi a richiesta

  
 20137 MILANO

**ELETRONICA - TELECOMUNICAZIONI**

VIA OLTROCCHI, 6 - TEL. 598.114 - 541.592

# Ditta SILVANO GIANNONI

Via G. Lami - Tel. uff.: 30.096 - abit.: 30.636  
56029 Santa Croce sull'Arno (Pisa)  
Laboratorio e Magazzino - Via S. Andrea n. 46

## BC1000 COMPLETO DI 18 TUBI, 2 CRISTALLI, CONTENITORE

Tutto in ottimo stato e originale al prezzo di L. 12.500 cad. + L. 2.000 sp. p. In coppia L. 23.000

Offriamo ancora a richiesta infiniti apparati tra i quali vi ricordiamo:

150W TRASMETTITORE: 6 gamme 100 Kc a 22 Mc	L. 20.000 + 2.000 s.p.
RX-TX: 10 W 418-432 MHz, senza valvole	L. 10.000 + 2.000 s.p.
ARN7: senza valvole	L. 17.000 + 2.000 s.p.
BC620: completo di valvole	L. 15.000 + 2.000 s.p.
BC603: completo di valvole	L. 10.000 + 2.000 s.p.
ARC3: completo di valvole	L. 35.000 + 2.000 s.p.

## BC669 - RICETRASMETTITORE COMPLETO DI ALIMENTAZIONE L. 85.000

ALTRI APPARATI SI PREGA DI FARE RICHIESTA DETTAGLIATA DI QUANTO DESIDERATO.

## PACCO DEL RADIO AMATORE

ABBIAMO RIUNITO IL MATERIALE MINUTO E NUOVO - Trattasi di diodi - Transistor - Potenzimetri - Valvole - Cristalli - Resistenze - Condensatori, ecc. in ogni pacco da Kg. 1,500 vi è sempre: 1 cristallo - 1 valvola - 1 diodo - 5 transistor - 2 potenzimetri, **NUOVI**. Il peso sarà raggiunto con altri componenti e spedito senza spese fino a esaurimento a chi ci verserà sul c/c PT 22/9317 Livorno L. 2.500.

Disponiamo di apparati di Marconi-Terapia (pochi pezzi) costruiti dalla MARCONI » completi funzionanti a rete 50 Hz - 220/260 V - 500 W, peso Kg. 30, frequenza 27/30 MHz. Si possono usare come trasmettitori telegrafici, saldatori AF ecc. Vengono venduti funzionanti a L. 65.000

GRAZIE A UNA STRETTA COLLABORAZIONE CON PRIMARIE CASE ESTERE siamo in grado di fornire materiale radiotelevisivo commerciale ecc., a prezzi di grossista. Per ragione di spazio elenchiamo solo alcuni prezzi.

Siamo a vostra disposizione per altre vostre richieste.

GRUNDING	- TV portatile P1202	L. 73.000 + s.p.
NORDMENDE	- TV portatile tranvisa cavo alla c. batteria	L. 83.000 + s.p.
TELEFUNKEN	- TV portatile tipo 1210	L. 62.000 + s.p.
GRUNDING	- Radioconcert Boy 210	L. 56.000 + s.p.
GRUNDING	- Radioeuropa Boy 210	L. 46.000 + s.p.
GRUNDING	- Nastroregistratore TK121	L. 68.000 + s.p.
	TK126	L. 73.000 + s.p.
	TK146	L. 78.000 + s.p.
GRUNDING	- Radiostereo R.TV.370	L. 74.000 + s.p.
SCHAUB LORENZ	- Radio Turing International	L. 60.000 + s.p.
SCHAUB LORENZ	- Radio Turing Europas	L. 53.000 + s.p.
GRAETZ	- Radiomusica L	L. 55.000 + s.p.
PHILIPS	- Radio tipo AL194	L. 10.000 + s.p.
PHILIPS	- Autoradio tipo RN392	L. 50.000 + s.p.
PHILIPS	- Registratore magnetophone tipo 4407	L. 152.000 + s.p.
PHILIPS	- Radio tipo RL072	L. 4.800 + s.p.
	tipo RL106	L. 6.800 + s.p.
JAPAN MADE	- Radio transistor	L. 3.500 + s.p.

*the hallicrafters co.*



S120A

RICEVITORE

500 Kc - 30 M con Band Spread  
DC 12 V - AC 115 V

L. 55.000



MONITORI CRX

106, 27-50 Mc  
101, 108-135 Mc  
102, 144-174 Mc  
cad. L. 24.000



SX133

RICEVITORE

500 Kc - 30 Mc  
Band Spread  
80-40-20-15-10 m  
AM, SSB, CW

L. 235.000



CR-3000 RICEVITORE

Onde: lunghe, medie, corte - FM, STEREO, MULTIPLEX - 15+15 W BF - Indicatore di sintonia - Allargatore di banda.

L. 150.000



SX122A

Ricevitore a copertura generale - 2 conversioni: AM, SSB, CW, S-Meter - Allargatore di banda calibrato: 80-40-20-15-10 m

L. 345.000



CR44

Ricevitore transistorizzato - Onde lunghe, medie, corte - FM - Indicatore di sensibilità e sintonia - GONIOMETRO - Pile di lunga durata.

L. 96.000

**ESPOSIZIONE E VENDITA  
apparecchiature e  
componenti  
nei nostri uffici  
di Torino e Milano  
VISITATECI!**

Rivenditori autorizzati:

- Roma: Alta Fedeltà - corso Italia 34 A
- Treviso: Radiomeneghel - via IV Novembre 12
- Firenze: F. Paoletti - via Il Prato 40 R
- Milano: G. Lanzoni - via Comelico 10
- Bologna: B. Bottoni - via Bovi Campeggi 3
- Torino: M. Cuzzoni - corso Francia 91
- Roma: G. B. Elettronica - via Prenestina 248
- Messina: F.lli Panzera - via Maddalena 12

Rappresentante per l'Italia:

**DOLEATTO**

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



# HITACHI

## MIDLAND

INTERNATIONAL

DAL PROFESSIONISTA...

RICETRASMITTENTI  
PORTATILI,  
UNITA' MOBILI E FISSE



mod. 13-795  
5 Watt - 23 canali



mod. CH-1330R  
1 W - 2 canali  
con prechiamata



mod. CH-1150 R  
0,5 W - 2 canali  
con prechiamata



mod. 13-046  
Ricetrasmittitore e Morse

...AL DILETTANTE

Richiedeteci il catalogo con tutta  
la vastissima gamma di ricetrasmittenti,  
radiotelefonii portatili, unita' mobili e fisse.

Agente generale per l'Italia:

**elektromarket INNOVAZIONE** s.r.l.

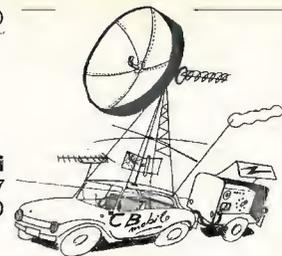
sede: Corso Italia 13 - Via Rugabella 21 - 20122 MILANO - Tel. 873.540/1-861.478-861.648  
succ. INNOVAZIONE RADIO SHOP, Via T. Grossi 10 - 20121 MILANO - Tel. 879.859



**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 e tronica 1971

*Nella continua e necessaria dinamica della rivista, mentre altre rubriche scompaiono, si fondono, mutano periodicità o indirizzi in funzione delle richieste dei lettori, delle preferenze, degli orientamenti, delle tecnologie o del « mercato » del tempo libero, nasce oggi una nuova iniziativa.*

*La CB è una realtà nel mondo d'oggi; in Italia essa è ancora avvolta da una intensa problematica, ma c'è ragione di credere che il buon senso prevarrà.*

*Desideriamo sottolineare che la nostra rivista, ad onta di quanto i soliti furboni possano pensare, credere, ritenere, esprimere, malignare o proclamare, si trova e intende restare in una posizione che già Arias definì equanime: anche per la CB le critiche costruttive alla nostra linea d'azione saranno ben accette: non terremo invece in nessun conto le insinuazioni oltraggiose o maligne, le deduzioni di chi ha sempre capito tutto e non ha capito niente, le prese di posizione assurde, da qualunque parte provengano.*

*Parleremo di CB, non pro CB o contro la CB, nel modo più imparziale che ci sarà consentito dalla nostra modesta natura di umani. Gli angeli, i santi, i semidei, se vogliono fare meglio di noi, si facciano avanti: cederemo loro volentieri il posto.*

*La rivista e il curatore della rubrica Adelchi Anzani, cui diamo un cordiale benvenuto, sono formalmente impegnati in un programma serio, privo di polemica e di partigianerie.*

### Dall'ARENGARIO alla FEDERAZIONE ITALIANA RICETRASMISSIONI

Il 19 febbraio 1971 a Milano nella gremita sala dell'Arengario veniva posta la prima pietra per un giusto riconoscimento dell'uso della CITIZEN'S BAND nella patria di Guglielmo Marconi.

Era la prima importante riunione che veniva fatta fra i CB italiani: e questi coraggiosamente decisi, da Trento a Palermo, da Trieste a Torino, dall'uno all'altro estremo della penisola, convennero in Milano per far ascoltare con le loro parole la loro volontà.

Ma come fare perché quella prima pietra non fosse anche l'ultima?

Lo spunto per una prosecuzione proficua dell'opera fu dato da alcuni amici genovesi che proposero una Federazione a livello nazionale.

Nacque così la FEDERAZIONE ITALIANA RICETRASMISSIONI SULLA CITIZEN'S BAND (FIR-CB).

Questa Federazione accomuna in un perfetto insieme tutta la categoria. Non si è più come agnellini isolati dal branco e facile preda di avvoltoi, ma una forza unica che sa come difendersi e contraccare.

Presso un famoso studio notarile di Milano si dà una veste giuridica alla F.I.R.-C.B. e si coordinano le basi e i primi elementi di un duro lavoro che porterà un futuro più sereno a centinaia di migliaia di appassionati della CB. Tra le righe dello Statuto della Federazione si legge, tra l'altro: « L'associazione ha lo scopo di coordinare e agevolare l'attività di persone ed enti che si propongono l'uso e lo studio delle ricetrasmittenti su frequenze consentite, ai fini di mutuo soccorso, pubblica utilità e civico impiego comprendendo in quest'ultimo l'impiego del tempo libero, le attività sportive praticate individualmente o collettivamente, la caccia, la pesca, l'alpinismo, la nautica da diporto e simili ».

Lo scopo fondamentale e principe della FIR-CB appare chiaramente la liberalizzazione da parte dello Stato dell'uso della « banda cittadina », meglio identificata come frequenza dei 27 MHz.





Pubblico dibattito all'Arengario di Milano, venerdì 19-2-1971.

Da sinistra: ing. E. Campagnoli, dott. A. Pittiruti, on. G. Brusasca, on. L. Durand de la Penne, dott. G. Tassinari.

E ora è proprio giunto il momento in cui deve intervenire necessariamente la autorità di Stato, scevra da qualsiasi preconcetto e fermamente decisa nell'interpretazione « giusta » delle disposizioni internazionali contenute nel testo della Convenzione di Ginevra.

E' d'uopo che lo Stato liberalizzi con una concessione l'uso di questa frequenza in modo tale che centinaia di migliaia di onesti cittadini fuorilegge rientrino nel pieno rispetto della legge e che Ministeri della massima importanza, gli Interni e la Difesa, possano così dedicare le loro giuste attenzioni in altre direzioni ben più preoccupanti e definite che non quella della CB italiana che nulla fa di male se non quello di dare a migliaia di persone svago e riposo, tranquillità e serenità, ristoro alle forze logore che il dì seguente dovranno essere con immancabile perfetto tempismo rinfrancate e immesse nuovamente nel pesante stress della vita comunitaria, pena il logorio e il decadimento della vita economica nazionale.

— D'altro canto già i Governi di vari Stati europei, sottoposti alle nostre  
 — stesse norme della legislazione internazionale vigente in materia di  
 — radiotelecomunicazioni, hanno dato prova di buona volontà e di buon  
 — senso concedendo l'uso della frequenza dei 27 MHz. Sono i Governi di  
 — Francia, Spagna, Germania, Danimarca, Svezia, Jugoslavia e altri ancora  
 — che hanno le disposizioni di legge sull'uso della CB in via di perfe-  
 — zionamento.

Riveste carattere di massima importanza il fatto che il testo della Convenzione di Ginevra non vieti l'uso di questa frequenza ma dia ampia facoltà ai Governi dei vari Stati di disciplinare la materia in modo tale che qualsiasi uso sia consentito al cittadino senza però incorrere in servizi che siano incompatibili con l'attuale servizio pubblico di telecomunicazioni o sconfinare nel servizio di radioamatore.

**Perché, dunque, si chiede, attendere ancora alla soluzione di questo gravoso e ormai annoso problema?**

Con questo assunto, quindi, non si vuol fare sicuramente del radiantismo sulla gamma dei 27 MHz anche perché la Convenzione di Ginevra molto esplicitamente lo vieta definendolo molto oculatamente e perché chi di noi vuol fregiarsi di tale merito non ha che da seguire, come molti volenterosi già hanno fatto, le disposizioni impartite nel testo della Convenzione di Ginevra stesso e ratificate molto accuratamente dal Ministero delle Poste e Telecomunicazioni italiano.

Ma ritornando alla FIR-CB è bene, cari amici, che sappiate che non è tutto conoscerne solamente l'esistenza ma bisogna anche appoggiarla, sostenerla e aiutarla: appoggiarla con la vostra adesione, sostenerla con la vostra iscrizione, aiutarla con i vostri consigli che voi stessi per primi dovrete mettere in pratica.

Al momento attuale gli iscritti sono molti, ma non bastano: non bastano perché in Italia gli appassionati della CB sono non migliaia solamente, ma centinaia di migliaia.

Fino ad oggi la Federazione è stata diretta da sette volenterosi, ma questi da soli non possono colmare un grande vuoto. La F.I.R. infatti ha bisogno di un organo direttivo composto da tanti elementi dislocati lungo l'arco intero della penisola e che siano in ogni istante portavoce di tutta l'Italia CB.

Ed è per questo che vi sproniamo a iscrivervi tutti alla Federazione Italiana Ricetrasmisisoni in modo che presto si possa giungere a un Congresso Nazionale che i « sette volenterosi » da lunghi mesi auspicano e preparano. L'iscrizione alla Federazione (per l'anno 1971) è molto semplice: è sufficiente inviare la modesta somma di L. 1000 a FIR-CB, via Cusani 10, MILANO sotto forma di vaglia postali o assegni circolari o anche con assegni bancari pagabili a vista.

fac-simile di tessera FIR



Federazione Italiana Ricetrasmisisoni CB

Nome \_\_\_\_\_  
 Cognome \_\_\_\_\_  
 Indirizzo \_\_\_\_\_  
 Città \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Firma del titolare \_\_\_\_\_

Tessera No. **04117**

Il titolare della presente, qualora richiesto da Pubblici Funzionari, ovvero in istato di emergenza (ART. 54 C.P.) o di pubblica calamità qualora le forme di comunicazione ordinarie siano meno efficaci è atto a stabilire collegamenti di emergenza

Riceverete in cambio una simbolica tessera che rappresenterà la vostra qualità di socio nella Federazione e vi farà partecipi di tutti quei benefici che la FIR riuscirà a ottenere in favore dei propri iscritti sia di carattere economico che giuridico legale.

**INVITO**

CB italiani, siate attivi!

Non è questo un invito a trasgredire le attuali disposizioni in materia, ma una richiesta del vostro massimo interessamento al problema che preoccupa il mondo dei ventisetisti e che deve essere al più presto risolto: la concessione da parte dello Stato italiano dell'uso dei 27 MHz.

I vostri consigli saranno d'aiuto e di sprone ai membri della FIR-CB che già da anni dedicano gran parte del loro tempo alla Citizen's Band e le loro capacità alla risoluzione che sta a cuore a voi CB italiani.

Vi invito quindi fin da adesso a scrivermi, a sottopormi i vostri problemi tecnici-giuridici-legali ed io sarò ben lieto di potervi aiutare nel limite delle mie possibilità.

**PRESENTAZIONE DI UNA NUOVA PROPOSTA DI LEGGE**

La Federazione Italiana Ricetrasmisssioni si muove. Organizzazione apolitica, ha trovato nel mondo politico ampi consensi e moltissime affermazioni di sostegno. E' stata conseguentemente studiata, preparata e varata una nuova proposta di legge da parte di parecchi Parlamentari che hanno accolto con entusiasmo « l'idea CB » in Italia quale risoluzione a vari problemi che coinvolgono la Nazione in più settori industriali e commerciali, oltre al problema che assilla sempre più la vita comunitaria delle persone: il ristoro delle forze psico-fisiche nell'occupazione del tempo libero dopo l'incessante stress quotidiano. Questa proposta di legge finalmente non dà più adito a dubbi o incertezze o ad estenuanti lavori da parte della commissione parlamentare che la dovrà esaminare: è completa in ogni sua parte, precisa in ogni suo dettaglio. E' stata presentata al Parlamento il 27 maggio 1971 d'iniziativa degli Onorevoli ZAMBERLETTI, ARNAUD, MAMMI', CARIGLIA che hanno profuso tutto il loro impegno nel prepararla e tutto il loro slancio impetuoso nell'iter parlamentare che seguirà, irto purtroppo di acuminata spine. Iter parlamentare, comunque, che noi non mancheremo di seguire e di illustrarvi per tutto il periodo che dovrà trascorrere prima di una conclusione. Ma passiamo ora, senza ulteriori indugi, alla presentazione della nuova proposta di legge.

**Norme per l'uso delle stazioni radiotrasmittenti portatili operanti sulla Banda Cittadina (27 megacicli)**  
d'iniziativa dei deputati ZAMBERLETTI, ARNAUD, MAMMI', CARIGLIA.

*Onorevoli Colleghi, oggi in Italia oltre 500.000 cittadini sfidano la legge perché usano illecitamente apparecchiature ricetrasmittenti in una porzione delle onde corte intorno ai 27 megacicli, denominata con termine americano Citizen's Band ovvero Banda Cittadina. La legge consente oggi la libera vendita di queste apparecchiature e perfino la detenzione se denunciata alle autorità competenti, ma non ne consente assolutamente l'uso.*

*L'incoerenza legislativa, il basso costo delle apparecchiature stesse, hanno determinato un vero e proprio fenomeno sociale che interessa ampiamente tutti gli strati della popolazione, anche i meno abbienti. Gli appassionati delle ricetrasmisssioni sulla Banda Cittadina, al contrario dei radioamatori, non usano in genere di questa frequenza per fini tecnici e di studio, ma essenzialmente per fini civici e di pubblica utilità.*

*Oggi si propone come impellente necessità la regolamentazione dell'uso di questa Banda per evitare che venga usata per fini illeciti o addirittura delinquenti. Questa proposta di legge intende costituire un valido e realistico filtro in grado di discriminare e perseguire gli abusi e dare valide garanzie circa la sicurezza e l'ordine pubblico. D'altra parte si è inteso presentare una proposta di legge veramente applicabile che tenesse conto della situazione di fatto, della rilevante ampiezza del fenomeno e cercasse quindi di capirlo e disciplinarlo, e non di reprimerlo. Le motivazioni che hanno provocato l'estendersi a macchia d'olio di questo fenomeno sono, a mio avviso, di natura sociologica e vanno ricercate nel progressivo isolamento dell'individuo della nostra società, nella difficoltà di comunicare proprio dove la densità della popolazione è più alta, nello stress della vita lavorativa che riduce ogni possibilità di vita associativa e comunitaria. Sotto questo profilo l'impiego del tempo libero con l'uso della Banda Cittadina, riveste carattere di pubblico interesse.*

*Con il civico impiego questa proposta di legge intende appunto consentire l'uso della Banda Cittadina per l'utilizzazione del tempo libero, e proibirlo invece per fini pubblicitari, propagandistici o di altra natura. Nel giustificare quanto disposto dalla legge è doveroso fare riferimento anche al fatto che per molte persone menomate (non vedenti, infermi, etc.) il civico impiego della Banda Cittadina rappresenta una necessità sociale e talvolta l'unico cordiale collegamento con il mondo che li circonda. Non mi dilungherò a illustrare i motivi per cui è opportuno consentire l'uso degli apparecchi radiotrasmittenti portatili per fini di pubblica utilità e di sicurezza privata e pubblica perché già in diverse occasioni questi appassionati hanno fornito, pur essendo abusivi, grossi servizi alla comunità in occasione di calamità nazionali, a Biella come Firenze, a Genova come Toscana, costituendo talvolta l'unico mezzo di collegamento, e la stampa nazionale ha dato a questi episodi ampio rilievo. Voglio solo rapidamente ricordare le raccolte urgenti di sangue, gli appelli di soccorso, la comunicazione immediata di incidenti stradali, etc. che insieme a molte altre utilizzazioni umanitarie certamente incontrano il Vostro favore.*

*Desidero inoltre sottolineare il fatto che la concessione di licenza in alcun modo danneggia né interferisce con le comunicazioni telefoniche e radiotelevisive. Le prime infatti sono di natura profondamente diversa, riservate e non casuali o quasi come quelle sulle frequenze della Banda Cittadina. Le seconde poi non hanno nei contenuti assolutamente nulla da spartire e ogni dubbio circa possibili interferenze può essere fugato con opportuni accorgimenti tecnici che saranno previsti nel testo di legge stesso.*

**PROPOSTA DI LEGGE**

ART. 1 - L'uso delle stazioni radiotrasmittenti portatili operanti sulla frequenza dei 27 megacicli può essere concesso al cittadino italiano che ne faccia richiesta nelle forme e con le limitazioni previste dai successivi articoli.

ART. 2 - L'uso delle stazioni radiotrasmittenti portatili è concesso per pubblica utilità e per civico impiego comprendendo in questo ultimo l'impiego del tempo libero, le attività sportive praticate individualmente o collettivamente, la caccia, la pesca, l'alpinismo, la nautica da diporto e simili.

ART. 3 - L'uso delle stazioni radiotrasmittenti portatili è ammesso qualora le comunicazioni effettuate con le medesime abbiano scarsa rilevanza e non interferiscano con il servizio pubblico di telecomunicazioni. E' ammesso altresì l'uso di detti apparati in tutti i luoghi e i tempi ove non vi sia possibilità alcuna di ricorso al servizio pubblico di telecomunicazioni.

ART. 4 - La concessione non può essere assentita:  
1° a chi non è in possesso della cittadinanza italiana e ai minori degli anni 18;  
2° a chi abbia riportato condanna per delitti contro la personalità dello Stato, per diserzioni in tempo di guerra o per delitti comunque commessi in violazione delle norme di cui alla presente legge, ancorché sia intervenuta sentenza di riabilitazione;  
3° a chi abbia riportato una condanna a pena restrittiva della libertà personale superiore a tre anni per delitto non colposo e non abbia ottenuta la riabilitazione;  
4° a chi sia sottoposto all'ammonizione o al confino di polizia e a misure di sicurezza personali o sia stato dichiarato delinquente abituale professionale o per tendenza. Negli altri casi il rifiuto della concessione dovrà essere motivato per ragioni attinenti alla sicurezza dello Stato, all'ordine pubblico, al buon costume.

ART. 5 - La concessione per l'impianto e uso degli apparati è subordinata al versamento del canone annuo di esercizio di Lire 5.000.

ART. 6 - Resta fermo per il concessionario l'obbligo della denuncia alla autorità locale di pubblica sicurezza previsto dall'art. 3 della legge 14 marzo 1952 n. 196. Chiunque viola il disposto di tale norma è punito con l'arresto da 3 a 6 mesi e con l'ammenda da Lire 20.000 a Lire 200.000.

ART. 7 - Gli apparati in uso dovranno essere rispondenti alle apposite norme di seguito specificate:

- la potenza non dovrà comunque essere superiore a quella di alimentazione anodica dello stadio finale del trasmettitore fissata in 5 W;
- il radiotrasmettitore dovrà essere munito di oscillatore controllato a quarzo. La tolleranza di frequenza ammissibile non deve essere in nessun caso superiore a 0,005%;
- le emissioni debbono essere esenti da armoniche e da emissioni parassite per quanto il progresso della tecnica lo consenta;
- non è consentita l'alimentazione del trasmettitore con corrente alternata non raddrizzata e il raddrizzatore dev'essere munito di filtro adatto a ridurre la modulazione dovuta alla fluttuazione della corrente raddrizzata (ronzio di alternata) in misura non superiore al 5%.

ART. 8 - Spetta al Ministero delle Poste e Telecomunicazioni al momento della concessione della licenza per l'impianto e uso della stazione radiotrasmittente portatile di convalidare o motivatamente di sostituire il nominativo di identificazione espresso da ciascun richiedente.

ART. 9 - Il Ministero delle Poste e Telecomunicazioni per ragioni attinenti alla sicurezza del paese, alla difesa militare o per altre necessità determinate da casi di emergenza, potrà in qualsiasi momento e senza indennizzo sospendere l'uso delle stazioni radiotrasmittenti portatili o revocare le concessioni. Potrà oltre i detti provvedimenti procedere al sigillo della intera stazione o di parte di essa nei casi di inadempienza agli obblighi derivanti dalla presente legge.

Il Ministero delle Poste e Telecomunicazioni può in casi di pubblica calamità o per contingenze particolari o di interesse pubblico chiedere la collaborazione delle stazioni radiotrasmittenti portatili per motivi e tempi determinati a disimpegnare speciali servizi.

ART. 10 - La concessione ha la durata di un anno e può essere rinnovata. Si decade dalla concessione quando il titolare non sia più in possesso dei requisiti richiesti dalla legge.

Il concessionario che entro 30 giorni dalla sopravvenuta causa di decadenza non restituisce i documenti relativi alla concessione al Ministero delle Poste e Telecomunicazioni è punito con le sanzioni previste dall'art. 6 della presente legge.

ART. 11 - E' fatto obbligo al venditore di apparecchi radiotrasmittenti portatili di applicare sulla fattura e sull'imballo dell'apparato la dicitura che l'apparecchio stesso non potrà essere impiegato dal compratore se questi non avrà ottenuto prima la relativa concessione per l'impianto e l'uso della stazione radiotrasmittente portatile. Ai trasgressori sarà applicata l'ammenda da Lire 50.000 a Lire 500.000.

ART. 12 - L'utente deve esibire a richiesta dei funzionari autorizzati i documenti comprovanti l'autorizzazione.

ART. 13 - Il Ministero delle Poste e Telecomunicazioni provvederà a rilasciare le concessioni ai termini della presente legge e ad emanare le disposizioni necessarie per l'esecuzione della legge stessa. □

## Riparlamo di C B

ing. Marcello Arias

*Detrattori, denigratori, vermi maligni, avvoltoi elettronici, Caronti dimòni, satanassi, uccellacci del malaugurio, profeti di malasorte, proclamatori d'anatemi, ciurmaglia tutta che mi vuol male...*

ESULTATE!

Da questo mese come forse avrete notato (\*) ha inizio una rubrica mensile dedicata ai problemi, iniziative, obiettivi CB.

Io pertanto esco dalla scena con vostra indicibile gioia ma, attenti, il nuovo è più cattivo di me!

\*

Avevo avviato un discorso che ritenevo costruttivo e doverosamente informativo; la mia linea, opportunamente integrata e coordinata, viene assunta dalla rubrica. Vorrei salutare tutti coloro che hanno avuto la bontà di seguirmi in questi mesi con un breve riassunto del mio pensiero sul problema CB.

1° - La gamma dei 27 MHz è una gamma come tante altre, è un canale di comunicazione come tanti altri; non si capisce perché debba essere tanto avversata. Esistono strade nazionali con piste laterali ciclabili; hanno diritto gli automobilisti (OM) di impedire l'uso della bicicletta (CB)? No di certo!

Oggi, purtroppo, questi ciclisti, agili, senza targa, protetti dal favor delle tenebre, costituiscono talvolta intralcio anche grave alla circolazione delle auto. E allora colpiamo senza pietà i ciclisti che dicono parolacce, quelli che tagliano la strada, che guidano inconsultamente, ma non neghiamo loro la pista che in nazioni non più civili della nostra Italia già esistono!

2° - Perché tanta invidia da parte di alcuni OM? Perché tanti sciocchi argomenti « ho la patente da 40 anni, e questi vogliono trasmettere così, senza fatica »? Forse che il conseguimento della patente auto da 40 anni autorizza un vero automobilista (non un « conduttore di automobile ») a prendersela coi ciclisti? La CB è un mezzo « leggero » di traffico ricetrasmittivo, è l'occasione di svago per tanta gente che torna a casa stanca e tesa per il lavoro. Lasciamoli vivere, dunque.

3° - La CB è l'anticamera dell'ARI: centinaia, forse migliaia di giovani passeranno dalla CB alla patente di OM, se l'Associazione si mostrerà interessante.

4° - E' possibile che la plétora di Associazioni, Gruppi, Federazioni CB non riesca a stroncare i pornòfoni, i cafoni dell'etere, gli incivili? Che si organizzino un sistema di controllo, di spionaggio, se necessario, per ridurre al silenzio i pochissimi che danno appiglio alle Autorità per intervenire a danno della intera comunità CB.

5° - Che non saltino fuori, per carità, i soliti che non hanno capito nulla a dire: « Visto che la CB è illegale? Anche la Cassazione... » e simili baggianate: anche il divorzio era illegale, prima della nota legge, e la gente faceva le cabale strane, divorziava al Messico, conviveva e

(\*) Dalla modesta attenzione con cui vengono letti i miei scritti dai denigratori, che « saltano » interi brani, ho ragione di aver dubbi.

Riparlamo di CB

« bigamava »: la legge ha inteso inquadrare il fenomeno in un contesto degno di uno Stato moderno.

Lo sanno tutti che la CB è « illegale », oggi; le persone intelligenti lottano proprio per dimostrare allo Stato che il problema è da inquadrare in un nuovo piano legislativo, essendo quello attuale sorpassato e ingiusto a termini della Costituzione repubblicana.

6° - Quanto più un'idea è combattuta, tanto più, di norma, è valida e interessante; per questo, proprio, è combattuta, perché se ne teme la validità.

Attenzione: i furbi non combattono le idee che hanno il favore delle masse, anzi le fanno proprie e le rivendono come loro. I successi dell'idea diventano i loro successi.

\*\*\*

Ma certo la mia voce è solo un pigolio nel ciarlare generale; io, comunque, novello « Doctoro Esperanto », mi auguro ancora una volta che il buon senso prevalga e mi chiedo fino a quando il problema resterà nell'ambito delle patrie frontiere e non giungerà invece alle orecchie e agli occhi esterefatti degli Organismi Internazionali.

Sarà per noi una bella bordata di risa: e ce le saremo meritate.

VIA DAGNINI, 16/2

Telef. 39.60.83

40137 BOLOGNA

Casella Postale 2034

C/C Postale 8/17390



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, puntline, manopole, demoltipliche, capsule microfoniche, connettori...

Spedizione: dietro rimborso di L. 250 in francobolli.

### ALIMENTATORI REALTIC STABILIZZATI ELETTRONICAMENTE

#### SERIE AR

Serie a transistor studiata appositamente per auto. Risparmio delle pile prelevando la tensione dalle batterie. Completamente isolati. Dimensioni mm 72 x 24 x 29 - Entrata: 12 Vcc. - Uscita: 6 V con interruttore 400 mA stabilizzati - Uscita: 7,5 V 400 mA stabilizzati - Uscita: 9 V 300 mA stabilizzati. Forniti con attacchi per Philips, Grundig, Sanyo, National, Sony.

#### SERIE ARL

Serie a transistor, completamente schermata, adatta per l'ascolto di radio, mangianastri, mangiadischi, e registratori in tensione 220 V (tensione domestica). Dimensioni: mm 52x47x54 - Entrata: 220 V c.a. - Uscita: 9 V o 7,5 V o 6 V a 400 mA stabilizzati. Forniti con attacchi per Philips, Grundig, Sanyo, National, Sony.

#### SERIE ARU

Nuovissimo tipo di alimentatore stabilizzato adatto per essere utilizzato in auto e in casa, risparmiando l'acquisto di due alimentatori diversi. Dimensioni: mm 52 x 47 x 54 - Entrata: 220 V c.a. e 12 V c.c. - Uscita: 9 V o 7 V o 6 V 400 mA stabilizzati. Forniti con attacchi per Philips, Grundig, Sanyo, National, Sony.

SERIE AR	L. 2.300 (più L. 500 s.p.)
SERIE AR (600 mA)	L. 2.700 (più L. 550 s.p.)
SERIE AR (in conf. KIT)	L. 1.500 (più L. 450 s.p.)
SERIE ARL	L. 4.900 (più L. 600 s.p.)
SERIE ARU	L. 6.500 (più L. 650 s.p.)

Spedizione: In contrassegno

MIRO C.P. 2034 - 40100 BOLOGNA



UNISPACE © è il felice risultato dello studio per la collocazione razionale degli strumenti del tecnico elettronico: l'utilizzazione di 66 contenitori in uno spazio veramente limitato.

Grazie alla sua struttura (guide su ogni singolo pezzo) può assumere diverse forme favorendo molteplici soluzioni.

Dimensioni: cm. 50 x 13 x 33.

Marchio depositato

Prezzo L. 9.950+950 s.p.

# Contatore elettronico

Renato Regazzini

Utilizzando le proprietà dei transistori a giunzione unica, ho progettato questo semplice contatore che presenta interessanti caratteristiche di stabilità e di precisione e che può pilotare un oscillatore BF, una serie di decadi, o entrambi. Esso consta di due parti essenziali alle quali sarà da aggiungere appunto l'apparato utilizzatore sopra detto:

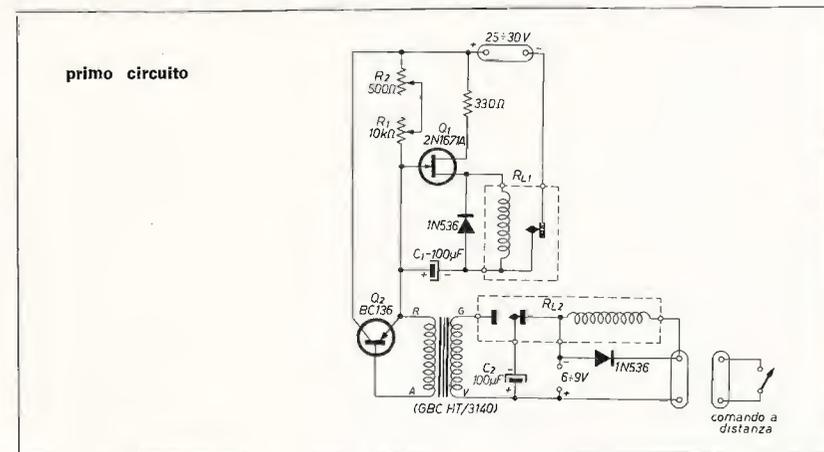
- metronomo;
- dispositivo di ritorno a zero.

a) **Metronomo:** Attraverso i potenziometri  $R_1$  e  $R_2$ , il condensatore  $C_1$  viene caricato sino alla tensione di picco del transistor a giunzione unica  $Q_1$ . A questo punto  $Q_1$  passa in conduzione e aziona il relay  $R_{L1}$  che interrompe il flusso di tensione negativa e, pertanto, ritorna immediatamente allo stato di riposo, facendo ricominciare il ciclo. Il diodo  $D_1$  protegge  $Q_1$  dai ritorni di corrente all'apertura del relay. Mediante la regolazione dei due potenziometri la frequenza degli impulsi può essere variata tra 0,1 e 10 Hz. Naturalmente variando i valori di  $R_1$  e  $C_1$ , si possono ottenere frequenze diverse da quelle indicate.

b) **Dispositivo di ritorno a zero:** Per la progettazione di questo dispositivo si sono tenute presenti le seguenti caratteristiche del transistor BC136:

- la resistenza base-collettore è, in assenza di tensione, di circa 250.000  $\Omega$ ;
- tale resistenza si annulla se nel circuito base-collettore si produce un picco di tensione.

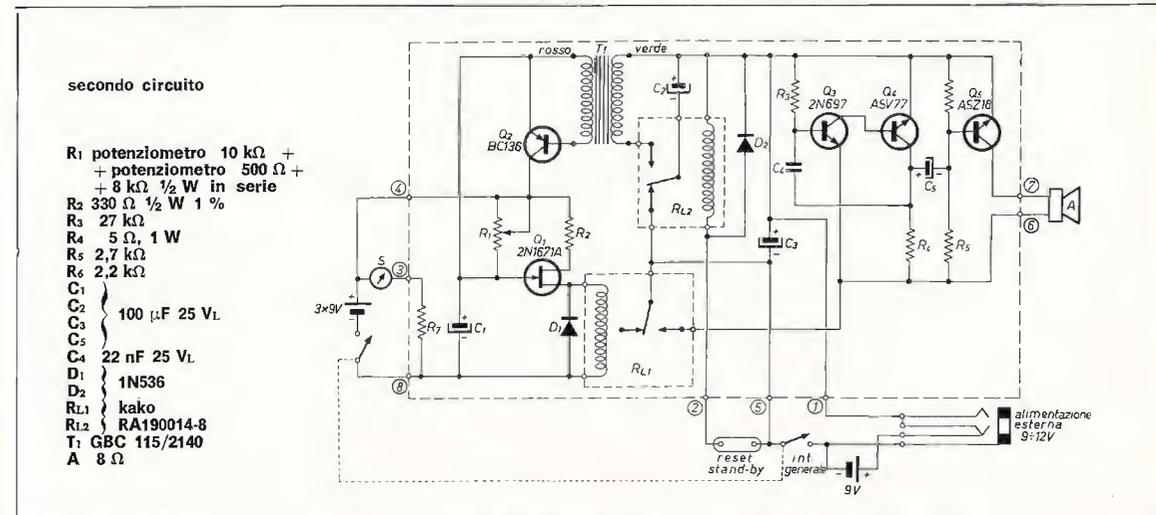
Attraverso il relay  $R_{L2}$ , normalmente in posizione di riposo come da schema, il condensatore  $C_2$  si carica sino alla tensione di alimentazione. La commutazione di  $R_{L2}$  fa scaricare  $C_2$  attraverso il primario del trasformatore, producendo un unico picco di tensione positiva nel secondario.



$Q_2$  passa allora in conduzione annullando la resistenza base-collettore di  $Q_2$ , cortocircuitando  $R_1$  e  $R_2$  e riportando a zero senza ritardo il metronomo. Il diodo  $D_2$  evita che all'atto della commutazione di ritorno di  $R_{L2}$  il picco negativo di tensione riporti nuovamente a zero il circuito.

**Note sull'apparato utilizzatore:** Esso viene azionato dalla seconda serie di contatti di  $R_{L1}$ . Si deve tuttavia tenere presente che il brevissimo tempo di commutazione del relay (dell'ordine di 1-2 ms) non consente all'utilizzatore di emettere un segnale avvertibile (se acustico) o sufficiente ad azionare le decadi (se visivo). Durante il periodo di riposo di  $R_{L1}$ , l'utilizzatore dovrà pertanto essere caricato a mezzo di un condensatore sull'ordine dei 1000  $\mu$ F il quale, scaricandosi di colpo all'atto della chiusura dei contatti, fornisce la sufficiente potenza.

Un passo successivo è lo stesso contatore elettronico completato della parte BF necessaria per rendere udibili gli impulsi generati dal transistor a giunzione unica 2N1671A. Con l'applicazione dello schema allegato si ottengono degli impulsi a 1000 Hz della durata di circa 1/100 di secondo perfettamente udibili, specie qualora si utilizzi per l'alimentazione esterna (che esclude la batteria a 9 V) una batteria d'automobile.



E' stato aggiunto anche uno strumento misuratore della tensione di carica della batteria di alimentazione del transistor a giunzione unica, il cui funzionamento diviene instabile al disotto dei 22-23 V. La resistenza  $R_7$ , in serie allo strumento, dipende naturalmente dalla resistenza interna di quest'ultimo.

## ecco le "boomerang,"

Tipo 27 MHz  
SWR 1:1 con regolazione alla risonanza  
costruita in PVC e ottone cromato  
frusta in fibra di vetro  
installazione facile e rapida a tetto o poggiatesta  
**PREZZO IMPOSTO: 18.500**

TIPO 27 MHz MARINA  
stesse caratteristiche  
Montaggio sulla tughetta o su  
candelieri a mezzo zanche  
**PREZZO IMPOSTO: L. 22.000**

### DISTRIBUTORI:

TORINO — Allegro - C. Re Umberto, 31  
MILANO — Nov.El. - Via Cuneo, 3  
GENOVA — Videon - Via Armenia, 15 R  
BOLOGNA — Vecchietti - Via L. Battistelli, 6

**ESCLUSIVISTI:**  
**Di Salvatore & Colombino**

**P. Brignole, 10 R**  
**16122 GENOVA**  
**Tel. 565.572**

ing. Vito Rogianti

Alla domanda su chi sarà tra pochi anni il maggior consumatore di semiconduttori, gli esperti rispondono oggi che questo sarà l'industria dei calcolatori immediatamente seguita però dall'industria dell'automobile.

Questa affermazione è abbastanza sconcertante se si riflette sul fatto che in campo automobilistico prevalgono per adesso solo applicazioni elettroniche di tipo parziale; si prevede tuttavia che in un futuro molto breve l'impiego delle tecniche elettroniche sarà assai più massiccio e condurrà alla realizzazione di un sistema di controllo generale, una specie di calcolatore di bordo. Le applicazioni attuali riguardano l'accensione elettronica, il contagiri elettronico, l'uso dell'alternatore anziché della dinamo grazie all'impiego di diodi a stato solido, l'uso di fotocellule per l'accensione dei fari, il regolatore a circuiti integrati per il controllo della carica della batteria, ecc.

L'accensione elettronica consiste, come è noto, nell'affidare a un interruttore a semiconduttori il compito di controllare la corrente nel primario della bobina, al secondario della quale sono connesse le candele.

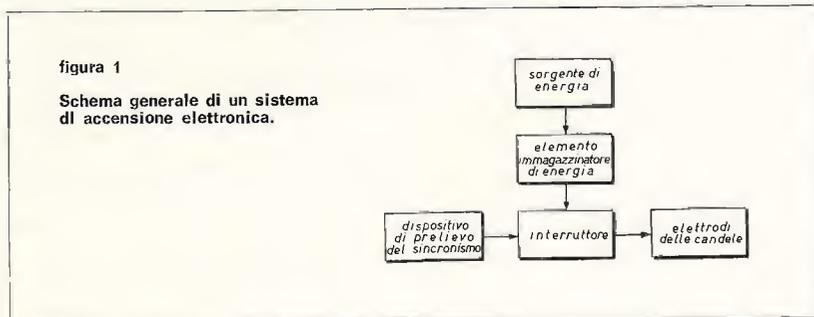


figura 1  
Schema generale di un sistema di accensione elettronica.

In una forma più generale l'accensione elettronica può essere schematizzata secondo lo schema a blocchi di figura 1, in cui si distingue una sorgente di energia che è la batteria, un elemento immagazzinatore d'energia, un interruttore con relativo circuito di comando e il carico, cioè gli elettrodi delle candele.

L'elemento immagazzinatore d'energia può essere l'induttanza della bobina o anche un condensatore di grossa capacità che viene scaricato sul primario della bobina che in questo caso assolve solamente il compito di trasformatore d'impulsi.

Il circuito di comando dell'interruttore può anch'esso venire trasformato dall'impiego delle tecniche elettroniche: si eliminano così le puntine affidando a una camma del distributore il compito di variare la riluttanza del circuito magnetico del trasformatore di reazione di un oscillatore bloccato (figura 2). Si ha così che a un certo angolo dell'albero del distributore l'accoppiamento magnetico tra primario e secondario diviene tale da provocare l'innescio delle oscillazioni e si produce in particolare un impulso che può comandare l'interruttore che controlla il trasferimento dell'energia alle candele.

Una tecnica alternativa prevede l'impiego di una cellula fotoelettrica comandata da una lampadina e dalla stessa camma del distributore; l'inconveniente di questo metodo è però quello della sensibilità al grasso e alla polvere che può rendere incerto il funzionamento della fotocella.

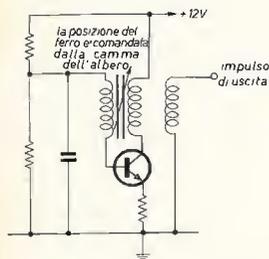


figura 2  
Generatore d'impulsi a riluttanza variabile azionato dalla camma dell'albero del distributore.

Il **contagiri elettronico** è un attrezzo relativamente semplice: si tratta di comandare un univibratore, o multivibratore monostabile che dir si voglia, con impulsi derivati ancora dal distributore. La frequenza media degli impulsi di forma standard prodotti dall'univibratore è poi misurata da un semplice frequenzimetro analogico che comanda a sua volta uno strumento indicatore (figura 3).

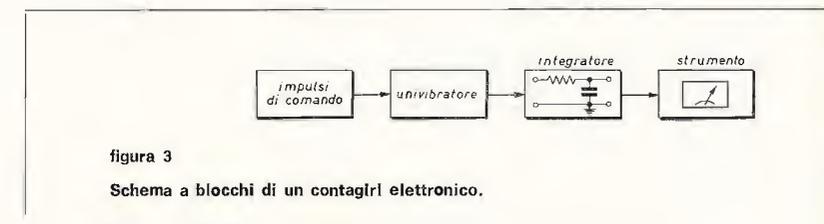


figura 3  
Schema a blocchi di un contagiri elettronico.

L'uso dell'**alternatore** al posto della dinamo per ricaricare la batteria è possibile solo grazie all'utilizzazione di diodi di potenza, in quanto l'alternatore produce una corrente alternata che viene così rettificata dai diodi. I diodi prendono il nome di « autodiodi » anche se non hanno nulla di automatico; avremo anzi, presto gli « autotransistori » e gli « autocircuiti integrati ». Né c'è da stupirsi, in quanto gli « autotrasformatori » esistono già da tempo, come pure le autoinduttanze...

A questo punto ci si può chiedere il perché di questa invasione elettronica in un campo come quello dell'automobile, nel quale erano già disponibili soluzioni efficienti e ben collaudate dall'esperienza.

La risposta è semplice: l'elettronica permette spesso di eliminare le parti mobili o di ridurre l'usura e migliora l'efficienza e spesso conduce anche ad economie, se non nella installazione, certo nella manutenzione.

Ciò è particolarmente vero nel caso dell'accensione elettronica e dell'alternatore (chi non ha sofferto più volte di guasti alla dinamo?).

Ma la vera invasione elettronica nel campo dell'auto, quella che, come si accennava all'inizio condurrà a un consumo massiccio di semiconduttori\*, non è ancora arrivata.

Non si tratterà più di montare qualche accessorio, ma di arrivare a qualcosa di simile a quello che già si ha negli aerei e cioè a un **sistema integrato di controllo** e di elaborazione delle informazioni a disposizione del pilota.

A questo sistema non è però devoluto il solo compito di elaborare le varie informazioni e di presentarle al pilota nella forma più opportuna, ma anche quello di realizzare varie funzioni in modo automatico e semiautomatico.

In figura 4 è indicato uno schema delle interazioni tra pilota, automobile, ambiente e sistema di controllo, in cui si sono dettagliate alcune delle possibili funzioni del sistema di controllo, facendo peraltro riferimento solo a tecniche già adottate o in via di adozione da parte di varie case automobilistiche.

La stessa forma dei blocchi maggiori di figura 4 è dovuta all'intenzione di mostrare come il pilota interagisca con il sistema di controllo assai di più di quanto non faccia con la macchina e come a sua volta le interazioni tra l'automobile e l'ambiente prevalgono rispetto a quelle tra l'ambiente esterno e il sistema di controllo.

Tutto ciò che è indicato nella figura è stato già realizzato da diverse industrie automobilistiche e una larga parte è già commerciale o lo sarà tra poco tempo.

Tra i blocchi più interessanti va citato il **sistema di calcolo della frenatura ottima**, realizzato dalla Bendix per la Ford, che provvede a una misura continua dello stato del terreno (asfalto umido, cemento asciutto, ecc.) e a dosare in conseguenza l'entità della frenatura effettivamente applicata alle ruote.

Si evita così lo slittamento, col quale la frenatura verrebbe a perdere ogni efficacia.

Un altro blocco interessante è quello indicato con « **calcolo accelerazione** » che è comandato dalla differenza tra la velocità effettiva del veicolo e quella di crociera desiderata, che viene impostata dal pilota e conservata in una apposita memoria analogica a MOS.

\* ciò è di particolare interesse per quanti tra i nostri lettori fossero proprietari di fabbriche di transistori, circuiti integrati, ecc.

Vari altri blocchi eseguono poi operazioni di tipo automatico quali il **calcolo dell'arricchimento della miscela** in base alla temperatura esterna e a quella del motore, il **calcolo dell'anticipo e dell'ampiezza dell'impulso di accensione** in funzione del numero di giri del motore e di altre grandezze, ecc. Come si è già detto, tutto ciò non è fantascienza o perlomeno non lo è più; basta considerare per esempio il sistema già realizzato dalla Volkswagen per il controllo dell'alimentazione del motore di alcuni veicoli prodotti da tale Casa e che prevede sia l'arricchimento automatico della miscela, ove necessario, sia la determinazione della quantità ottima di miscela fornita ai cilindri.

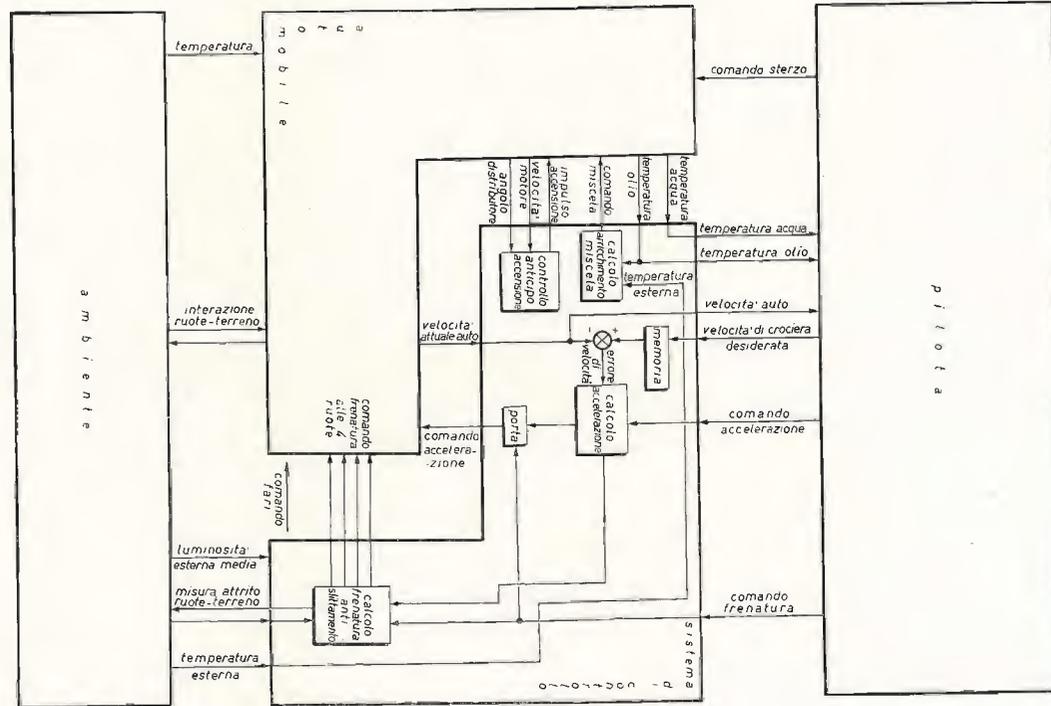


figura 4  
Schema delle interazioni pilota-automobile-sistema di controllo-ambiente esterno nelle macchine del prossimo futuro.

Il sistema della Volkswagen è basato sull'impiego di un piccolo calcolatore costituito da una basetta di circa 200 cm<sup>2</sup> che contiene oltre 200 componenti tra i quali vi sono 60 semiconduttori. Un aspetto interessante di questo sistema di controllo è che, siccome il motore è sempre alimentato nel modo migliore rispetto a condizioni esterne variabili, il rendimento è più elevato e in conseguenza si ha una riduzione del consumo di benzina. Un altro vantaggio di estrema importanza è che l'impiego di miscele ben dosate riduce enormemente l'inquinamento atmosferico dovuto ai gas di scarico.

**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

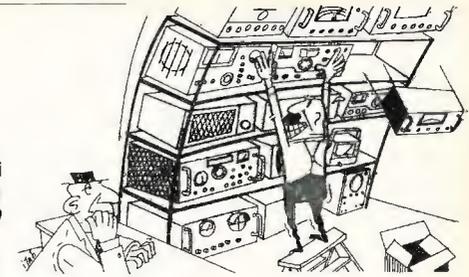
**SURPLUS - USA**  
**NOV. EL.**  
via Cuneo 3 - Tel. 43.38.17  
20149 - MILANO



apparati

a cura di  
**11BIN, Umberto Bianchi**  
corso Cosenza 81  
10137 TORINO

© copyright cq elettronica 1971



### Trasmittitore BC604 e 684

L'estate è finita, le ferie anche, i sudati risparmi sono svaniti in gelati, souvenirs, cartoline e conti d'albergo per cui per gli acquisti di apparati surplus sono rimasti si e no gli spiccioli. Volevo parlarvi questo mese di apparati meravigliosi il cui prezzo eguaglia quello di un'utilitaria, ma con l'«ingaggio finanziario» che ci si ritrova, è come parlare di corda in casa dell'impiccato. I mesi scorsi abbiamo parlato di meravigliosi ricevitori che costavano assai cari, è quindi ora di pensare a coloro che stanno per riprendere le scuole, agli studenti cioè, la cui prerogativa principale è quella di essere eternamente squattrinati. Per loro, questo mese, parleremo di un apparato di classe, robustissimo, un trasmettitore quarzato a dieci canali, facilmente modificabile sia per la CB, sia per la gamma radioamatori dei 21 o dei 28 MHz, con una potenza RF in uscita di circa 25-30 W; è quindi l'ideale per i principianti OM. Ma il costo di questo apparato, direte voi, quale è? E' poco, credetemi; io l'ho visto porre in vendita sia a Mantova sia presso alcuni fra i migliori rivenditori di materiale surplus a prezzi che partivano dalle 10.000 (sì!, proprio diecimila lire) alle 40.000, a seconda se erano o meno corredati di antenna, base, microfono, quarzi. E' comunque una cifra molto bassa se si considera la qualità del materiale che viene offerto. Questa piccola meraviglia del surplus si chiama BC604 o BC684 ed è il trasmettitore che veniva accoppiato ai ricevitori famosi, BC603 e 683 costituendo nell'insieme una stazione che assumeva diverse denominazioni a seconda delle frequenze che sfruttava e della diversa formazione d'insieme.

Veniva denominata stazione radio SCR508, SCR528, SCR638 oppure SCR608, SCR628 o, infine, più recentemente, AN/VRC-5. Come ho già detto, questo trasmettitore rappresenta un ottimo acquisto e costituisce una buona stazione fissa, dopo ovviamente avervi apportato alcune modifiche necessarie. In effetti, in origine era stato progettato per uso veicolare, ma, a meno di non disporre di una jeep o meglio di uno «Sherman» da 33 tonnellate, magari surplus (in USA si trovano a basso prezzo), non è consigliabile usarlo sulla propria utilitaria. Può essere invece usato da chi dispone di un barcone, di un panfilo; oppure un'altra utilizzazione da prendere in considerazione per il medesimo è quella di «cerca-persone» in una stabilimento o in una clinica. Come vedete, gli impieghi sono molti, e il prezzo molto basso di mercato facilita le varie prove per adattarlo agli usi più svariati. E' strano d'altra parte come, da alcuni sondaggi fatti in occasione delle Mostre Mercato di Mantova presso alcuni fra i più importanti rivenditori di materiali surplus, sia emerso che il BC604 appartiene a quella schiera di apparati non capiti dai dilettanti per le sole apparenti difficoltà di messa a punto; spero quindi con questo articolo di riuscire a chiarire tutti i punti oscuri e far sì che questo ottimo ed economico trasmettitore venga preso in seria considerazione da tutti coloro che con poca spesa vogliono entrare in possesso di una eccellente e robustissima apparecchiatura. Esauriti i preliminari, prima che vi precipitate ad acquistarlo, sarà bene che vi dia i principali dati tecnici dell'apparato, prima delle modifiche. Il trasmettitore, a seconda della gamma che ricopre, viene denominato BC604 se copre le frequenze che vanno da 20 a 27,9 MHz e BC684 se le frequenze vanno da 27 a 38,9 MHz. A parte questa diversa copertura di gamma, i due apparati non si differenziano per altre caratteristiche e quindi una unica descrizione risulta valida per i due tipi di trasmettitori.



Trasmittitore BC604 con lo scomparto delle unità a quarzo aperto

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- 1) Gamma di frequenza da 20 a 27,9 MHz o da 27 a 38,9 MHz secondo il modello.
- 2) Ampiezza di canale 100 kHz.
- 3) Numero di canali utilizzabili: 120.
- 4) Numerazione dei canali da 0 a 79 (per il BC604) e da 270 a 389 (per il BC684).
- 5) Numero dei canali preselettori: 10.
- 6) Alimentazione originale da batteria di accumulatori, da 12 o da 24 V con l'uso di survoltore interno.
- 7) Potenza d'uscita nominale 25-30 W.
- 8) Deviazione di frequenza nominale ± 40 kHz.
- 9) Gamma di frequenza dei cristalli da 370.370 a 540.277 kHz.
- 10) Moltiplicatori di frequenza: 72.
- 11) Assorbimenti: 20 A a 12 V; 12 A a 24 V.
- 12) Peso kg 30,5.
- 13) Base di montaggio: FT237 con cavo di alimentazione CO 278A.
- 14) Dimensioni: 18" x 13 1/2" x 15 1/4" (i conti divertitevi voi a farli!).
- 15) Manuale tecnico che descrive l'apparato: TM-11-620.

Il trasmettitore presenta 8 stadi nei quali sono montate 8 valvole i cui tipi e funzioni sono:

- V-101 - JAN 1619 - amplificatrice RF;
- V-102 - JAN 1619 - raddrizzatrice dei picchi e multipl.
- V-103 - JAN 1619 - triplicatrice RF;
- V-104 - JAN 1624 - amplificatrice di potenza;
- V-105 - JAN 1619 - 1ª amplificatrice BF;
- V-106 - JAN 1619 - 2ª amplificatrice BF;
- V-107 - JAN 1619 - oscillatrice a quarzo;
- V-108 - JAN 1619 - duplicatrice RF.

I microfoni utilizzati per il TX sono di tre tipi e precisamente: T17 a carbone con impugnatura; T30 che è un laringofono a carbone e infine il T33 elettromagnetico a impugnatura.

Vi sono sull'apparato prese diverse per l'impiego del microfono a carbone e del tipo elettromagnetico.

L'alimentazione varia a seconda se il survoltore montato è del tipo DM35, nel qual caso occorrono 12 V, oppure il tipo DM37 per il quale occorre disporre di 24 V.

Le tensioni necessarie per il funzionamento sono circa 600 V per l'anodica e 12,5 V per i filamenti, ottenibili facilmente da un alimentatore esterno, con l'eliminazione così del delicato survoltore.

Esaminiamo ora i vari comandi che compaiono sull'apparato.

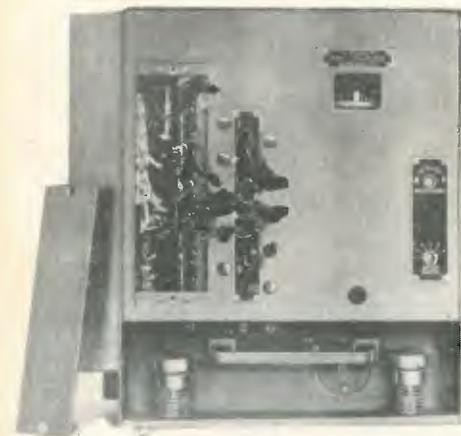
a) Morsetti per antenna e massa, contrassegnati rispettivamente « A » e « G » e allocati sopra i pulsanti di preselezione dei canali.

Nell'impiego originale del trasmettitore, quando era installato sopra il basamento FT237, questi morsetti non venivano usati se non durante le prove o in particolari installazioni, quando si voleva avere il collegamento all'antenna più corto di quello predisposto sul basamento.

b) Selettore di canale a pulsanti. Per effettuare la sintonia è sufficiente premere uno dei dieci pulsanti (vedremo in seguito quali sono le operazioni preliminari da effettuare).

Con la pressione sul pulsante, vengono compiute le seguenti operazioni:

- il quarzo oscillatore corrispondente al canale prescelto viene inserito in circuito;
- tutti i condensatori variabili di sintonia vengono regolati al valore corrispondente al canale scelto;
- al circuito viene collegato il condensatore compensativo di antenna il cui valore si adatta al canale scelto.



Vista del fianco destro con coperchietto rimosso

c) Commutatore sintonia ricevitore. Presenta due posizioni contrassegnate « RECEIVE TUNE » e « OPERATE ». Nella prima posizione viene irradiato dal trasmettitore un segnale RF di basso livello che, ricevuto dal ricevitore,

permette di controllare le operazioni di predisposizione dei canali. Nella seconda posizione, il trasmettitore funziona controllato dal pulsante del microfono.

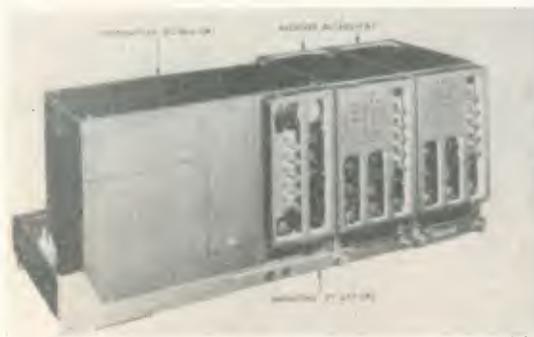
d) Strumento del pannello. Lo strumento che appare sul pannello del trasmettitore è inserito in circuito mediante un commutatore a scatto disposto sotto di esso, commutatore a due posizioni contraddistinte dalle scritte « TUNE » e « ANT CUR » e da un alberino con taglio per cacciavite in testa, posto sul fianco del trasmettitore, contrassegnato con la scritta « METER SWITCH ».

Ponendo il commutatore a scatto sulla posizione TUNE e azionando il commutatore METER SWITCH, si ottiene l'indicazione sullo strumento delle correnti di schermo e di placca complessive per tutte le valvole, oppure la corrente di griglia di ogni stadio RF, tranne che per lo stadio oscillatore.

Ponendo viceversa il commutatore a scatto sulla posizione ANT CUR, lo strumento indicherà la corrente di antenna.

e) Interruttore di alimentazione. E' del tipo a scatto, contraddistinto dalla scritta « TRANSMITTER » e contrassegnato nelle sue due posizioni da « ON » e « OFF ». Con questo interruttore si controlla l'alimentazione ai filamenti e ai circuiti di controllo.

Sotto questo interruttore è posta una lampadina spia (in alcuni tipi di trasmettitore quest'ultima può mancare) che si accende quando l'interruttore medesimo viene posizionato su ON.



Stazione completa SCR508

f) Commutatore radio-interfono. Del tipo a scatto, questo commutatore è contrassegnato nelle sue due posizioni dalle scritte « RADIO » e « INTERPHONE », e veniva usato a bordo del mezzo corazzato su cui il trasmettitore era inizialmente installato, per consentire ai componenti l'equipaggio del mezzo di parlare fra loro, utilizzando gli stadi audio del trasmettitore.

Per l'uso che se ne può fare oggi, in campo radioamatore, va posto nella posizione RADIO.

g) Jack per i microfoni. I jack per i due microfoni sono allocati nella parte inferiore del pannello frontale. Quello per il microfono a carbone è contrassegnato dalla scritta « MAGNETIC » mentre l'altro, che è contrassegnato dalla scritta « CARB » viene utilizzato per microfoni di tipo magnetico o dinamico.

A proposito di jack apro una piccola parentesi aneddotica; tempo fa mi è pervenuta una lettera da un lettore che, alle prime armi di radiotecnica e di « surplus », voleva sapere perché sullo schema le prese erano segnate con il nome di « Giovannino » (tale infatti era la traduzione letterale che lui aveva dato alla parola « jack »). Pensavo in un primo tempo a uno scherzo, ma proseguendo nella lettura mi sono reso perfettamente conto della buona fede del giovane lettore (ciao e scusami, Andrea!).

h) Fusibile. Il fusibile, contenuto in un portafusibile a vite, posto sulla sinistra dei jack per microfoni, ha lo scopo di proteggere il circuito ad alta tensione.

i) Commutatore della sensibilità del microfono. Del tipo a leva è contraddistinto dalle scritte « TANK » e « OTHER USE » e veniva sistemato, in alcuni modelli del trasmettitore, al posto del fusibile di riserva, a sinistra cioè di quello in esercizio, mentre in altri modelli questo commutatore manca del tutto.

Quando viene commutato, sempre che sia presente, beninteso, nella posizione TANK, il circuito del microfono a carbone viene desensibilizzato per evitare che il microfono possa captare i rumori presenti all'interno del carro armato. Un ottimo impiego di questo commutatore si ha durante il QRM familiare...

Nella posizione OTHER USE il microfono a carbone presenta l'ordinaria sensibilità.

l) Scompartimento quarzi. E' un cassetto mobile con capacità di ottanta quarzi sistemato a sinistra in alto del pannello frontale del trasmettitore.

m) Camera termostatica dei quarzi. Disposta alla sinistra dei pulsanti, questa camera, protetta da un coperchio mobile con targhetta, contiene gli zoccoli per i dieci quarzi da inserire in circuito, uno per ciascun canale, un commutatore termostatico che consente il controllo automatico della temperatura e due resistenze di riscaldamento.



Basamenti FT237

n) Controlli compensatori di antenna. Sono collocati dietro a fori numerati da 1 a 10, sul fianco destro del trasmettitore e consentono le regolazioni dei compensatori di antenna.

Questi compensatori vengono regolati uno alla volta, durante le operazioni di predisposizione dei canali.

o) Controllo di accoppiamento d'antenna. Sul fianco destro del trasmettitore compare una apertura quadrata che dà accesso a un dado godronato mediante il quale si può regolare l'accoppiamento d'antenna.

p) Regolazione della bobina dell'amplificatore di potenza. L'apertura circolare praticata sul lato destro del trasmettitore permette di intervenire su un dado dentellato mediante il quale si varia la posizione del nucleo mobile della bobina dell'amplificatore di potenza.

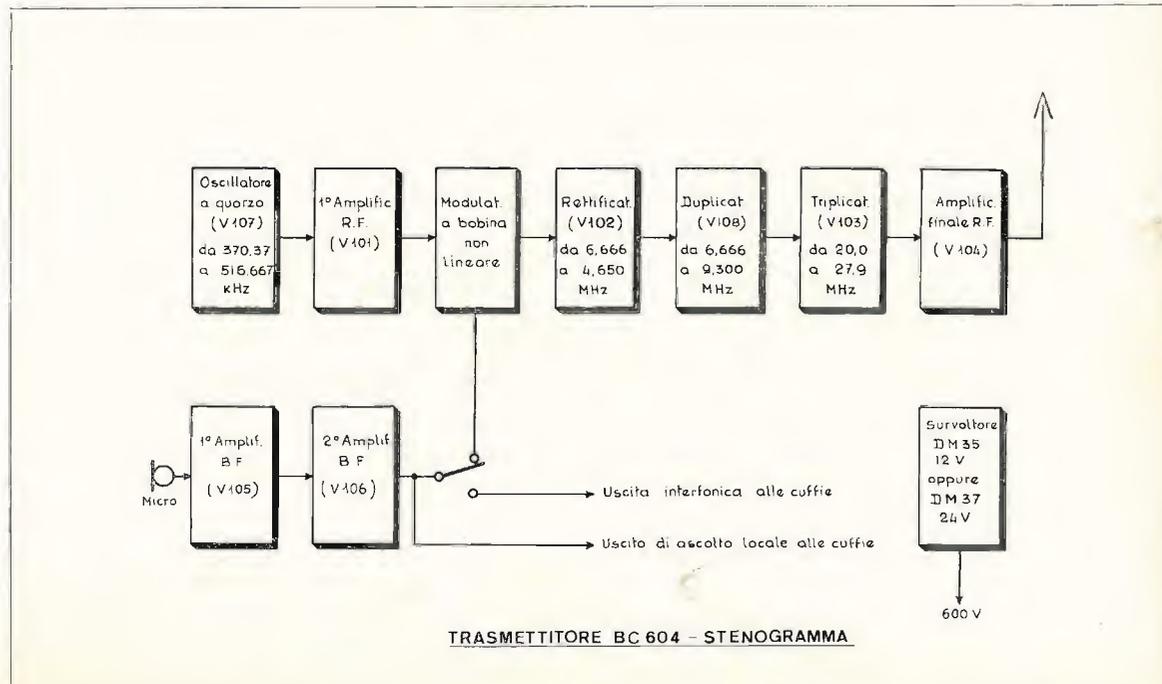
q) Controllo dell'ascolto locale. E' una vite posta sul lato destro del trasmettitore, contraddistinta dalla scritta « INCREASE SIDETONE » (oppure « INCREASE INTERPHONE » in altri apparati), agendo sulla quale si regola il volume della parte della propria trasmissione immessa nei circuiti del ricevitore e dell'interfonico.

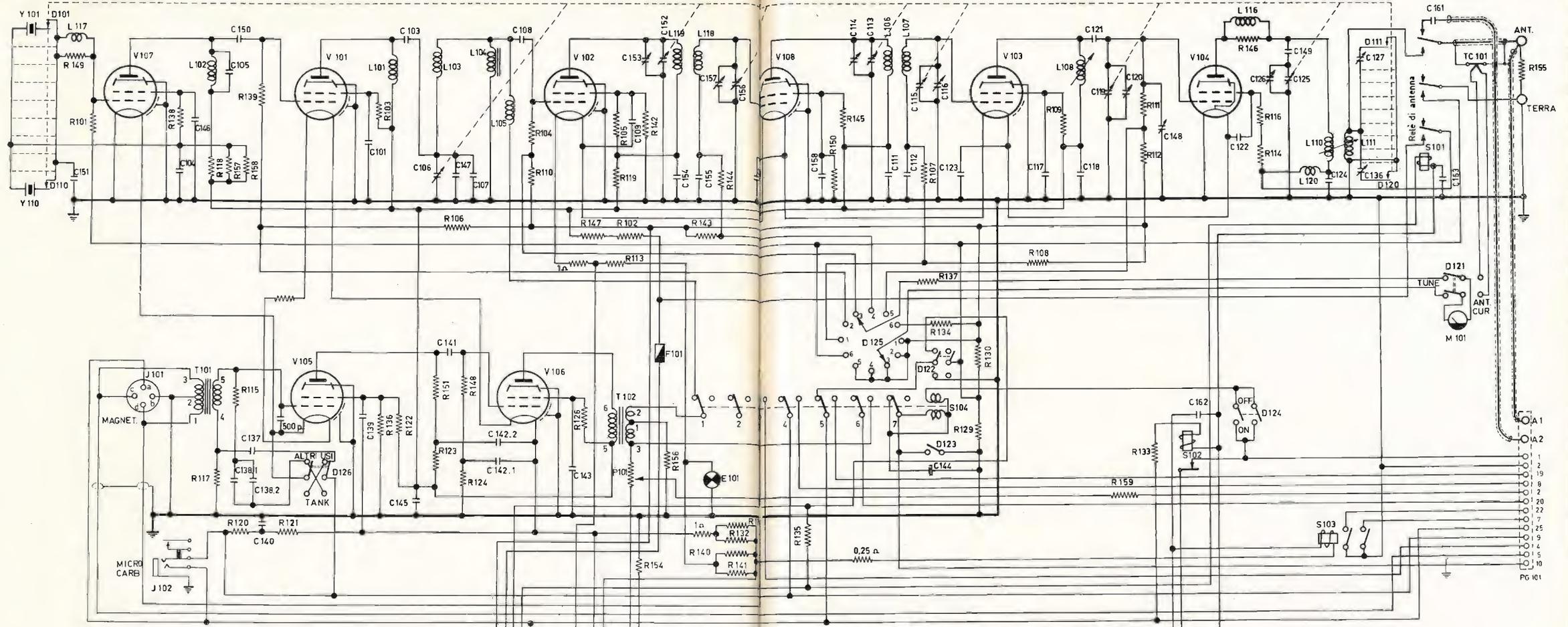
r) Controllo del condensatore multiplo di sintonia. E' allocato al di sotto della maniglia, sul fianco destro dell'apparato. Viene regolato quando si effettua la predisposizione dei canali e viene variato agendo su un piedino sporgente sulla faccia del disco oppure su di una vite posta al centro del disco stesso.

s) Vite di bloccaggio del condensatore multiplo. Disposta inferiormente ai controlli dei compensatori di antenna, è accessibile solo quando il controllo del condensatore multiplo di sintonia viene ruotato in senso antiorario.

Descritti i comandi e i controlli del trasmettitore è interessante dire alcune cose sul principio di funzionamento del medesimo, compreso bene il quale, ogni modifica successiva risulterà semplificata.

E' d'uopo osservare, per una più facile comprensione, lo stenogramma del trasmettitore, che per maggiore chiarezza sarà quello del BC604.





C101	3 nF	800 V
C103	100 pF	800 V
C104	500 pF	800 V
C105	15 pF	500 V
C106	350 pF	
C108	500 pF	800 V
C109	3 nF	800 V
C111	3 nF	800 V
C112	3 nF	800 V
C113	60 pF	
C114	20 pF	
C115	60 pF	
C116	20 pF	
C117	3 nF	800 V
C118	3 nF	800 V
C119	80 pF	
C120	20 pF	
C121	3 nF	800 V
C122	3 nF	800 V
C124	1 nF	1200 V
C125	60 pF	
C126	20 pF	
C127	100 pF	
C128	100 pF	
C129	100 pF	
C130	100 pF	
C131	100 pF	
C132	100 pF	
C133	100 pF	
C134	100 pF	
C135	100 pF	
C136	100 pF	
C137	0,5 µF	600 V
C138.1	0,1 µF	600 V
C138.2	0,1 µF	600 V
C139	0,5 µF	600 V
C140	30 µF	50 V
C141	0,5 µF	600 V
C142.1	0,1 µF	600 V
C142.2	0,1 µF	600 V
C143	0,5 µF	600 V
C144	100 µF	50 V
C145	2 µF	1000 V
C146	3 nF	800 V
C147	175 pF	800 V
C148	3 nF	800 V
C149	1 nF	800 V
C150	1 nF	800 V
C151	50 pF	800 V
C152	60 pF	
C153	20 pF	
C154	3 nF	800 V
C155	3 nF	800 V
C156	60 pF	
C157	20 pF	
C158	3 nF	800 V
C159	10 nF	300 V
C161	1 nF	800 V
C162	4 µF	50 V
R101	100 kΩ	½ W
R102	1000 Ω	20 W
R103	250 kΩ	1 W
R104	50 kΩ	½ W
R106	100 Ω	½ W
R107	100 kΩ	½ W
R108	50 Ω	½ W
R109	100 kΩ	2 W
R110	1 kΩ	½ W
R111	10 kΩ	1 W
R112	10 Ω	½ W
R113	1 Ω	10 W
R114	30 kΩ	2 W
R115	100 kΩ	½ W
R116	30 kΩ	2 W
R117	50 kΩ	½ W
R118	100 kΩ	½ W
R119	1200 Ω	½ W
R120	200 Ω	1 W
R121	100 Ω	½ W
R122	250 kΩ	1 W
R123	10 kΩ	1 W
R124	10 kΩ	½ W
R125	40 kΩ	½ W
R126	75 kΩ	2 W
R127	1 Ω	10 W
R129	5 kΩ	25 W
R130	100 Ω	10 W
R131	12 Ω	25 W
R132	12 Ω	25 W
R133	40 Ω	10 W
R135	45 Ω	10 W
R136	30 kΩ	½ W
R137	100 Ω	½ W
R138	50 kΩ	½ W
R139	100 kΩ	½ W
R140	12 Ω	25 W
R141	12 Ω	25 W
R142	50 kΩ	½ W
R143	1 kΩ	½ W
R144	100 kΩ	½ W
R146	50 Ω	½ W
R147	1 kΩ	20 W
R149	50 Ω	½ W
R150	25 kΩ	1 W
R151	100 kΩ	1 W
R153	8,3 Ω	17,9 W
R154	8,3 Ω	17,9 W
R155	100 kΩ	½ W
R156	40 Ω	1 W
R157	100 kΩ	2 W
R158	100 kΩ	2 W
R159	1200 Ω	1 W

J101	microfono magnetico
J102	microfono a carbone
L101	blocco RF della 1ª amplificatrice RF
L102	parte del circuito oscillante di placca dell'oscillatore
L103	sintonia di placca della 1ª amplificatrice RF
L104	bobina di modulazione
L105	blocco RF
L106	sintonia di placca della duplicatrice
L107	sintonia di griglia della triplicatrice
L108	sintonia di placca della triplicatrice
L110	sintonia dell'amplificatrice di potenza
L111	bobine d'accoppiamento d'antenna
L116	bobina antifischio dell'amplificatrice di potenza
L117	bobina antifischio
L118	sintonia di griglia della duplicatrice
L119	sintonia di placca della raddrizzatrice
L120	blocco RF dell'amplificatrice di potenza
T101	entrata della bassa frequenza
T102	uscita della bassa frequenza
TC101	termocoppia per corrente d'aereo
TD101	termostato
V101	JAN-1619 (VT-164)
V102	JAN-1619 (VT-164)
V103	JAN-1619 (VT-164)
V104	JAN-1624 (VT-165)
V106	JAN-1619 (VT-164)
V107	JAN-1619 (VT-164)
V108	JAN-1619 (VT-164)
E101	lampadina spia
F101	fusibile da 0,5 A

dal D101 al D110 selettori dei quarzi  
dal D111 al D120 selettori dei condensatori d'antenna  
D121 accordo d'aereo condensatori antenna  
D122 allineamento del ricevitore  
D123 interfono  
D124 interruttori di alimentazione  
D125 interruttore dello strumento  
D126 su carro armato; per altri usi

M101 misuratore della corrente di antenna  
P101 resistenza da 50.000 Ω per l'auto-controllo  
PG101 trasmettitore  
PG103 survolatore  
PG104 survolatore  
S101 relé d'antenna  
S102 avviamento del survolatore  
S103 relé d'esclusione del ricevitore  
S104 relé interfono

Condensatori del survolatore DM-35-D da 12 V  
C501 3 nF 800 V  
C502 3 nF 800 V  
J501 survolatore  
J502 survolatore  
Condensatori del survolatore DM-37-D da 24 V  
C501 3 nF 800 V  
C502 3 nF 800 V  
J601 survolatore  
J602 survolatore

Il trasmettitore impiega la modulazione di frequenza del tipo a modulazione di fase e utilizza pertanto una bobina di reattanza non lineare. Il percorso del segnale è indicato sullo stenogramma già citato mentre per i dettagli circuitali si fa riferimento allo schema elettrico generale.

**OSCILLATORE A QUARZO**

1) - L'oscillatore a quarzo genera una tensione a una frequenza variabile fra i 370,370 e i 516,667 kHz (nel BC604), a seconda del quarzo inserito in circuito per mezzo della pressione sul corrispondente pulsante. L'uscita di questo stadio oscillatore pilota il primo stadio amplificatore RF.

2) - Requisito principale di un buon oscillatore è la sua stabilità, e alle frequenze più basse (come nel nostro caso) lo scopo si ottiene impiegando un oscillatore controllato a quarzo. Il circuito impiega un quarzo con taglio CT, e per rendere minimi gli effetti delle variazioni di temperatura sulla frequenza di oscillazione del quarzo viene utilizzata una camera termostatica, regolata, come è già stato visto, da un interruttore termostatico che si chiude quando la temperatura discende sotto i 21 °C, e si apre quando la temperatura è salita a circa 43 °C. Il taglio con il quale sono formati i quarzi è tale per cui, entro questi limiti di temperatura, non si hanno variazioni apprezzabili nella frequenza dei medesimi.

3) - La valvola JAN-1619 (V107) che è un tetrodo di potenza a fascio, viene utilizzata in un circuito Pierce modificato. Per evitare che le elevate tensioni presenti in placca di un oscillatore Pierce danneggino il quarzo, nel nostro trasmettitore si usano le resistenze in parallelo R118, R157 e R158, cortocircuitate dal condensatore C104, in modo che si determina una caduta di tensione nell'alimentazione fino ad avere un massimo di placca di 100 V. Il circuito di C105 e L102, inserito fra le suddette resistenze e la placca, risuona a circa 1.200 kHz, su una frequenza quindi molto superiore a quella di risonanza del quarzo. La resistenza R138 ha la funzione di determinare una caduta di tensione e il necessario disaccoppiamento per lo schermo, che a sua volta viene cortocircuitato verso massa dal condensatore C146.

4) - Essendo il condensatore C104 di soli 500 pF, ai suoi capi comparirà una piccola tensione RF, tensione che viene utilizzata per mantenere le oscillazioni del quarzo inserito fra questo punto e la griglia per mezzo di R149 e la bobina di blocco L117 che formano una rete per la soppressione di eventuali oscillazioni spurie. E' insolita la presenza del condensatore C151, collegato fra la griglia e il filamento, in un circuito Pierce. Infatti nei circuiti Pierce studiati per funzionare a frequenze più elevate della nostra, questa capacità viene omissa, essendo sufficiente la capacità interelettrica della valvola per raggiungere lo scopo. Il circuito oscillante di placca, C105 e L102, è dimensionato in modo da aumentare l'eccitazione della griglia con l'aumento della frequenza.

5) - La resistenza R101, polarizzazione di griglia, si collega a massa tramite la resistenza R129, ad eccezione di quando il relè d'antenna S101 viene eccitato o quando il commutatore D122 (RECEIVER TUNE - OPERATE) viene posizionato su RECEIVER TUNE. La caduta di tensione sulla resistenza R129 che è collegata al negativo dell'alta tensione del survoltore, determina una polarizzazione sufficiente all'interdizione della valvola (circa 200 V). Una tensione analoga di polarizzazione viene applicata agli altri stadi RF del trasmettitore.

Quando la R129 viene by-passata dai contatti del relè d'antenna S101 e dal commutatore D122 posto in posizione OPERATE, la tensione di interdizione della valvola viene tolta, consentendo al circuito di oscillare. La polarizzazione di normale funzionamento della valvola si determina automaticamente attraverso la R101 per il passaggio della corrente di griglia.

6) - Il condensatore C150 di accoppiamento fra il circuito di placca dell'oscillatore a quarzo e il circuito di griglia dello stadio successivo (1ª amplificatrice RF) serve, sia per trasferire la tensione RF proveniente dall'oscillatore a quarzo, sia come condensatore di blocco per la tensione di placca dell'oscillatrice nei confronti del secondo stadio (1ª amplificatrice RF).

**PRIMO STADIO AMPLIFICATORE A RADIOFREQUENZA**

1) - Scopo precipuo dello stadio è quello di isolare lo stadio oscillatore dal circuito modulatore. Inoltre provvede all'amplificazione del segnale proveniente dall'oscillatore a quarzo ed eccita alla frequenza del quarzo il circuito comprendente la bobina non lineare.

2) - Questo stadio utilizza una valvola JAN1619 (V101) in un circuito amplificatore funzionante in classe C. L'uscita dell'oscillatore a quarzo viene accoppiato alla griglia della valvola V101 dal condensatore C150. La griglia è connessa a massa attraverso R139, R106, R130, R129.

Il filamento di questa valvola è posto in serie con la resistenza R127 e con i filamenti del primo amplificatore audio e dell'oscillatore a quarzo. La caduta di tensione in questo circuito determina una tensione di 8,25 V, utilizzati per la polarizzazione. Una tensione di polarizzazione supplementare si ottiene connettendo il circuito di griglia al lato negativo della resistenza R130, percorsa dalla corrente di alimentazione. Un'altra porzione di polarizzazione viene ottenuta dalla carica negativa che si accumula sul condensatore C150 per lo scorrimento della corrente di griglia durante i picchi positivi di ogni ciclo. Questa tensione compare sulla serie della resistenza R139, della resistenza di misura R106 e della resistenza di polarizzazione R130.

Durante la trasmissione la resistenza R129 è cortocircuitata. Ponendo il commutatore dello strumento in posizione 2 e il commutatore D121 nella posizione TUNE, si può controllare il corretto funzionamento del circuito di griglia sullo strumento M101.

La resistenza R137 serve a moltiplicare la portata dello strumento. La resistenza R129 risulta in corto circuito quando la trasmissione deve essere interrotta, infatti la caduta di tensione su questa resistenza è sufficiente a interdire il primo stadio RF.

3) - La R103 è la resistenza di caduta dello schermo, mentre il condensatore C101 filtra la tensione di schermo. La placca della V101 è alimentata tramite la bobina di blocco per la RF L101. Con il condensatore di blocco C103 si impedisce che la tensione di alimentazione venga cortocircuitata a massa attraverso le induttanze L103 e L104, inoltre si accoppia l'uscita del primo amplificatore RF al circuito modulatore formato da C106, da C147, da L103 e dalla bobina non lineare L104.

Il circuito modulatore risuona sulla frequenza del quarzo e può essere considerato parte integrante del circuito anodico del primo amplificatore RF.

*Esamineremo comunque più in dettaglio nella prossima puntata il funzionamento di questo interessante circuito.*

**Ricevitore a transistor per gli 11 metri**

geom. Ermanno Larnè

Il ricevitore che mi accingo a presentare è una supereterodina a semplice conversione alimentata a batterie, funzionante sulla banda degli 11 metri (27 MHz), detta anche « banda cittadina »; con una piccola variante si può altresì coprire la banda radioamatori dei 10 metri. La costruzione e la taratura di questo apparecchio vengono enormemente facilitate dall'impiego in esso di un normale ricevitore a transistor per onde medie, opportunamente modificato. Nel caso mio particolare, ho adoperato una volgarissima radiolina del tipo più economico, di quelle che vengono vendute sulle bancarelle a 3÷4000 lire. Ovviamente non è escluso che possano essere impiegati ricevitori di caratteristiche superiori, sempreché la loro configurazione circuitale non si discosti molto dallo schema di figura 1. In ogni caso i risultati saranno

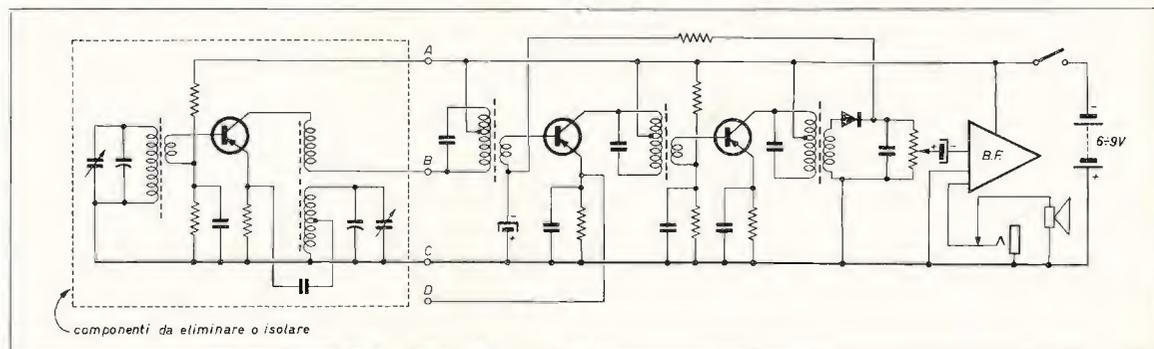


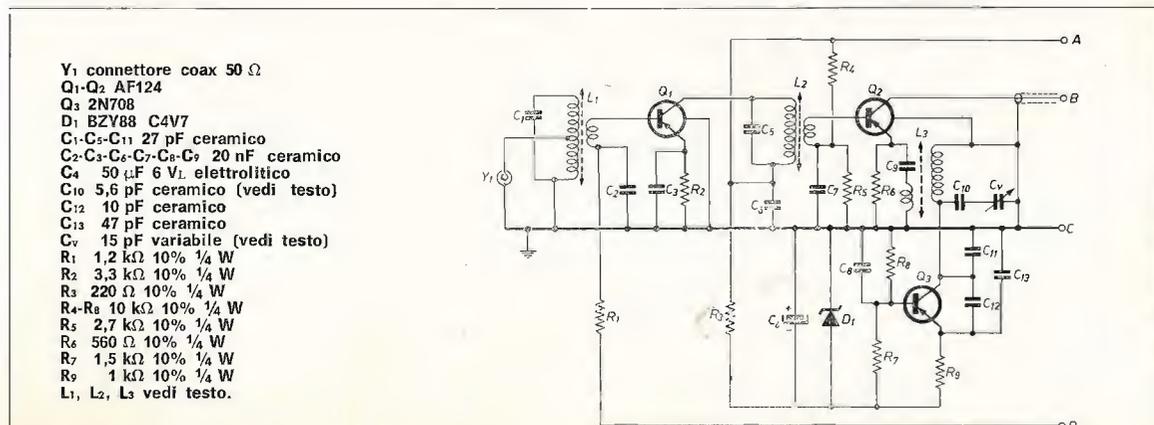
figura 1

più o meno gli stessi. Non possono tuttavia essere utilizzati apparecchi con transistor NPN, apparecchi che abbiano meno di due stadi in media frequenza, o che abbiano una tensione di alimentazione inferiore ai 6 V. Si presta particolarmente a questo impiego il ricevitore AR/28a della GBC, il cui prezzo, fra l'altro, è molto contenuto.

**Il circuito**

In figura 2 appare lo schema elettrico della parte a radiofrequenza, quella cioè che dovrà essere autocostruita.

figura 2



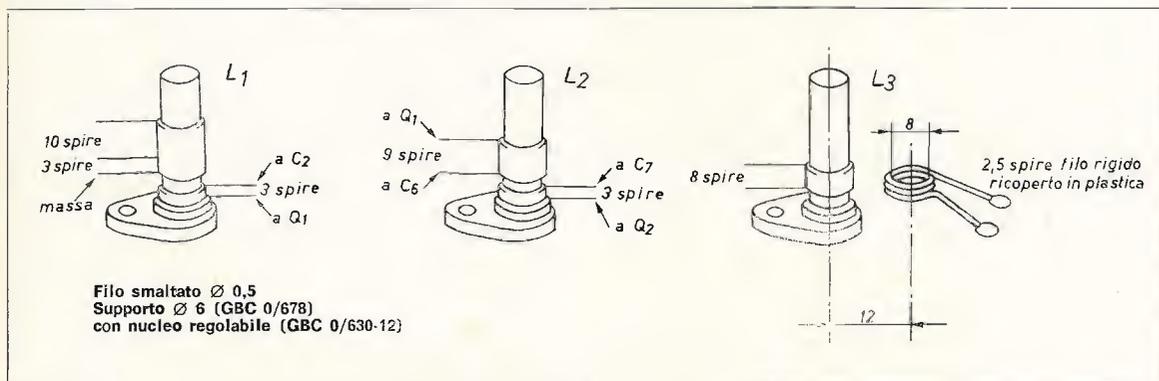
- Y1 connettore coax 50 Ω
- Q1-Q2 AF124
- Q3 2N708
- D1 BZV88 C4V7
- C1-C5-C11 27 pF ceramico
- C2-C3-C6-C7-C8-C9 20 nF ceramico
- C4 50 μF 6 V1 elettrolitico
- C10 5,6 pF ceramico (vedi testo)
- C12 10 pF ceramico
- C13 47 pF ceramico
- Cv 15 pF variabile (vedi testo)
- R1 1,2 kΩ 10% 1/4 W
- R2 3,3 kΩ 10% 1/4 W
- R3 220 Ω 10% 1/4 W
- R4-R6 10 kΩ 10% 1/4 W
- R5 2,7 kΩ 10% 1/4 W
- R6 560 Ω 10% 1/4 W
- R7 1,5 kΩ 10% 1/4 W
- R9 1 kΩ 10% 1/4 W
- L1, L2, L3 vedi testo.

Il segnale, proveniente dall'antenna, è applicato a  $Q_1$  tramite l'induttanza  $L_1$ . A  $Q_2$  giungono contemporaneamente due segnali: quello a radiofrequenza, amplificato da  $Q_1$ , e quello prodotto da  $Q_3$  (oscillatore locale). Sul collettore troviamo quindi il segnale differenza fra i due, avente una frequenza di 455 kHz (oppure 470 kHz). Tale segnale viene immesso nel ricevitore a onde medie, preventivamente modificato come indicato nello schema di figura 1, tramite un corto spezzone di cavetto coassiale.

A questo punto si ha la consueta sequenza: amplificazione a media frequenza, rivelazione, amplificazione a bassa frequenza, altoparlante.

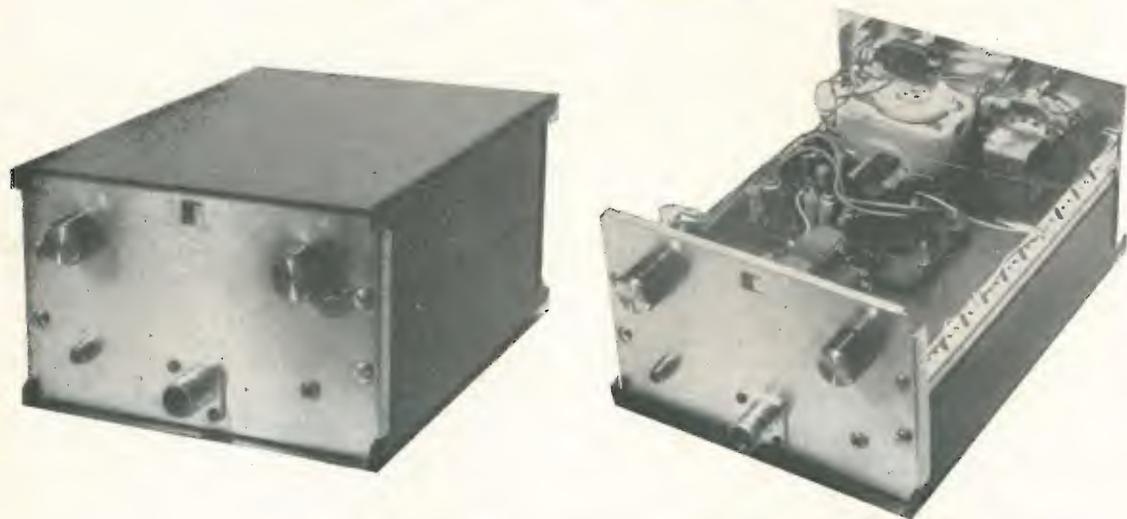
È consigliabile munire il ricevitore, se già non lo fosse, di una presa jack per l'ascolto in auricolare ( $8 \div 12 \Omega$ ) di emittenti molto deboli.

figura 3



### Costruzione

Tutti i componenti vanno montati entro un contenitore metallico: io ne ho adoperato uno della Teko (GBC), visibile in fotografia. È un po' grosso ma mi ha consentito di lavorare con notevole facilità. Volendo, si può montare il tutto in un mobiletto di plastica, magari di dimensioni ridotte; in tal caso occorre però schermare con del lamierino tutto lo stadio oscillatore locale, onde evitare la deriva di frequenza dovuta alla mano dell'operatore.

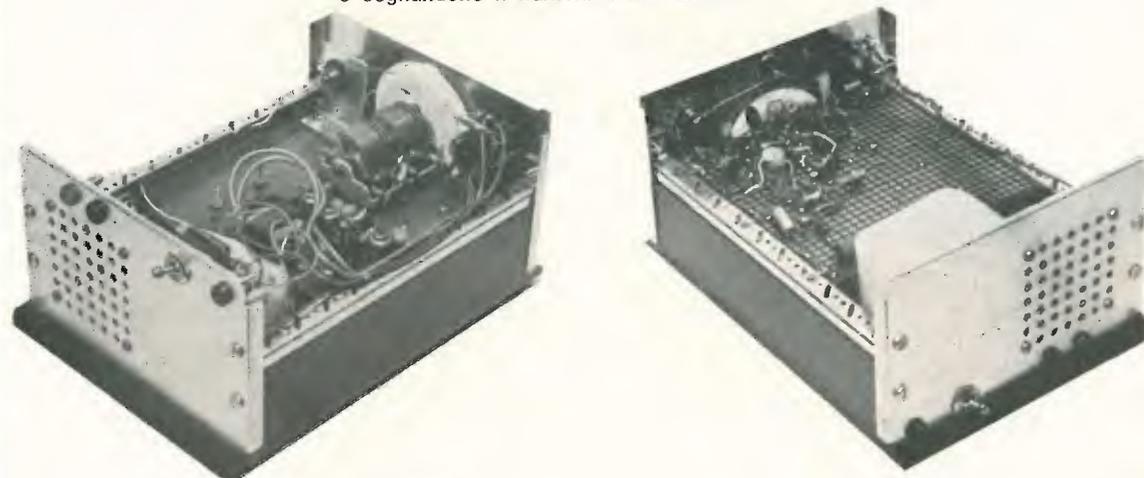


Le foto illustrano abbastanza chiaramente la disposizione dei componenti da me adottata: sul frontale è visibile il potenziometro del volume, il comando sintonia, la scala parlante, il connettore di antenna; sul retro ho piazzato l'altoparlante, un deviatore « alimentazione interna-esterna », due bocche per l'alimentazione esterna, un punto di misura per le batterie entrocontenute. Nella parte inferiore ho montato la sezione a radiofrequenza e l'oscillatore. Come si vede dalle foto non ho certo fatto le cose a regola d'arte: collegamenti lunghi e in disordine; ciò nonostante il tutto funziona egregiamente.

Merita un cenno il variabile  $C_v$ . Io ho adoperato un variabile a quattro sezioni per apparecchi a MA e MF, con capacità  $250 + 250$  e  $15 + 15$  pF, utilizzando una sola sezione a 15 pF. Siccome per la copertura dei 23 canali della banda cittadina occorre una escursione di circa 4 pF, ho inserito in serie al variabile un condensatore fisso da 5,6 pF per ottenere la variazione necessaria. Possono altresì essere impiegati variabili di tipo diverso e di capacità superiori (anche 50 pF). In tal caso occorrerà ridimensionare il condensatore  $C_v$ .

### Messa a punto

Non è necessaria alcuna attrezzatura. Occorre innanzitutto inserire l'antenna, che potrà essere uno spezzone di filo teso verticalmente, della lunghezza di circa 2,75 m. Se tutti i collegamenti sono stati effettuati correttamente, dando corrente si dovrebbe percepire un certo rumore di fondo dovuto alle candelette delle automobili ammesso che ce ne siano nelle vicinanze. Messa  $C_v$  a mezza corsa, si cerchi di captare una emissione agendo sul nucleo di  $L_3$ . Questa operazione richiede un minimo di pazienza e anche di fortuna, poiché può darsi che in quel momento non stia trasmettendo nessuno. Percepito finalmente un segnale, portare al massimo la sensibilità agendo sui nuclei di  $L_1$  e  $L_2$  ed eventualmente sulla prima media frequenza. Agendo poi su  $L_3$  si farà in modo che il canale 11 (27,085 MHz) venga a trovarsi a circa mezza corsa di  $C_v$ . A questo punto il ricevitore è perfettamente funzionante e tarato. Resta solo la compilazione della scala parlante, che può essere fatta con un generatore di segnali oppure, più semplicemente, captando man mano i vari canali e segnandone il numero sulla scala.



### Prestazioni

Non ho avuto occasione di effettuare misure sul mio ricevitore, ad ogni modo, dal confronto con apparecchi simili, si può presumere che la sensibilità sia nell'ordine del  $\mu V$  per 15 dB di rapporto segnale-disturbo, quindi prossima a quella di apparecchiature professionali. La selettività non è molto elevata a causa della presenza di tre soli circuiti accordati in media frequenza; tuttavia è sufficiente a separare due canali adiacenti purché le emittenti siano lontane o deboli. Il rumore di fondo proprio dell'apparecchio si è rivelato praticamente inesistente. Pertanto, anche tenuto conto del basso costo dei materiali necessari alla costruzione, le prestazioni possono considerarsi generalmente buone, tali comunque da garantire un ottimo ascolto in ogni circostanza. Come accennato all'inizio, è possibile ricevere la banda dei 10 metri, svitando di qualche giro i nuclei delle bobine  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ . Al limite, munendo l'apparecchio di un commutatore e di bobine adeguate, è possibile l'ascolto sulle altre gamme radioamatori (eccetto, naturalmente, i 144 MHz).

Per migliorare ulteriormente la sensibilità si può collegare alla massa del ricevitore (positivo della batteria) uno spezzone di filo di circa 1,5 m, lasciandolo penzolare sul pavimento: tale filo farà da « terra ». Prestazioni decisamente superiori si possono ottenere con l'impiego di una antenna esterna, quale ad esempio la « ground plane », collegandola all'apparecchio tramite cavo coassiale a  $50 \Omega$ .

Sono a disposizione di chi avesse necessità di chiarimenti o consigli. □

# Un discriminatore FM per ricevitori con FI a 455 kHz

Ettore Gatelli, I2EF

Il recente sviluppo della FM nel campo delle VHF (144 MHz) e la conseguente necessità di disporre di un ricevitore capace di discriminare segnali modulati in frequenza e fase mi hanno spinto a realizzare un discriminatore-limitatore capace di assolvere questo compito.

Come è noto le emissioni FM offrono una notevole immunità ai disturbi e a notevoli variazioni di ampiezza a patto che vengano rispettati dei livelli minimi di segnale. Questa caratteristica fa della FM un sistema ideale per comunicazioni cittadine in VHF dove ovviamente si hanno segnali robusti ma con livelli di noise altrettanto elevati.

Un altro notevole vantaggio della FM lo troviamo in trasmissione dove il modulatore brilla per la sua assenza. L'estrema facilità con cui si può ottenere un'ottima modulazione priva di spurie e sempre con lo stesso livello di potenza in tutti gli istanti, riduce nel trasmettitore ogni complicazione costruttiva, cosa questa molto importante nei /p.

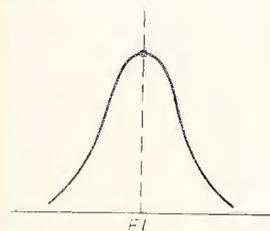
## Descrizione del circuito

Dopo aver sperimentato diversi circuiti integrati con rivelatore a quadratura senza risultati entusiasmanti, sono decisamente ritornato al vecchio rivelatore a pendenza. Senza entrare in particolari, un rivelatore a pendenza o meglio utilizzando la pendenza di un circuito oscillante risonante sulla frequenza intermedia del RX, per funzionare decentemente in FM necessita a monte un dispositivo che assicuri una perfetta limitazione di ampiezza.

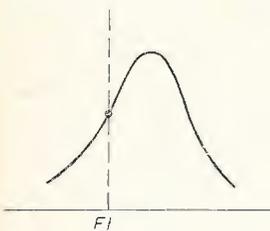
Un tale tipo di rivelatore infatti è sensibile, oltre che alla FM, altrettanto bene all'AM. Dalla figura 1 si può comprenderne il motivo. Per ovviare a questo inconveniente la Philips ha sviluppato un circuito integrato specificamente studiato come limitatore in RF.

Sostanzialmente si tratta di un amplificatore di circa 80 dB. Una tensione di 100  $\mu$ V all'ingresso determina l'inizio della limitazione. La reiezione media alla modulazione di ampiezza si aggira sui 50 dB con segnali di ingresso sui 10 mV.

figura 1

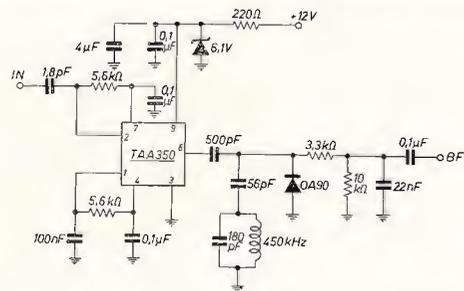


Taratura dell'ultimo stadio (rivelatore) in un ricevitore AM.



Taratura dell'ultimo stadio (rivelatore) in un ricevitore FM.

il circuito



In queste condizioni è evidente che un rivelatore a pendenza diventa realizzabile e quanto mai giustificato.

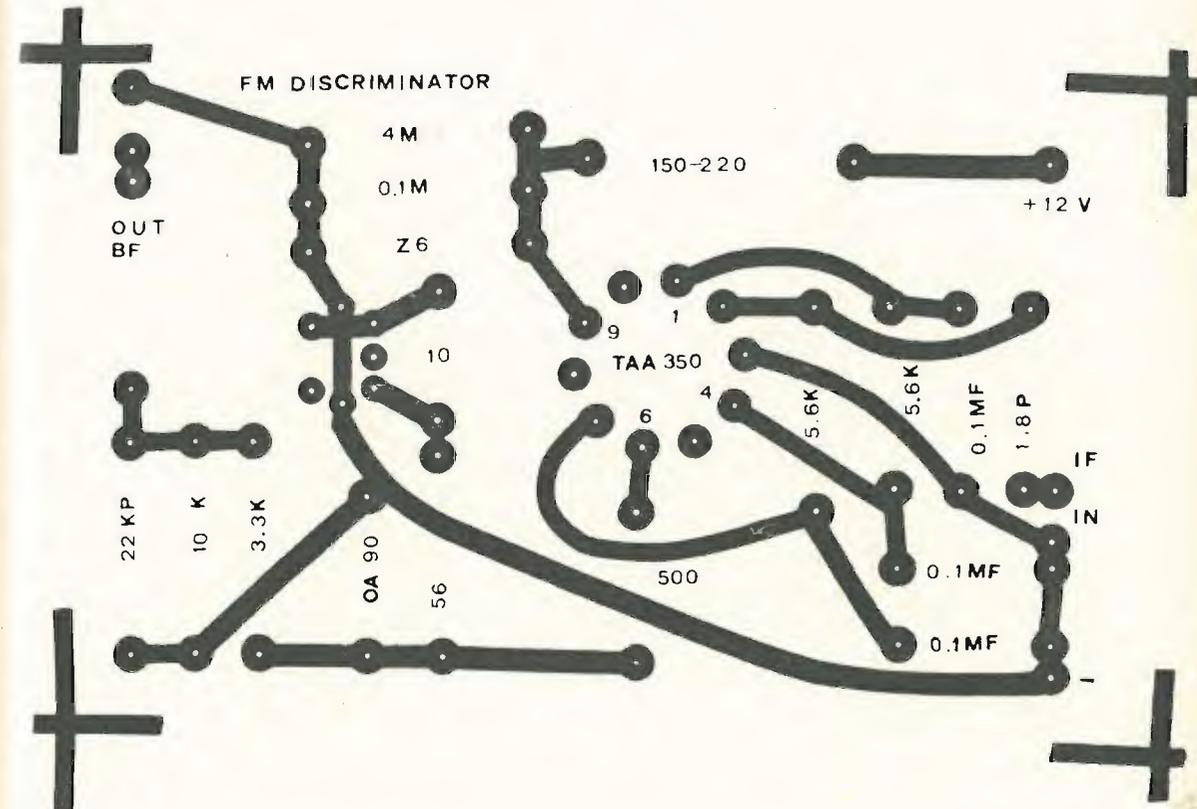
Il circuito è accoppiato all'ultimo stadio FI del ricevitore, sull'avvolgimento del rivelatore a mezzo di un condensatore da 1,8 pF. Questo accoppiamento « lasco » assicura un sufficiente pilotaggio del dispositivo senza influenzarne la taratura della media frequenza del RX. Le due resistenze da 5,6 k $\Omega$  e i tre condensatori da 100 nF formano una rete di retroazione necessaria per un funzionamento stabile del dispositivo. Sebbene il TAA350 funzioni ottimamente senza alimentazione stabilizzata, ho trovato che l'inserzione di uno zener da 6,1 V sull'alimentazione ha giovato molto all'ottimizzazione del circuito.

L'uscita del TAA350 è accoppiata al circuito risonante e al rivelatore a mezzo del condensatore da 500 pF. La bassa frequenza è prelevata sul diodo a mezzo del filtro RC formato dalle resistenze di 3,3 k $\Omega$  e 10 k $\Omega$  e dai condensatori da 22 nF e 0,1  $\mu$ F di accoppiamento.

## Costruzione

Su un circuito stampato di cui è allegato il disegno, è stato realizzato il discriminatore; nessuna particolare attenzione è necessaria sulla sua realizzazione e le sue ridotte dimensioni ne faciliteranno la sua inserzione in qualsiasi tipo di ricevitore. I condensatori sono tutti al polistirolo escluso quello di ingresso che è ceramico e naturalmente l'elettrolitico da 4  $\mu$ F.

(scala 1 : 1)



## Taratura

Disponendo di un normale generatore RF, iniettarne il segnale all'ingresso del ricevitore senza modulazione, collegare ai capi della resistenza da 10 k $\Omega$  un millivoltmetro ad alta impedenza o meglio un oscillografo con ingresso c.c. Sintonizzare il ricevitore esattamente sulla frequenza del generatore, aiutarsi con l'indicazione dello S-meter. Ruotare il nucleo della media frequenza del discriminatore. Durante questa operazione si dovrà rilevare sul millivoltmetro un picco positivo e quindi negativo di circa 100 mV.

Sintonizzare il suddetto nucleo esattamente al centro di questi picchi. Togliendo il segnale del generatore non dovrà cambiare il livello in continua indicato dallo strumento, se si impiega un oscillografo, sullo schermo apparirà la tipica erbetta del rumore di fondo.

Una buona taratura è pure possibile sintonizzando un segnale modulato in frequenza. Basterà sintonizzare il nucleo per la massima uscita audio e minima distorsione.

L'uscita BF di questo discriminatore non è molto elevata e per alcuni RX può essere necessario uno stadio di preamplificazione.

In generale si può affermare che questo discriminatore fornisce i migliori risultati su ricevitori non molto selettivi per ovvi motivi di banda passante correlati con il tipo di emissione (FM).

## I circuiti integrati sono anche per gli amatori

(3<sup>a</sup> parte)  
(La 1<sup>a</sup> parte sul n. 8/71 alle pagine 850-856)  
(La 2<sup>a</sup> parte sul n. 9/71 alle pagine 966-971)

14SN, dottor Marino Miceli

### Strumenti di misura

#### 2.7 Calibratore con divisore di frequenza

Molti ricevitori sono dotati di calibratore con cristallo da 1 MHz, altri, più recenti, hanno il cristallo da 100 kHz, rari sono quelli che dispongono di marcatori da 25 o 10 kHz eppure, con la limitazione delle sotto bande, tale necessità è veramente sentita: basti pensare a quelle tre sottili fettine di spettro che in Italia sono concesse agli OM, in gamma 80 metri.

Il circuito di figura 14 A mostra un calibratore completo, con oscillatore a cristallo dotato dell'amplificatore operativo CA3000 RCA, seguito da un doppio flip-flop Motorola MC790P.

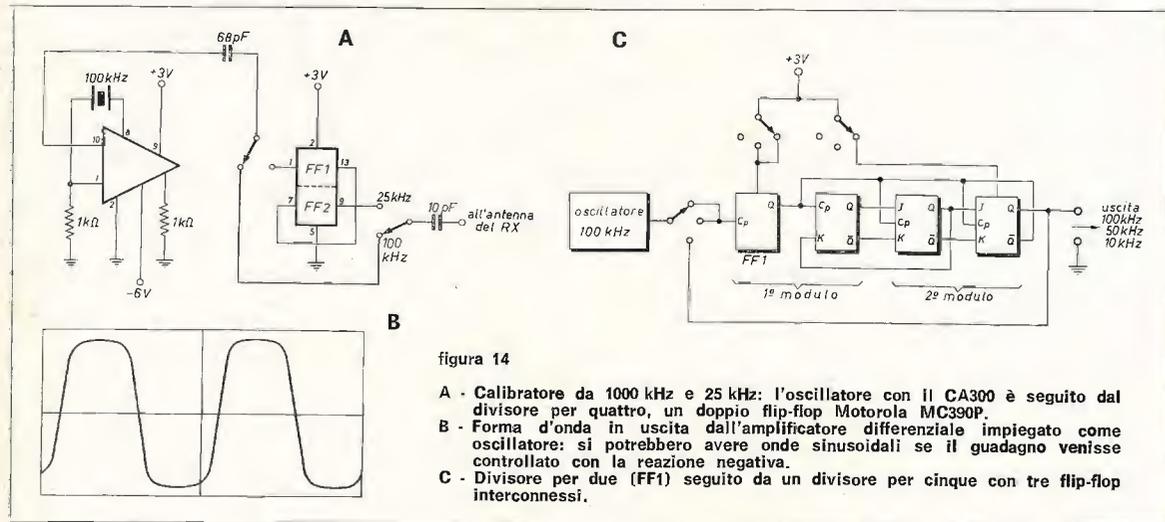


figura 14

- A - Calibratore da 1000 kHz e 25 kHz: l'oscillatore con il CA3000 è seguito dal divisore per quattro, un doppio flip-flop Motorola MC790P.  
B - Forma d'onda in uscita dall'amplificatore differenziale impiegato come oscillatore: si potrebbero avere onde sinusoidali se il guadagno venisse controllato con la reazione negativa.  
C - Divisore per due (FF1) seguito da un divisore per cinque con tre flip-flop interconnessi.

Il cristallo è posto nella rete di reazione del CA3000, uno dei più vecchi amplificatori integrati, buono per il suo basso costo, idoneo per scopi al di sotto di alcuni MHz; con lo stesso schema, solo cambiando cristallo, si potrebbe avere il marcatore da 1 MHz. L'onda generata (figura 14 B) è molto simile a un segnale rettangolare, ma questo, nel caso di calibratori, non è uno svantaggio: infatti sono necessarie forme d'onda distorte e pertanto ricche di armoniche per poter avere i segnali di calibratura anche alle frequenze più alte. Inoltre i flip-flop economici, come il Motorola adottato, dividono per due con una certa indecisione i segnali sinusoidali, mentre operano con la massima sicurezza quando sono pilotati da onde rettangolari.

Il principio di funzionamento del divisore per due è facilmente intuibile, essendo i due flip-flop contenuti nel modulo collegati in cascata, il segnale in uscita ha la frequenza fondamentale di 25 kHz, è rettangolare, con armoniche udibili anche in gamma 10 m.

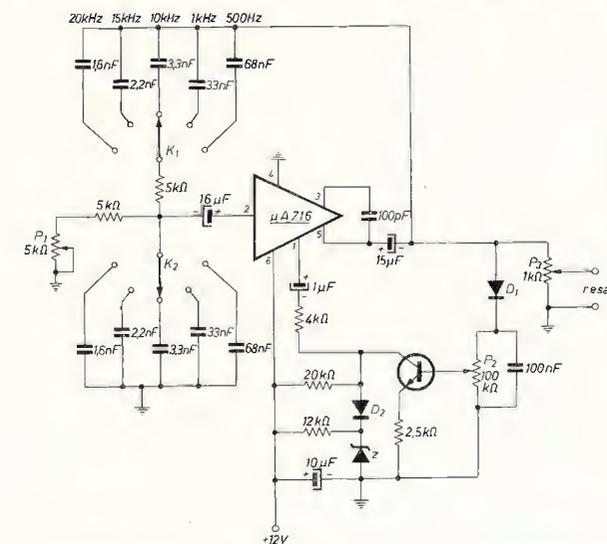
I marcatori con cristallo da 1 MHz seguiti da divisori sono utili per la gamma 144 MHz dove le marche di riferimento provenienti dal 100 kHz si perdono sotto la soglia del rumore.

Chi abbia un ricevitore con scala ben demoltiplicata, tanto che sul piattello della manopola si può apprezzare, seppure con poca precisione, il kilohertz, potrà essere interessato allo schema di figura 14 C nel quale con due moduli (quattro flip-flop) si esegue la divisione per 10. In effetti il primo flip-flop è un divisore per 2: gli altri tre dovrebbero formare un divisore per 6, ma grazie a quelle particolari interconnessioni interrompono il conteggio dopo il 4<sup>o</sup> impulso e si « resettano »: pertanto la frequenza ingresso risulta divisa per 5. Invertendo l'ordine, ossia mettendo prima il divisore per 5 e poi quello per 2, si ottengono le frequenze di 20 e 10 kHz oltre, ovviamente, quella di 100 kHz.

#### 2.8 Oscillatore BF

Un oscillatore basato sul ponte di Wien è in grado di generare segnali di forma eccezionalmente pura, con questo schema si può arrivare ai 500 kHz riducendo le capacità collegate al commutatore (figura 15) a 100 pF circa.

figura 15



Oscillatore BF

- P<sub>1</sub> variazione continua della frequenza  
P<sub>2</sub> messa a punto della linearità: onda sinusoidale  
P<sub>3</sub> ampiezza del segnale in uscita  
D diodi al silicio 1N914 o similari  
Z diodo zener da 6,2 V  
Il transistore è un qualsiasi NPN per BF.

Nello schema vediamo, oltre al circuito integrato, essere impiegati tre diodi e un transistore i quali costituiscono una rete CAG (controllo automatico del guadagno) che è il segreto della buona forma d'onda: il potenziometro P<sub>2</sub> determina la conduttanza media del transistore (linearità). La corrente di collettore dipende dalla ampiezza del segnale uscente che, rettificato da D<sub>1</sub>, fa variare la tensione ai capi di D<sub>2</sub>. La variazione della resistenza dinamica del D<sub>2</sub> va ad influire sul guadagno dell'amplificatore integrato, con resa pressoché costante e indistorta.

La eventuale saturazione del transistore porterebbe all'annullamento del CAG: questo inconveniente viene prevenuto dal diodo zener da 6,2 V.

La frequenza può essere variata a tappe, mediante il commutatore K, nella gamma selezionata, la variazione continua si ottiene col potenziometro P<sub>1</sub>, che dovrebbe avere la manopola demoltiplicata.

Con la minima capacità, 1600 pF, la max frequenza va vicino ai 30 kHz.

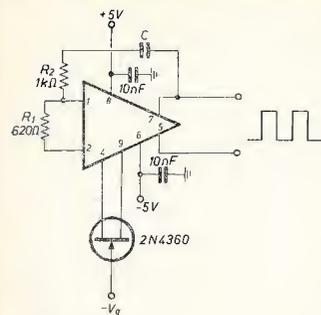


figura 16

Generatore di segnali rettangolari con  $\mu A733$ . Per la max frequenza di 1 MHz, C = 330 pF; per le frequenze più basse, C è proporzionalmente maggiore. La frequenza si varia in continuità entro un rapporto di 3:1 agendo sulla polarizzazione ( $-V_g$ ) del FET, 2N4360 o similare, che opera come una resistenza variabile.

### 2.9 Generatore di segnali rettangolari

E' nota l'utilità delle onde quadre per messe a punto, verifiche, controlli di apparecchiature; di norma non occorrono segnali ad alto livello, quindi riteniamo che questo semplice schema, che fornisce poco più di un volt, con frequenze da qualche Hz ad alcuni MHz, possa risultare interessante. Il periodo delle oscillazioni  $T = 2C (R_1 + R_2)$ ; la frequenza, con le costanti di figura 16, risulta circa 1 MHz, se il guadagno dell'amplificatore è 20. Infatti anche il guadagno influisce sulla frequenza dei segnali generati, anzi si può variare la frequenza in continuità mettendo un FET ai terminali 4 e 9 dell'amplificatore modificando la sua resistenza interna con un potenziometro collegato a una pila, in modo che il cursore dia una polarizzazione  $-V_g$  agiustabile.

Si cambia campo di frequenze inserendo capacità scalari, proporzionalmente più grandi, in parallelo a C.

Se si vuole aumentare  $R_1$  e  $R_2$  tener presente che per assicurare una continuità di funzionamento, il rapporto  $R_1 / (R_1 + R_2)$  deve essere compreso fra 0,2 e 0,4.

### 2.10 Millivoltmetro

Questo strumento, protetto dai due diodi in ingresso, accetta al max 600 mV; se si eliminano i diodi, la massima tensione ammissibile è +1,5V, che è bene non raggiungere. Anche il diodo fra il terminale (2) dell'amplificatore  $\mu A702$  e massa ha uno scopo protettivo.

La resistenza d'ingresso è 100 k $\Omega$ , ossia 200 k $\Omega$ , per un fondo scala di 500 mV, qualcosa come 0,4 M $\Omega$  per volt; quindi lo strumento « carica » pochissimo la sorgente di c.c. sotto misura.

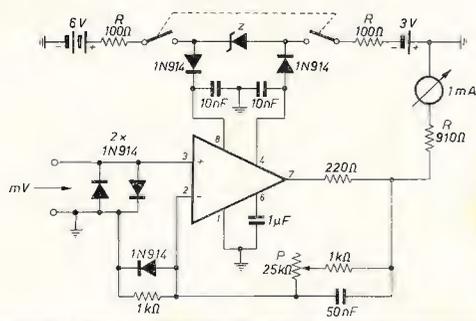


figura 17

Millivoltmetro con amplificatore Fairchild  $\mu A702$ . Lo zener Z da 20 V e le resistenze R possono venir omessi quando l'alimentazione è ottenuta con pile incorporate nello strumento.

La resistenza interna dello strumento a bobina mobile collegato al terminale (7) dovrebbe essere la più alta possibile, almeno 500  $\Omega$ ; con uno strumento da 100  $\Omega$  di resistenza interna, mettere la R di 900  $\Omega$ , e fare in modo che la serie sia in ogni caso, non minore di 1000  $\Omega$ .

Il potenziometro P, aggiustando il guadagno, permette di fare il fondo scala dello strumento, per la taratura si usa una serie di resistenze da 1000  $\Omega$ , in modo da ottenere 1 mV ai capi di 1 k $\Omega$ ; ovvero 500 mV su 0,5 M $\Omega$ ; pertanto se si usa una piletta da 1,5 V, ai suoi capi si collega una serie di 1,5 M $\Omega$ . La taratura dipende, in quanto a precisione, dallo strumento di riferimento e dalla tolleranza dei resistori impiegati nella serie.

### 2.11 Amplificatore logaritmico

E' un millivoltmetro particolare che presenta le grandezze logaritmiche su una scala lineare: in effetti, in radiotecnica molte misure, come ad esempio quelle di potenza, hanno un andamento logaritmico, quindi uno strumento la cui uscita sia proporzionale al logaritmo del segnale ingresso è indubbiamente comodo.

Lo scopo viene conseguito ponendo nella rete di reazione dell'amplificatore un transistor, sicché il guadagno non è più uniforme come se vi fossero le due classiche resistenze, ma segue molto da vicino l'andamento esponenziale esistente fra la tensione base-emettitore e la corrente di base.

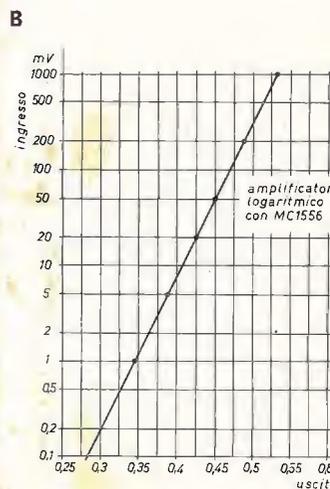
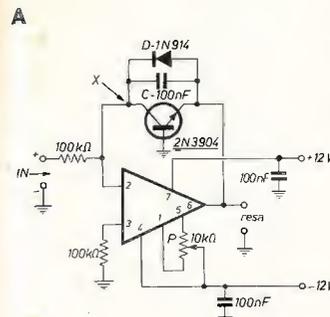


figura 18

A - Amplificatore logaritmico con amplificatore MC1556 della Motorola.

B - La resa dello strumento è proporzionale al logaritmo del segnale ingresso, entro un « range » di oltre quattro decadi.

Poiché il transistor è un NPN, il punto X della figura 18 A deve essere sempre positivo; ad ogni modo, in caso di inversione, per errore, il diodo D interviene a salvare il transistor.

Il condensatore C, pure in parallelo al transistor, è un by-pass per la c.a. a frequenza di rete, che viene raccolta dai collegamenti esterni: esso infatti lascia passare agevolmente queste componenti e quindi la reazione a frequenza di rete è molto ampia, donde un bassissimo guadagno dell'amplificatore ai disturbi.

Per la taratura, dopo aver fatto lo zero col potenziometro P, detto anche di « offset », si impiegano una piletta e resistenza come detto dianzi, però gli incrementi del segnale ingresso dovranno essere quelli illustrati in figura 18 B.

\*\*\*

Con questo strumento, terminiamo la rassegna dei semplici circuiti realizzabili con gli integrati, naturalmente i montaggi per l'amatore e lo sperimentatore possono essere molti di più, la RCA, nel manualetto citato in bibliografia, descrive decine e decine di applicazioni interessanti, dei 65 modelli finora in vendita.

Nel montaggio degli integrati, come nel caso dei semiconduttori in generale, occorre osservare alcune precauzioni per quanto concerne il calore applicato durante la saldatura. Si raccomanda un saldatore da 15 W e, se possibile, una lega di stagno in filo sottile che fonda a 130 °C.

Dal punto di vista della stabilità (inneschi reattivi ecc.) occorre ricordare che in un volume così piccolo sono concentrati guadagni altissimi, con frequenze di frontiera che cadono nelle VHF se non nelle UHF.

Appare quindi ovvia la possibilità di non volute oscillazioni e instabilità di funzionamento, nel caso non si prendano alcune elementari precauzioni, come ad esempio condensatori di fuga e resistori di disaccoppiamento collegati effettivamente ai terminali dell'integrato.

I fili « caldi » debbono essere corti e tutte le buone regole dei montaggi RF debbono essere rispettate anche se si lavora con un amplificatore per la c.c. o la BF. Tenuto conto di questi accorgimenti, per il resto gli integrati rappresentano una grande semplificazione, tanto per il progetto, quanto nella realizzazione.

Comunque vogliamo puntualizzare che questa rassegna, necessariamente sommaria, non è « pura poesia », i circuiti integrati sono a disposizione degli amatori, e ogni giorno che passa le loro applicazioni, anche nel campo radiantistico, si fanno più numerose; mentre scriviamo queste conclusioni sfogliamo il Radio Amateurs Handbook 1971, dove gli integrati occupano più pagine della precedente edizione, fra l'altro notiamo un interessante quanto complesso ricevitore HF/VHF in cui W1CER impiega accanto a 13 transistori e 15 diodi, 10 moduli integrati.

Il lettore che volesse familiarizzarsi con i circuiti e i problemi radiantistici potrà trovare i necessari chiarimenti in testi specializzati, riportati in bibliografia, ai numeri 1 e 2.

### BIBLIOGRAFIA

- ARRL - Radio Amateurs Handbook, 1971.
- ARI - Elementi di Radiotecnica (M. Miceli); 1969.
- CQ - Jan 1970.
- Electronic Engineering - Jan 1970 e Dec 1970.
- QST - March 1968 e Sept 1970.
- RCA - Integrated Linear Circuits (C42-1970).

FINE

### L.A.E.R. - via Barberia 7 - 40123 BOLOGNA

DEMODULATORE a tastiera per FD.

Alimentato in alternata e in elegante mobile in plastica colorata. Può essere collegato alla BF di radio o amplificatori a valvole o a transistor.

Prezzo L. 10.800 + 600 spese di spedizione e imballaggio.

Spedizioni contrassegno o a mezzo vaglia postale anticipato.



# Controllo automatico di frequenza per le unità premontate Philips PMS/A e PMI/A

Massimo Marucchi

Sono ormai ben note ai lettori di cq elettronica le tre unità della serie PM della Philips, soprattutto per merito della loro utilizzazione come ricevitore per i 144 MHz, siglata PH/144 dal « genio » 11PMM e via via migliorata per opera di altri bravi OM, da DKK a LAM, SHT, ZMZ, PON. Tuttavia le modifiche da me apportate al PMS/A e al PMI/A non valgono per l'uso come RX 144 MHz a doppia conversione, bensì come normale ricevitore FM. Infatti le due unità, unite a un sistema amplificatore-riproduttore di buone caratteristiche musicali, permettono la realizzazione di un ricevitore FM dalle caratteristiche « quasi HI-FI », a patto di una scrupolosa messa a punto del canale di media frequenza.

Si noti che ancora recentemente era disponibile presso le sedi GBC il sintonizzatore AM-FM High-kit UL40, utilizzante i suddetti circuiti, ma privo di CAF, con sensibilità in FM pari a 8  $\mu$ V con segnale in antenna modulato al 30% a 1 kHz per una tensione d'uscita uguale a 40 mV (max = 0,8 V al 100%), e larghezza di banda = 150 kHz. Niente di veramente eccezionale, d'accordo, ma molto meglio dei comuni ricevitori FM a basso costo del commercio.

Ciò che tuttavia mi ha spinto a rendere partecipi della mia realizzazione quanti più lettori possibile, è stata la proposta di utilizzazione del PMI/A in un RX in gamma 130-168 MHz per ricezione spaziale da parte del prof. Walter Medri (vedi cq elettronica n. 6-'70 pagina 603).

Come ben noto dai nn. 10-69 pagina 912 e 7-'70 pagina 722, l'effetto Doppler dovuto all'avvicinarsi e allontanarsi del satellite dalla stazione che può provocare una variazione di frequenza di  $\pm$  6 kHz, e la maggior criticità di sintonia in FM dovuta al particolare funzionamento del rivelatore, rendono particolarmente conveniente l'adozione di un sistema di sintonia automatica.

Ma passiamo senz'altro a considerare le modifiche da apportare per inserire il CAF. La figura 1 illustra il rivelatore a rapporto disimmetrico utilizzato sul PMI/A, la figura 2 il nuovo rivelatore a rapporto simmetrico, la figura 3 l'unità di controllo per l'inserzione del CAF e la figura 4 le aggiunte allo stadio oscillatore del PMS/A.

Appare subito evidente confrontando le prime due figure come la somma delle due capacità  $C_1$  e  $C_2$  (220+220 pF) corrisponde con buona approssimazione al valore di  $C_{22}$  (470 pF); lo stesso vale per le quattro nuove resistenze ( $R_1+R_2+R_3+R_4$ ) e quella originale  $R_{13}$ :  $2 \times 9 \text{ k}\Omega$  e  $18 \text{ k}\Omega$ . Con ciò il carico sui due diodi  $D_1$  e  $D_2$  resta invariato.

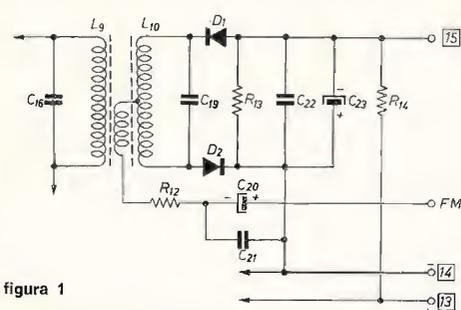


figura 1

- $R_{12}$  100  $\Omega$   $\pm$  10%, 1/8 W
- $R_{13}$  18 k $\Omega$   $\pm$  5%, 1/8 W
- $R_{14}$  560 k $\Omega$   $\pm$  5%, 1/4 W
- $C_{20}$  10  $\mu$ F elettrolitico, 15 V<sub>L</sub>
- $C_{21}$  47 nF  $\pm$  20%, 30 V<sub>L</sub>
- $C_{22}$  470 pF  $\pm$  20%, 500 V<sub>L</sub>
- $C_{23}$  10  $\mu$ F elettrolitico, 15 V<sub>L</sub>
- $D_1$  } 2 x AA119 coppia selezionata
- $D_2$  }

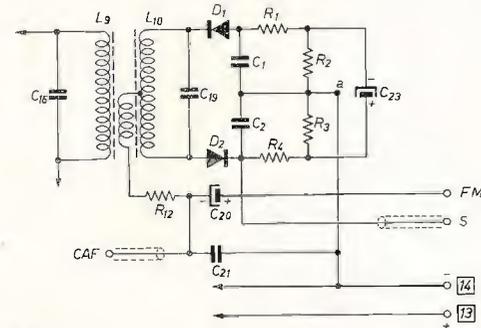


figura 2

- $R_1$  2,2 k $\Omega$   $\pm$  5%, 1/8 W
  - $R_2$  6,8 k $\Omega$   $\pm$  5%, 1/8 W
  - $R_3$  6,8 k $\Omega$   $\pm$  5%, 1/8 W
  - $R_4$  2,2 k $\Omega$   $\pm$  5%, 1/8 W
  - $C_1$  220 pF  $\pm$  10%, 125 V<sub>L</sub>
  - $C_2$  220 pF  $\pm$  10%, 125 V<sub>L</sub>
- } vedi testo

Solo che ora il collegamento di massa è spostato da  $D_2$  al centro dei due partitori capacitivo e resistivo. Al posto del vecchio collegamento di massa appare il punto di prelievo della tensione positiva di comando per l'indicatore di sintonia o « S-meter » (figura 5).

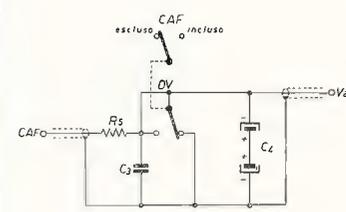


figura 3

- $R_5$  47 k $\Omega$   $\pm$  10%, 1/4 W
- $C_3$  0,1  $\mu$ F  $\pm$  10%, 30 V<sub>L</sub>
- $C_4$  2 x 10  $\mu$ F elettrolitico, 15 V<sub>L</sub> (ricordate che la tensione di CAF varia da circa -0,4 V a circa +0,4 V)

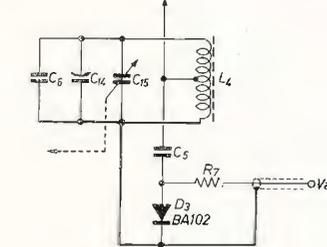


figura 4

- $R_7$  10 k $\Omega$   $\pm$  10%, 1/8 W
- $C_5$  15 pF  $\pm$  10%, 125 V<sub>L</sub>
- $D_3$  BA102 punto giallo

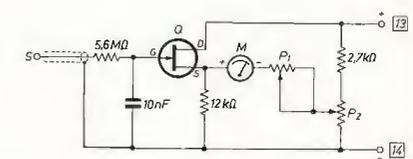


figura 5

- $P_1$  20 k $\Omega$  lineare (taratura)
- $P_2$  1 k $\Omega$  lineare (azzeramento)
- $Q$  FET canale N (2N3819, TIS34)
- $M$  microamperometro 100  $\mu$ A  $\pm$  1 mA
- resistenze 5%, 1/8 W

Per effettuare in pratica la modifica si inizia a smontare lo schermo del PMI/A (evitando di perdere le quattro viti che tengono in posizione le due parti di cui è composto), dopo di che si dissaldano con cautela  $R_{13}$ ,  $C_{22}$ ,  $C_{23}$  (che verrà riutilizzato) e  $R_{14}$ . A questo punto si interrompe il circuito stampato nel punto indicato con x servendosi di uno scalpello, di una limetta triangolare, o qualsiasi altro utensile si dimostrerà adatto. Attenzione a non combinare guai! Il collegamento di massa (polo negativo) va spostato più a monte.

Per tutte queste operazioni vedere la figura 6, su cui inoltre è indicata la posizione in cui praticare un foro da 1 mm, a, necessario al collegamento di massa dei nuovi componenti. La disposizione pratica di questi appare nella figura 7; confrontare con la figura 2.

Consiglio vivamente, al fine di ottenere la maggior simmetria possibile del rivelatore, di acquistare almeno quattro condensatori da 220 pF per  $C_1$  e  $C_2$  (del tipo a dischetto o « pin-up »), diametro max = 6 mm, quattro resistenze da 2,2 k $\Omega$  1/8 W 5% per  $R_1$  e  $R_4$ , e quattro resistenze da 6,8 k $\Omega$  1/8 W 5% per  $R_2$  e  $R_3$ , e selezionare i componenti, almeno con un buon booster, in modo da avere tre coppie di componenti che siano a due a due il più possibile uguali.

Dopo aver montato quanto sopra, resta solo da saldare un tratto di cavo schermato al punto comune a  $R_{12}$ ,  $C_{20}$  e  $C_{21}$  tagliando bene a filo la calza schermante onde evitare contatti accidentali. Il cavo verrà preferibilmente saldato direttamente sul terminale negativo di  $C_{20}$  e fatto uscire da una opportuna fenditura praticata nello schermo metallico.

L'unità di commutazione (figura 3) si realizzerà su una basetta isolata o per circuito stampato, secondo i propri gusti, fissata direttamente al deviatore  $D_V$ .

Il condensatore  $C_4$  evita che l'oscillatore locale possa venir modulato, con conseguente emissione di un forte rumore dall'altoparlante, da eventuali tensioni disperse a frequenza di rete; inoltre contribuisce a rendere più preciso l'agganciamento del CAF. Il condensatore  $C_3$ , sebbene sia direttamente in parallelo a  $C_4$  è indispensabile a causa della notevole induttanza tra i terminali di quest'ultimo onde evitare che il circuito CAF apporti una forma di controreazione tra sintonizzatore AF e rivelatore. Infatti, omettendo  $C_4$ , si noterebbe una perdita pressoché totale delle frequenze sotto i 200 Hz e la comparsa di un notevole fruscio. Invece grazie a  $C_4$ , coadiuvato da  $R_5$ , non si hanno differenze di sorta nella riproduzione di bassa frequenza sia con il CAF inserito che disinserito.

Il cavo schermato proveniente dalla media si unisce al terminale « CAF », collegando la calza al terminale di massa. Analogamente un secondo spezzone di cavo schermato unisce il terminale « Var » all'oscillatore.

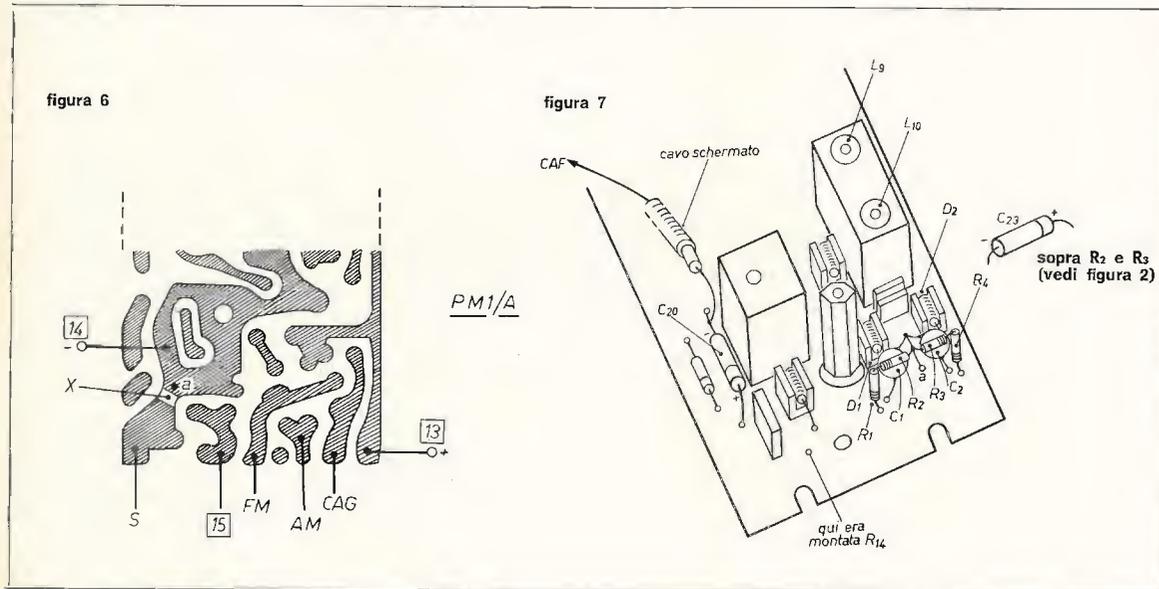
E' bene che tale cavo abbia un diametro esterno di 5 mm in modo da contribuire alla rigidità dei collegamenti sul PMS/A. Si salderà un breve tratto della calza, precedentemente attorcigliata e stagnata, allo spigolo della carcassa del condensatore variabile più vicino alla bobina di oscillatore, appena sopra ai compensatori OM a barattolo. Il conduttore centrale, isolato per 4-5 mm, si salda a  $R_7$  quasi sul corpo della medesima. Pure ridotti al minimo sono i terminali di  $C_4$ , saldato sulla presa intermedia di  $L_4$  e di  $D_3$ , il cui catodo (anello bianco) è saldato sullo schermo metallico centrale che separa le due sezioni del variabile. Consiglio, se possibile, di usare per  $D_3$  un BA102 classificato con un punto di vernice gialla.

A questo punto il montaggio è terminato; dopo aver controllato attentamente le connessioni, senza farsi prender la mano dalla voglia di provare, si lascia tutto a riposo per un quarto d'ora, poi si ricontrolla per una seconda volta. Tutto ciò è dettato dalla mia modesta esperienza e serve anche a far scovare molte impensate « papocchie ».

Eliminate queste, se ci fossero, si procede alla taratura, in realtà più facile a farsi che a dirsi. Raccomando caldamente l'uso dell'indicatore a FET di figura 5, che ha il notevole pregio di non caricare il rivelatore a rapporto.

Acceso un generatore su una frequenza compresa tra la metà e il punto inferiore della gamma ricevibile e non coincidente con qualche trasmettitore (per il PMS/A ad esempio 93 MHz), con il CAF **disinserito** si ritocca il compensatore  $C_{14}$  onde rimettere in passo l'oscillatore locale con la scala ( $D_3 + D_2$  abbassano sensibilmente la frequenza di oscillazione). In generale non sarà necessario ritoccare  $L_4$ .

Quando ciò sarà avvenuto, si regolerà accuratamente la sintonia in modo da ottenere la massima deflessione dello S-meter, precedentemente azzerato in assenza di segnale ad alta frequenza di ampiezza **costante** e privo di modulazione. Tali condizioni ovviamente non si verificano né con una « broadcasting » né con la radio di bordo di un satellite.



L'intensità del segnale all'uscita del generatore si regolerà a orecchio a un punto appena inferiore alla saturazione del ricevitore (cioè prima che il fruscio in altoparlante non aumenti più), regolando quindi lo S-meter a fondo scala. A questo punto si collega un tester su portata  $2V_{ES}$  e si regola il nucleo di  $L_{10}$  (vedi figura 7) in modo da avere un'indicazione più vicina possibile allo zero; il tester va inserito tra il terminale CAF della unità di commutazione e la massa (calza schermata). Si tratta ora di migliorare la taratura di  $L_{10}$ . Tolto il tester e **inserito** il CAF si procede come segue:

a) Si ruota la sintonia del ricevitore verso una frequenza più bassa fino a che lo S-meter torni a zero, poi si riporta indietro **molto lentamente** la manopola fino a che il CAF agganci da solo il segnale, e ci si **ferma** lì. Si prende accuratamente nota dell'indicazione dello S-meter. Consiglio a questo punto a chi intende usare per lo S-meter uno di quegli strumentini giapponesi senza graduazione, di disconnetterlo momentaneamente e inserire in sua vece nel circuito del FET il tester in una portata microamperometrica adatta.

b) Si ripete l'operazione partendo ora da una frequenza più alta. Quasi certamente si noterà come in uno dei due casi l'agganciamento del CAF sia un po' incerto e contemporaneamente lo S-meter dia un'indicazione senz'altro inferiore. Si tratta allora di ritoccare  $L_{10}$  poco alla volta, alternando le operazioni a) e b) per almeno quattro o cinque volte, finché si sia sicuri di non poter migliorare di più la « simmetria di agganciamento » del CAF.

c) Con il CAF disinserito, ci si sintonizza esattamente sul segnale del generatore; si inserisce ora il CAF, e ruotando la manopola **molto lentamente**, anche più che al punto a), si sposta la sintonia del ricevitore verso una frequenza più bassa. Nel frattempo si tiene d'occhio con molta attenzione lo S-meter, in modo da cogliere più esattamente possibile la più bassa indicazione dell'indice prima del suo improvviso e rapido ritorno a zero (a causa dello sganciamento del CAF).

d) Si ripete l'operazione spostandosi ora verso una frequenza più alta.

A questo punto è probabile che si noti una sensibile differenza tra le indicazioni minime dello S-meter nei due casi. Si procede allora così: con un pennarello o una matita morbida, si indica con la maggior accuratezza possibile la posizione del nucleo di  $L_{10}$ , tracciando sullo schermo metallico un segno che abbia la medesima inclinazione della chiavetta che consente la rotazione del nucleo. Dopo di che, alternando per almeno quattro o cinque volte le operazioni c) e d), si ritocca poco alla volta  $L_{10}$  fino a raggiungere la massima « simmetria di sganciamento » del CAF.

Si segna questa nuova posizione del nucleo analogamente a sopra, quindi si pone il nucleo stesso in posizione esattamente intermedia tra le due segnate (che nel mio caso differivano di circa  $20^\circ$ ).

Per mezzo delle quattro operazioni a), b), c) e d), si riesce a raggiungere un accettabile compromesso tra il miglior bilanciamento del rivelatore — che in realtà è un circuito a ponte — e la curva di variazione di capacità del varicap in funzione della tensione applicata — curva che per la verità non è propriamente lineare.

#### Alcune considerazioni finali

1) La capacità di agganciamento del CAF in unione con il PMS/A è pari ad almeno  $\pm 300$  kHz rispetto alla frequenza nominale di sintonia, nelle condizioni più sfavorevoli; leggi: in prossimità dell'estremo inferiore della gamma. Verso l'estremo superiore può raggiungere i  $\pm 400$  kHz, stante la minore capacità presentata dal variabile su tali frequenze.

Sebbene non disponga di complesse attrezzature per le misure, questi dati non sono affatto da ritenersi troppo ottimistici, coincidendo con quelli rilevabili su ogni buon ricevitore FM commerciale con CAF appositamente progettato. Va ricordato inoltre che essi sono funzione diretta della tensione del segnale in antenna, proprio a causa del particolare modo di funzionamento del dispositivo.

2) Per l'inserzione del CAF sul convertitore del n. 6-'70 di cq elettronica, pagina 603, l'unica differenza consiste nell'inserire  $C_5$  sullo statore di  $C_{15}$ . Se però si dovesse notare un eccessivo calo di frequenza, non compensabile con il solo ritocco del compensatore o del nucleo di  $L_4$ , provare a spostare  $C_5$  su un punto intermedio di  $L_4$  (2 o 3 spire dal lato di  $C_{15}$ ). Vorrei far notare che l'oscillatore deve funzionare su una frequenza superiore a quella di accordo, cioè da 141 a 179 MHz per la gamma  $130 \div \pm 168$  MHz; in caso contrario è necessario invertire la polarità di  $D_1$  e  $D_2$  sul PM1/A. Colgo inoltre l'occasione per avvertire che il prof. Walter Medri è incorso in un errore a pagina 604 circa il punto di prelievo per lo strumento da  $50 \mu A$ , che non può essere su AM+CAG in quanto si lavora in FM. Il punto doveva essere quello indicato sulla figura 6 con 15. Dopo l'applicazione del CAF tale punto va tuttavia spostato su « S », sempre secondo la figura 6.

Purtroppo non posso essere più preciso al proposito, in quanto non dispongo di un esemplare del nominato convertitore. Posso comunque garantire che, essendo la capacità di  $C_{15}$  non molto diversa da quella del variabile del PMS/A, la gamma di agganciamento del CAF non differirà poi molto dai  $\pm 300$  kHz precedentemente dichiarati. In ogni caso, supponendo esatta l'annotazione del prof. Medri circa i  $\pm 6$  kHz per effetto Doppler (vedi sopra), si può essere sicuri del risultato.

Vorrei a questo punto invitare qualche cortese lettore che volesse sperimentare il CAF sul convertitore del 6-'70, a comunicare tramite la rivista i risultati ottenuti, che spero positivi. In tal caso sarebbe veramente possibile per qualsiasi appassionato provvisto di un minimo di esperienza realizzare una apparecchiatura per ricezione spaziale veramente interessante dal punto di vista dei più che discreti risultati ottenibili, della facilità di realizzazione e delle convenienti prospettive di costo. Buon lavoro a tutti!



### ALIMENTATORI STABILIZZATI MODULARI - IC

**MODELLO AM30**

- Tensione d'uscita regolabile con continuità da 0,5 a 28 Volt
- Massima corrente 2.5 A
- Soglia di protezione regolabile con continuità tra 0.2 e 2.5 A.
- Stabilità migliore di 100 mV

**Caratteristiche tecniche:**

- Strumento Volt Amperometrico
- Numerosi accessori per montaggi rack: maniglie-flange etc.
- Dimensioni (H x W x D): 16 x 14 x 22 ca.
- Peso: 3.5 Kg. c.a.

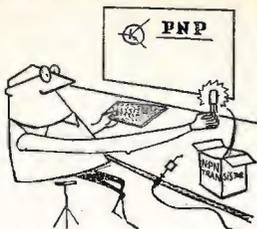
**INFORMAZIONI L. 50 IN FRANCOBOLLI**

**PICCININI & GRASSI - via Roma, 11 - S. AGOSTINO (Ferrara)**



# La pagina dei pierini

a cura di I4ZZM,  
Emilio Romeo  
via Roberti 42  
41100 MODENA



© copyright cq elettronica 1971

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 082** - Mi dispiace per tutti coloro che stavano aspettando ansiosamente le mie risposte: cause di forza maggiore mi hanno impedito di dedicarmi ai Pierini. Infatti sono stato di nuovo in ospedale, e un mese ha fatto presto a volar via per espletare gli accertamenti necessari. Laonde il ritardo.

Questa volta pare si tratti di un calcolo (non troppo visibile, però) che a suo tempo, quando sarò moralmente preparato (leggi: *quando avrò meno ffa!*) mi farò togliere.

Quindi chiedo scusa a tutti, sperando che questo ritardo forzato sia giudicato non troppo duramente anche da parte della cricca « anti-ZZM », che posso immaginare lieta delle mie disavventure elettroniche, ma non sadica a tal punto da gioire delle mie disavventure fisiche.

E cominciamo con una pierinata riscontrata nel numero di agosto di « cq » a pagina 884: sissignore, nella « Pagina dei Pierini ».

Nello schemino di quel segnalatore luminoso mediante fotoresistenza avevo scritto nello specificare i possibili valori di  $R_2$ , esattamente così:  $22 \cdot / \cdot 47 \Omega$ . Il che vuol dire da  $22$  a  $47 \Omega$ . Quel simbolo, cioè un trattino inclinato con due puntini, uno sopra e uno sotto, non l'ho inventato io, ma l'ho visto centinaia di volte in molte Riviste usato col significato « da...a », e per questa ragione mi sono arrischiato a usarlo anche io (il simbolo esatto è  $\div$ , non  $\cdot / \cdot$  nota di cq).

Mal me ne incorse, però! perché invece di quanto avevo scritto io su « cq » è venuto fuori che  $R_2$  ha il valore di  $47 \Omega$  al 22 %!

Pretendo una immediata rettifica per lo spassoso equivoco prima che qualche ingenuo Pierino mi scriva che non sa come fare a costruire il segnalatore luminoso, perché non riesce a trovare la resistenza al 22 %... Sistemata la pierinata del disegnatore, passiamo al risultato del concorso riguardante il quesito sul « lampeggiatore ciclico ».

Bisogna dire che i Pierini sono partiti alla riscossa, rispondendo in molti, quasi tutti esattamente, e molto in fretta: il timbro postale delle lettere andava dal **28 giugno** al **3 luglio**.

Complimenti dunque alla maggioranza dei solutori, un po' meno complimenti a due o tre che si sono abbandonati a fare dell'accademia, del preziosismo matematico: sia ben chiaro una volta per tutte che per costoro non ci sarà mai posto nella « Pagina dei Pierini ». Il perché è presto detto. Le loro risposte, pur essendo più complete, più rigorose, più ineccepibili delle altre da tanti punti di vista, sono inaccettabili dal punto di vista del Pierino: non è a me che dovete rispondere, cari ragazzi, ma ai Pierini che vogliono spiegate le cose in modo esatto ma con **linguaggio casalingo**. Le vostre risposte vanno bene in un esame da perito elettronico, per esempio, ma non per questa pagina: non credo mi teniate il muso per ciò che ho detto, siete bravi ugualmente.

E in base al **linguaggio casalingo** ritengo vincitore lo studente **Claudio Boarino**, di Romola (FI), al quale vanno le mie congratulazioni per la risposta.

- 1) *Il transistor si dice in saturazione quando la corrente di base ha raggiunto quel punto critico, superando il quale la corrente collettore-emittore non aumenta più.*
- 2) *Nella conduzione normale il transistor si comporta come un amplificatore, più o meno lineare, in saturazione invece si comporta come un interruttore chiuso, nel quale la corrente di base non ha effetto (a meno che non scenda al di sotto del limite di saturazione).*
- 3) *Non si satura un transistor cortocircuitando base ed emittore, ma polarizzando la base nel senso adatto a ottenere una forte conduzione della giunzione b-e.*

Come premio il signor Boarino potrà spendere in acquisti elettronici presso Vecchietti - Bologna L. 10.000 a carico di cq; per acquisti inferiori a tale cifra non è esigibile la differenza in contanti, per spese superiori cq corre fino all'importo di L. 10.000.

Credo sia utile chiarire che insieme a quella di Claudio vi erano alcune altre risposte classificate « alla pari », quindi ho dato vincente quella che mi è arrivata prima, senza offesa alcuna per gli « esclusi ».

**Pierinata 083** - Visto che ci sono, rispondo a uno dei solutori, **Giulio Chi.** di Genova, il quale mi ha chiesto parecchie cose che credo sia utile far conoscere agli altri.

- 1) Un transistor è tanto **migliore** quanto minore è la caduta di tensione c-e in saturazione?  
Risposta: non è detto: tale paragone può valere solo per dei transistor che debbano lavorare come interruttori, e quindi trovarsi solo nei due stati interdizione o saturazione. Non vedo che importanza possa avere la maggiore o minore  $V_{cesat}$  in un transistor destinato a lavorare soltanto come **amplificatore** (di alta frequenza, per es.).

- 2) BC221: una Ditta offre a 30 lire tale strumento e Giulio vuol sapere se vale il prezzo, e altre cosette.  
Risposta: se lo strumento è in buone condizioni, non manomesso, e con il numero di matricola del libretto uguale a quello sul pannello frontale (attenzione ai numeri rifatti!) il prezzo è **bassissimo** per le prestazioni dello strumento.

Io prenderei quello senza alimentazione e senza modulatore, e costruirei da me tali parti. Non conosco la differenza fra i tipi AK, AL, AN ecc.: mi pare che la prima versione fosse in cassetta di legno ma non so a quale sigla corrispondesse. Il **mago del surplus** Bianchi potrà certamente sciogliere questi dubbi.



## tecniche avanzate

● rubrica mensile di

● **RadioTeleTYpe**

● **Amateur TV**

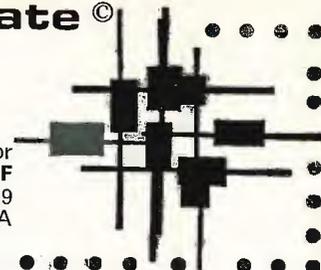
● **Facsimile**

● **Slow Scan TV**

● **TV-DX**

© copyright cq elettronica 1971

a cura del professor  
**Franco Fanti, I4LCF**  
via Dall'olio, 19  
40139 BOLOGNA



*Ho pensato che giovani e meno giovani appassionati di RTTY, ATV, FAX, SSTV, TV-DX sono in definitiva amanti di tutto ciò che è avanzato in radio.*

*A tutti gli appassionati delle nuove frontiere dedico dunque questa rubrica che nasce dalla fusione di « RadioTeleTYpe » e « cq-graphics », ripromettendomi ulteriori obiettivi « advanced ».*

Franco Fanti

### VELOCITA' E STANDARD RTTY

Negli articoli dedicati alla RTTY si parla sovente di BAUD, di OPERAZIONI PER MINUTO, di VELOCITA', di START e di STOP e non si spiega mai, o quasi, il significato di questi termini, perché è inteso che si tratta di cose note a tutti.

Ritengo che ciò sia vero solo per una piccola parte di « addetti ai lavori » per cui vorrei rivedere in questo articolo il significato di alcuni di questi concetti.

Il codice usato dai radioamatori per trasmettere i messaggi con la telescrivente è a cinque unità e start-stop.

Esso quindi consiste di cinque impulsi di selezione che sono disposti in varie combinazioni (figura 1) di intervalli di corrente e non corrente, e di due impulsi sincronizzatori.

Gli impulsi sincronizzatori consistono in un impulso denominato (dagli americani) START (avviamento) e in un impulso denominato STOP (arresto).

Ogni gruppo di cinque impulsi di selezione è preceduto da un impulso di START (non corrente) ed è seguito da un impulso di STOP (corrente).

Questi impulsi START e STOP servono per mantenere il sincronismo tra la telescrivente trasmittente e quella ricevente.

Tutte le telescriventi aventi il medesimo rapporto di trasmissione possono essere regolate in modo da funzionare con uguale velocità media.

Pur essendovi sul motore un regolatore di velocità è evidente che piccole diversità di velocità provocherebbero un graduale sfasamento tra il meccanismo della trasmittente e quello della ricevente.

Questo sfasamento è eliminato dal controllo che esercitano gli impulsi di START e di STOP.

Questo controllo è ottenuto con un meccanismo costruito in modo tale che compie una rotazione completa ogni cinque impulsi di selezione a velocità sufficientemente elevata da consentirgli di arrestarsi (stop) e attendere il successivo impulso (start).

Sulla telescrivente vi è infatti un meccanismo selettore e uno stampante.

Il codice a cinque unità con start-stop agisce sul meccanismo selettore affinché il meccanismo stampante possa battere un determinato segno o lettera.

Vi sottopongo ora una sintesi delle sequenze di funzionamento del meccanismo selettore di una telescrivente tipo TG-7/B.

Ricezione dell'impulso di START.

L'ancoretta del magnete selettore viene rilasciata.

Agisce la punteria del ritegno corsa.

La leva d'arresto sgancia e rilascia il braccio d'arresto.

Il manicotto camme inizia la rotazione.

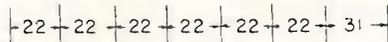
Entrano in funzione gli impulsi.

figura 1

CHARACTERS	TG-7-A, TG-7-B, AND TG-37-B			IMPULSI					STOP
	TG-7-A AND TG-7-B	TG-7-A AND TG-7-B	TG-37-B	1	2	3	4	5	
A	-	↑							
B	?	⊕							
C	:	○							
D	\$	↘							
E	3	3							
F	!	↘							
G	B	↘							
H	STOP	↓							
I	8	8							
J	'	↖							
K	(	↖							
L	)	↖							
M	.	.							
N	,	⊖							
O	9	9							
P	0	0							
Q									
R	4	4							
S	BELL								
T	5	5							
U	7	7							
V	;	⊖							
W	2	2							
X	/	/							
Y	6	6							
Z	"	+							
BLANK	-								

FUNCTIONS	CAR RET	
	LINE FEED	
	SPACE	
	LTRS	
	FIGS	



lunghezza degli impulsi in ms dello standard 60 WPM

L'impulso n. 1 aziona l'ancoretta o la lascia rilasciata a seconda che si tratti di un impulso marcante o non marcante. La prima leva selettiva agisce sulla prima camma selettiva e attraverso una serie di funzioni viene determinata la posizione della barra di codice n. 1. Gli impulsi 2-3-4-5 determinano analogamente la posizione delle altre barre. Si riceve l'impulso di STOP che aziona l'ancoretta del magnete. La punteria e le varie leve vengono rilasciate. Il manicotto camme selettore si arresta al termine del giro.

Questo sistema mantiene un esatto sincronismo fra tutte le telescriventi collegate al medesimo circuito, essendo il meccanismo ricevente sempre nella giusta posizione all'inizio di ogni gruppo di impulsi di selezione. Non solo ma si avrà così anche un sistema denominato aritmico che è indipendente dalla velocità di battuta. Nella tabella di figura 2 sono riportati una serie di dati che caratterizzano gli standard usati in telescrivente e in figura 3 un particolare di uno di questi standard. Vediamo ora il significato dei dati della figura 2. Nel codice a cinque unità la lunghezza dell'impulso di start è sempre uguale a quella degli impulsi di codice e diminuisce all'aumentare della velocità di trasmissione. La lunghezza dell'impulso di STOP è, salvo qualche eccezione, sempre maggiore degli altri impulsi. Prendiamo ad esempio il sistema a 45,45 baud e vediamo cosa significa « baud » e gli altri dati relativi. Il baud rappresenta il numero degli impulsi per secondo e nel caso in esame è:

$$\frac{1}{0,022} = 45,45$$

essendo 0,022 la durata degli impulsi di start e di codice, in secondi. Essendo poi di 22 ms la durata dello start e degli impulsi di codice e 31 ms quella dello stop, ogni lettera o segno ha la lunghezza di:

$$(22 \times 6) + 31 = 163 \text{ ms}$$

figura 2

baud	lunghezza degli impulsi (ms)		operazioni per minuto	parole per minuto	lunghezza carattere	unità
	start e 5 impulsi	stop				
45,45	22	31	368	61,33	163	7,42
45,45	22	22	390	65,00	154	7
50,00	20	30	400	66,67	150	7,5
50,00	20	28,4	404	67,33	148,4	7,42
50,00	20	20	428,6	71,43	140	7
56,88	17,57	25	460	76,67	130,43	7,4
74,20	13,47	19,18	600	100	100	7,4
74,20	13,47	13,47	636	106	94,3	7
75,00	13,33	20	600	100	100	7,5
148,40	6,7	10	1.200	200	45	7,4
180	5,5	8,25	1.440	240	41,25	7,5

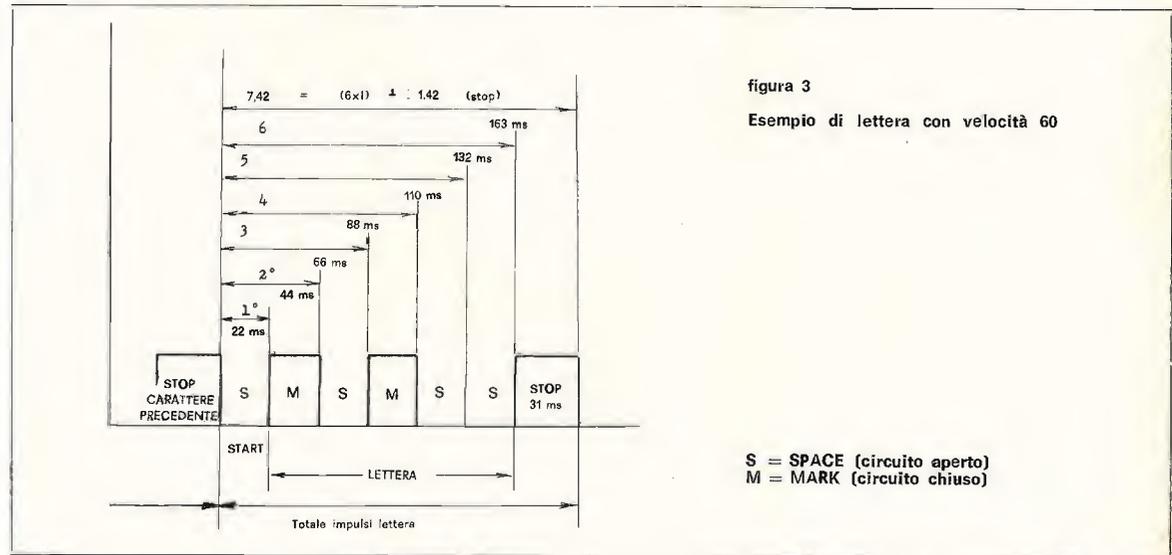


figura 3  
Esempio di lettera con velocità 60

S = SPACE (circuito aperto)  
M = MARK (circuito chiuso)

Ne consegue che questo standard ha:

$$\frac{60 \text{ sec}}{0,163} = 368 \text{ operazioni per minuto.}$$

E ancora, rapportando questo valore al minuto avremo:

$$\frac{368}{60} = 61,33 \text{ (W.P.M.)}$$

Normalmente i dati che identificano uno standard sono i baud (dai quali si può conoscere la lunghezza dell'impulso) e la velocità (che ci permette di conoscere le operazioni per minuto e quindi la lunghezza di ogni lettera). In pratica, per semplicità, generalmente si parla di velocità e cioè ad esempio 60 W.P.M. (61,33), di 66 W.P.M. (66,67), di 75 W.P.M. (76,67) ecc.

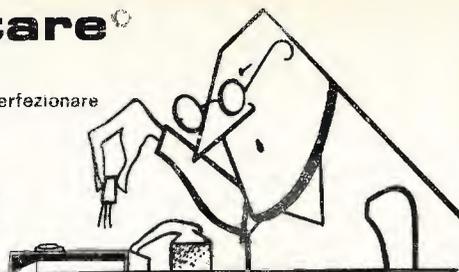
**C.A.R.T.G.**  
**RTTY DX SWEEPSTAKES**  
British Columbia Centennial

Periodo del Contest: 02,00 GMT sabato 16 ottobre 1971  
02,00 GMT lunedì 18 ottobre 1971  
il regolamento è il medesimo delle precedenti edizioni (vedere cq elettronica 9/1969)

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

**Bartolomeo Aloia**  
 viale Stazione 12  
 10024 MONCALIERI

© copyright cq elettronica 1971



Che vi prenda un colpo!  
 Qui è il pestifero Arias che parla. Eh, già, state a sentire.  
 Mi chiama l'altro giorno il Gran Capo Editoriale (detto « Er mejo ») e mi fa:  
 « Aloja è irreperibile ».  
 Ah, mbè — dico io — telefonategli...  
 « Già fatto, ma è irreperibile lo stesso ».  
 Ho un sospetto, ma con voce malferma farfuglio: — Si sarà preso un po' di giusto riposo dopo aver spedito la puntata di « sperimentare » —  
 « Un accidente — fa' "er mejo" — non è arrivato un òstrega di niente ».  
 Beh, fatti vostri — ciangotto io con gamba tremula e predisposta al taglio del canapo — « No; son fatti suoi, invece — mi inchioda "er mejo" — perché 'sto mese la puntata di sperimentare la fa lei ».  
 Bestemmie da bucare i muri, da incenerire le suppellettili...  
 Niente da fare, son qui.

\*\*\*

E ora che vi racconto? Non sono più nel giro, devo solo fare da tappabuchi per una puntata a quel farabutto del Bartolomeo (detto Meo dagli intimi); potrei raccontarvi quattro buaggini tanto per togliere l'incomodo, ma la mia coscienza me lo vieta. Allora mi sovviene d'uno di voi che un giorno mi dicette che lui e certi suoi compari andiedero per comprar transistor al mercato e tornorno a la magione in gravi perplessità: i tripedi, infami, erano ex-IBM marcati 071, 083 ecc.  
 Ma che caratteristiche avevano?  
 Ed ecco il Grande ex-Signore di Sperimentaropoli (\*) avvolgersi nel suo mantello di seta e argento, impugnare lo scettro crisoelefantino, guardare con sommo dispregio il popolaccio a' suoi piedi, e quindi con nobile tratto dettare le tavole che seguono:

**tabelle**

**transistori recupero schede IBM**

Dato l'impiego medio dei semiconduttori di recupero, ho ritenuto ragionevole riportare solo i dati fondamentali, con molti valori medi, che consentono una immediata percezione della classe di utilizzo da parte del dilettante. Tutti i transistori elencati hanno una temperatura massima di funzionamento di circa 55°C; alcuni tipi giungono a temperature leggermente superiori, ma la giunzione si distrugge rapidamente se la potenza dissipata non cala bruscamente.

(\*) Non vi ricorda Snoopy, il bracchetto di « Linus »... Ed ecco il grande pilota della seconda Guerra mondiale...?

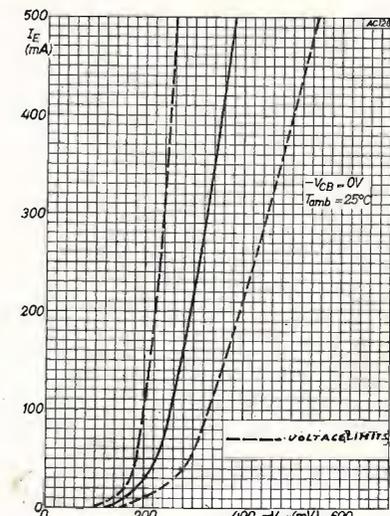
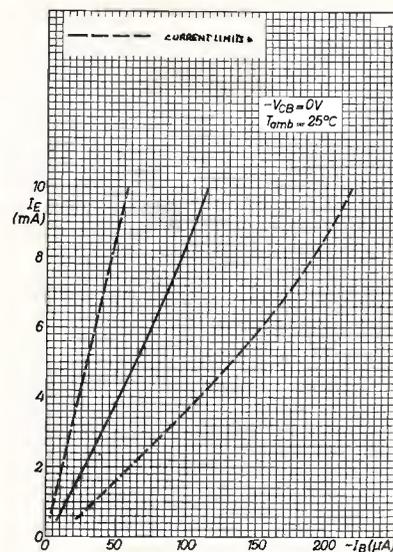
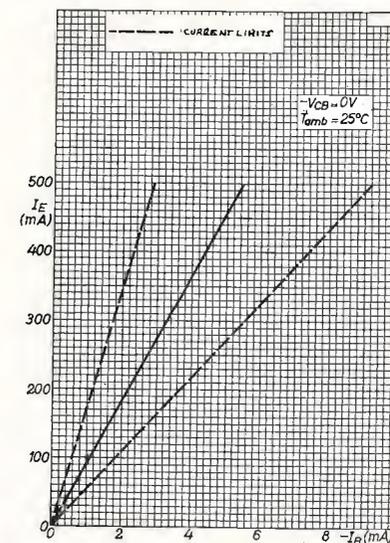
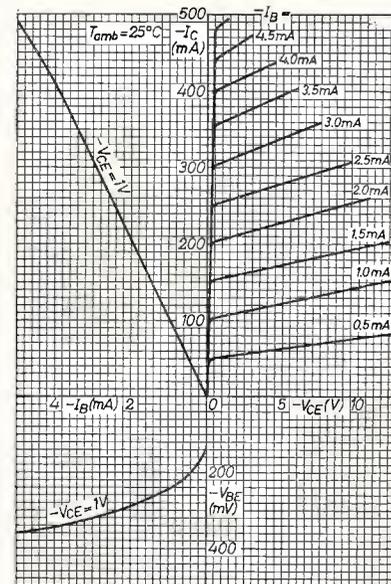
**piccola potenza**

**PNP al Ge**

sigla case

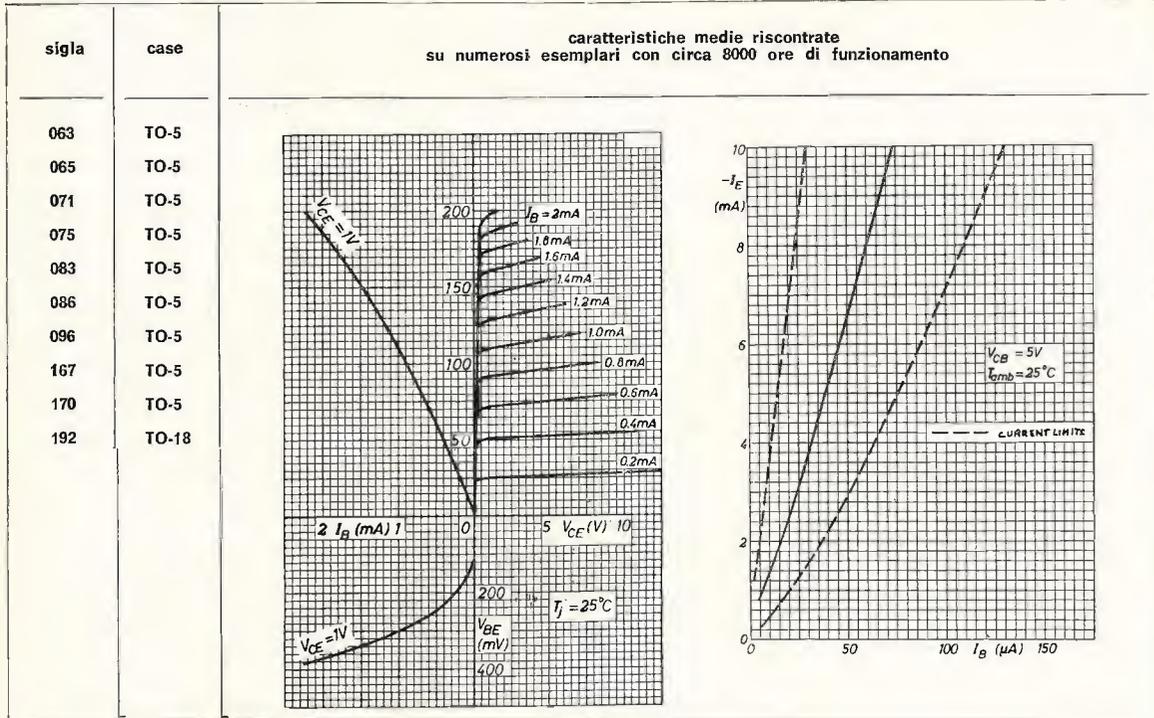
caratteristiche medie riscontrate su numerosi esemplari con circa 8000 ore di funzionamento

- 013 TO-5
- 014 TO-5
- 021 TO-5
- 025 TO-5
- 026 TO-5
- 026L TO-5
- 028 TO-11
- 029 TO-5
- 030 TO-5
- 033 TO-5
- 034 TO-5
- 035 TO-5
- 044 TO-5
- 046 TO-5
- 101 TO-5
- 102 TO-18
- 103 TO-18
- 104 TO-18
- 105 TO-18
- 106 TO-18
- 107 TO-18
- 110<sup>1</sup> TO-5
- 114 TO-5
- 115 TO-18
- 118 TO-5
- 120 TO-5
- 123 TO-11
- 125 TO-5
- 127 TO-18
- 128 TO-5
- 129 TO-5
- 134 TO-5
- 135 TO-18
- 137 TO-18

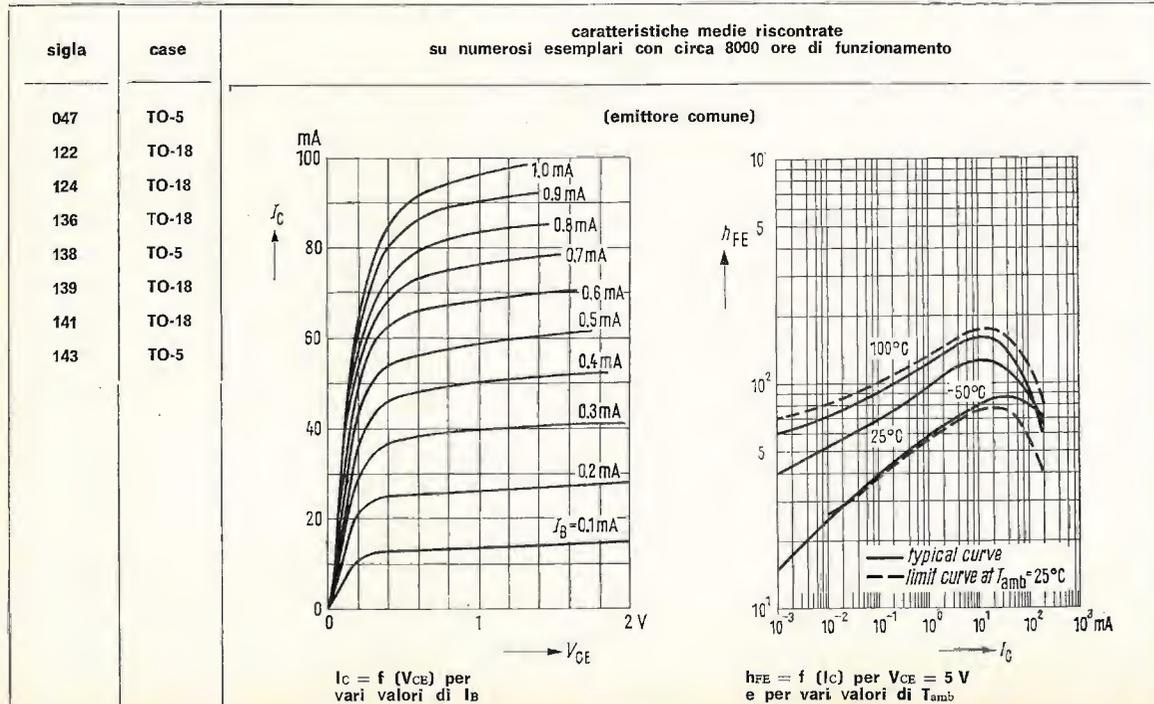


f = 10 MHz

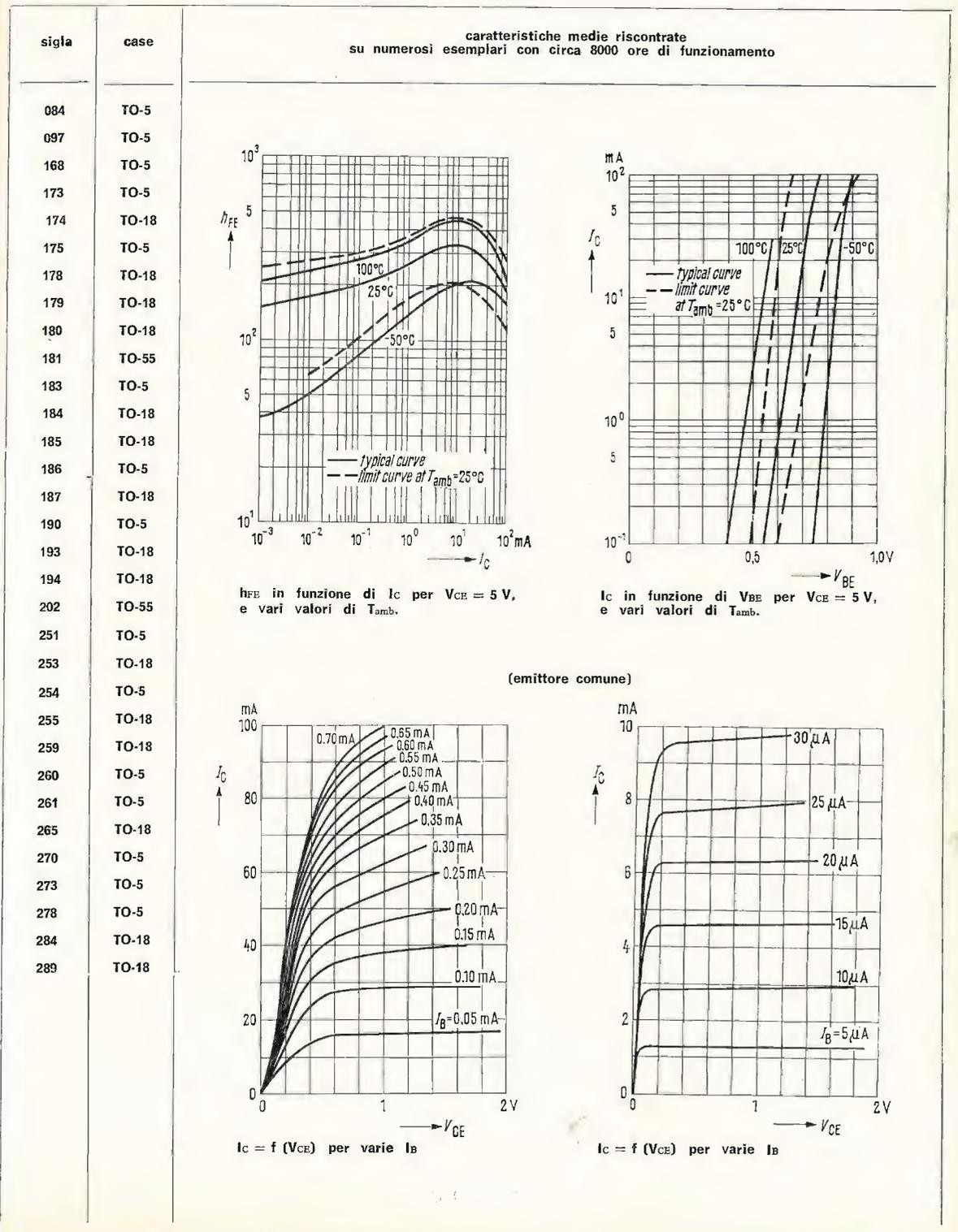
NPN al Ge



PNP al Si

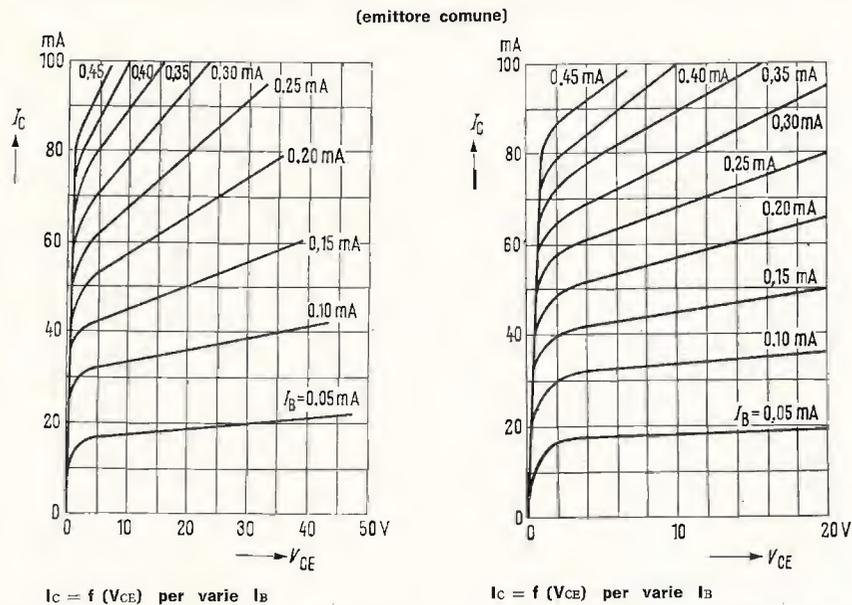


NPN al Si



(segue NPN al Si)

caratteristiche medie riscontrate  
su numerosi esemplari con circa 8000 ore di funzionamento



**mistral**

**satellite chiama terra**

a cura del prof. Walter Medri  
cq elettronica - via Boldrini 22  
40121 BOLOGNA

© copyright cq elettronica 1971

**Attrezzatura necessaria per la ricezione dei satelliti meteorologici e principali caratteristiche del segnale emesso**

Numerosi nuovi lettori di cq elettronica interessati alla ricezione spaziale mi hanno scritto più volte pregandomi di riassumere in un unico elenco le principali apparecchiature finora consigliate per la ricezione e conversione delle foto da satellite e le caratteristiche del segnale emesso. Poiché ritengo la richiesta interessante, ecco in sintesi le apparecchiature da me consigliate finora.

Il tema « trasmissione e ricezione di immagini all'infrarosso » sarà ripreso nella prossima puntata.

**Attrezzatura**

— Antenna a dipoli incrociati 7+7 elementi **LERT** per i 134÷139 MHz (adottata anche dalla **TELESPAZIO**) oppure chi preferisce costruirla in proprio l'antenna 6+6 elementi pubblicata su cq 11/69, adottando in entrambi i casi uno dei montaggi meccanici suggeriti su cq 11/69, 1/71, 4/71.

— Amplificatore d'antenna a MOS-FET della **LERT** oppure chi preferisce auto-costruirlo uno dei quattro amplificatori d'antenna pubblicati su cq 11/69 e 5/70 tutti previsti per una alimentazione via cavo coassiale TV 60÷75Ω.

— Ricevitore BC603 (vedi **RadioSurplus Elettronica** o **Angelo Montagnani**) perfettamente funzionante, alimentato con uno dei due alimentatori pubblicati su cq 12/69 o simili e munito di convertitore quarzo **LERT** per i 136 MHz oppure auto-costruito a sintonia variabile come da cq 9/69, 10/69, 7/70. Al BC603 potranno essere apportate le modifiche suggerite su cq 12/69, 1/70, 7/70, 3/71. Attenzione, discreti risultati di ricezione si possono ottenere anche impiegando semplicemente i telaini **PHILIPS PMI/A** e **PMB/A** accoppiati al convertitore pubblicato su cq 6/70 come dimostra la figura 2 pagina 604.

— Registratore a nastro di qualsiasi tipo o modello purché perfettamente funzionante. Non è assolutamente necessario che sia a quattro piste.

— Circuito di accoppiamento « Registratore-Oscilloscopio » del tipo a trasformatore, vedi cq 4/70 figura 1 pagina 424.

— Sincronizzatore orizzontale a scelta tra quelli da me pubblicati su cq 4/70 e 9/70 oppure, per chi non intendesse costruirlo in proprio, quello offerto dal signor Graziani, vedi cq 3/71 pagina 294.

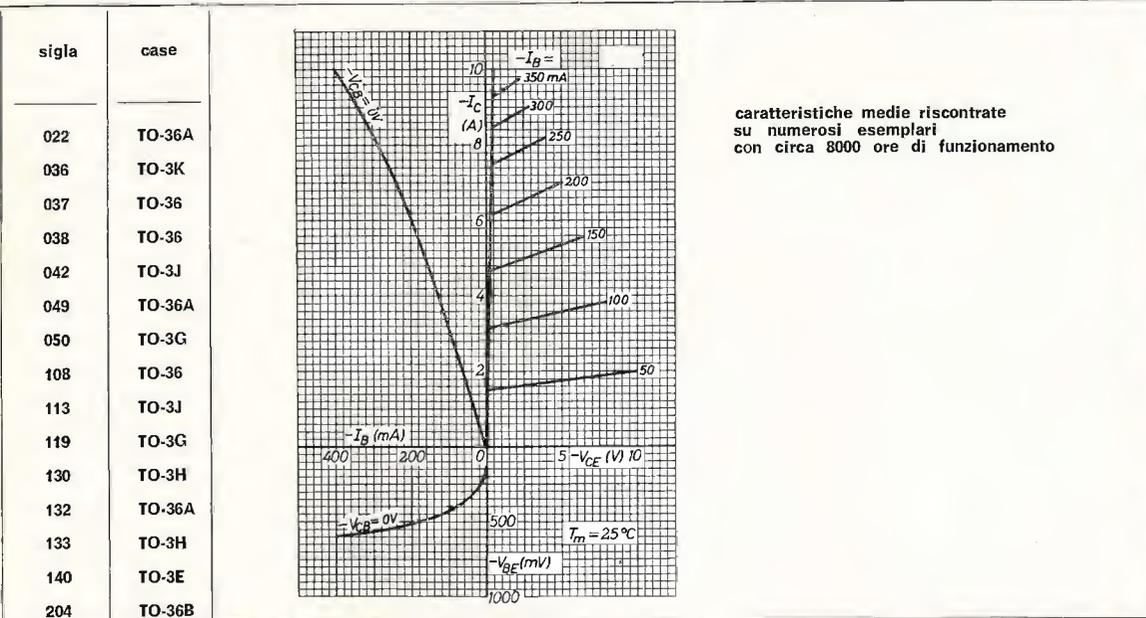
— Circuito per la scansione verticale a scelta tra quelli da me pubblicati su cq 2/70 e 6/70, coloro però che fossero in possesso di un oscilloscopio privo dell'ingresso « Y » in c.c. potranno ripiegare su un sistema di scansione meccanico (motorino con riduttore) il quale imprime una rotazione lineare al pomello di controllo della posizione verticale della traccia in un tempo pari a quello richiesto per la conversione di una fotografia.

— Oscilloscopio TES 0366 (vedi modifiche su cq 2/70 e schema elettrico su cq 4/71), questo oscilloscopio a parità di caratteristiche elettriche risulta il più economico sul nostro mercato offrendo ottime prestazioni. Si possono ottenere eccellenti risultati anche con i seguenti oscilloscopi: PHILIPS GM5600 con modifica ingresso asse « Z », PHILIPS PM3220 con modifica sul filtraggio di alimentazione, TELEQUIPMENT S52 con modifica sul filtraggio di alimentazione, ecc.

— Macchina fotografica normale o Polaroid capace di focalizzare lo schermo dell'oscilloscopio a una distanza di 15÷20 centimetri e con possibilità di posa « T » o « B », vada però la preferenza per il formato 6x6. Nel caso si impieghi una macchina fotografica di tipo normale il negativo potrà essere sviluppato in sede (come vedremo in seguito) oppure ricorrendo a un qualsiasi fotografo il quale provvederà a stampare le fotografie nel formato che si desidera.

**PNP al Ge**

**potenza**



Ed ora andate, le tavole furono dette.

**Segnale emesso dai satelliti meteorologici**

- Frequenza della portante 135,60 MHz, 136,95 MHz, 137,50 MHz e 137,62 MHz.
- Tipo di modulazione FM con deviazione  $\pm 10$  kHz.
- Frequenza della sottoportante di modulazione 2400 Hz.
- Modulazione della sottoportante AM 80 %.
- Frequenza di scansione orizzontale dell'immagine 4 Hz e 0,8 Hz.
- Numero delle linee per foto 800 o 600.
- Durata del segnale di inizio foto a 300 Hz 3 secondi.

**Nota:** immagini registrate o in diretta vengono trasmesse anche sulla frequenza di 1697,5 MHz e 1702,5 MHz.

**Considerazioni**

Scorrendo l'elenco delle attrezzature necessarie per ottenere le bellissime e interessantissime fotografie trasmesse dai satelliti meteorologici non si potrà fare a meno di pensare anche alla parte finanziaria; va sottolineato però che la ricezione spaziale si integra perfettamente con l'attività del Radioamatore allargandone il suo campo e richiamando prestigio e soddisfazioni non comuni. Nella valutazione della spesa non si trascuri che l'antenna e il ricevitore possono essere utilizzati anche per la ricezione dei 144 MHz e della CB, che il registratore può servire a molti usi familiari e di stazione e l'oscilloscopio, strumento dei molteplici impieghi, potrà essere impiegato anche con grande vantaggio nei vari usi di stazione come ad esempio nella RTTY nonché nella messa a punto e revisione di moltissimi circuiti e nella ricerca del guasto in laboratorio. Infine la macchina fotografica fa parte ormai del normale bagaglio familiare e vi permetterà di scoprire il piacere della fotografia « particolare » e delle tecniche che essa richiede. Concludendo, vorrei indicare che la spesa complessiva deve essere vista anche in funzione dei vari impieghi che dall'attrezzatura si può fare, quindi giovani e meno giovani aperti all'elettronica moderna dedicatevi con passione alla ricezione dallo spazio, non occorre nessuna licenza e non si corre nessun rischio: ne trarrete perfezionamento tecnico e soddisfazioni entusiasmanti.

**Nota:** raccomando a tutti coloro che operano per l'autocostruzione dei circuiti pubblicati nella rubrica, di assicurarsi attentamente in anticipo che al circuito non siano riferite note di **errata corrige** (nei numeri successivi di cq), inoltre a chi ama risultati immediati e assolutamente sicuri consiglio di affidarsi all'autocostruzione solo se in possesso dell'esperienza e dell'attrezzatura necessaria.

Colgo l'occasione per informarvi che ottimi convertitori a sintonia continua, da 122 a 170 MHz e 440 a 480 MHz per il BC603 particolarmente validi per la ricezione dei satelliti, sono reperibili presso la RadioSurplus Elettronica, inoltre per la realizzazione dei convertitori descritti su cq 9/69, 6/70, 7/70, o per la realizzazione di qualsiasi altro circuito pubblicato, potrete rivolgervi al **GRUPPO D'ASCOLTO APT** di BAGNACAVALLLO (RA) per il quale posso garantire esperienza e serietà.

**Indirizzi per chiedere informazioni**

**TES** - via Moscova, 40/7 - 20121 MILANO  
**Silverstar Ltd. (TELEQUIPMENT)** - via Dei Gracchi, 20 - 20121 MILANO  
**PHILIPS s.p.a.** - Casella Postale 3992 - 20100 MILANO  
**LERT** - via Circondaria Sud, 47/1 - 48022 LUGO (RA)  
**Graziani Daniele** - via Molinello, 15 - 48010 BAGNARA DI ROMAGNA (RA)  
**RadioSurplus Elettronica** - via Iussu, 122 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO)  
**Angelo Montagnani** - via Mentana, 44 - 57100 LIVORNO  
**GRUPPO D'ASCOLTO APT** - c/o Felice Salinardi - via Pieve, 10 - 48012 BAGNACAVALLLO (RA).

**L'esplorazione spaziale con le moderne sonde automatiche**

Un anno fa, esattamente il 24 settembre, il LUNA 16 (vedi figure 1 o 2) realizzava il primo obiettivo realmente concreto nell'ambito della ricerca spaziale riportando a terra campioni di roccia lunare senza l'impiego di un equipaggio umano a bordo. Con il lancio della sonda spaziale automatica Mariner 9, avvenuto il 30 maggio di quest'anno, a breve distanza dai lanci di Mars 2 e Mars 3 da parte dell'URSS, si effettua il primo tenta-

tivo della NASA di inviare un veicolo spaziale automatico in orbita intorno a Marte, il pianeta più noto del nostro sistema solare. Il Mariner 9 (vedi figura 3) entrerà in orbita intorno al pianeta Marte il 14 novembre prossimo e la sua missione prevede lo studio particolareggiato, almeno per 90 giorni della superficie e dell'atmosfera del pianeta oltre che stabilire grosso modo la sua storia geologica e ottenere un quadro generale dei processi attuali in atto.

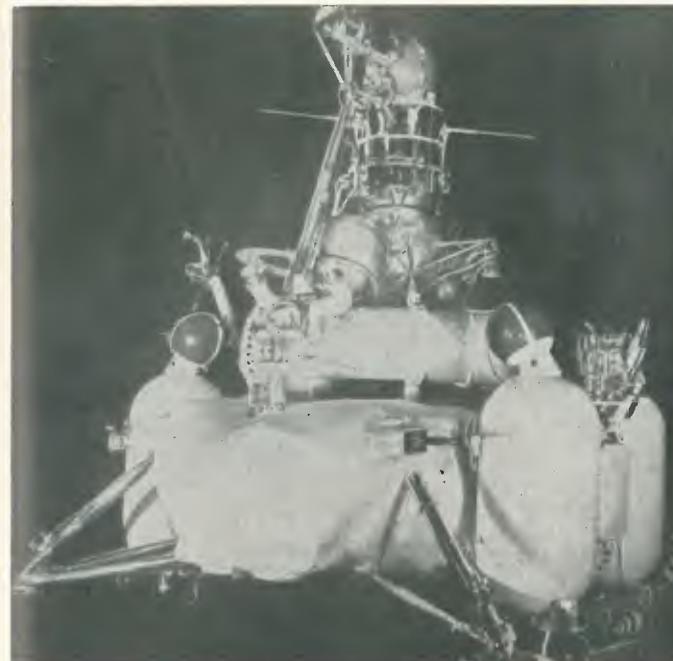


figura 1

(URSS) sonda spaziale automatica LUNA 16 completa della base di lancio per la partenza dal suolo selenico.

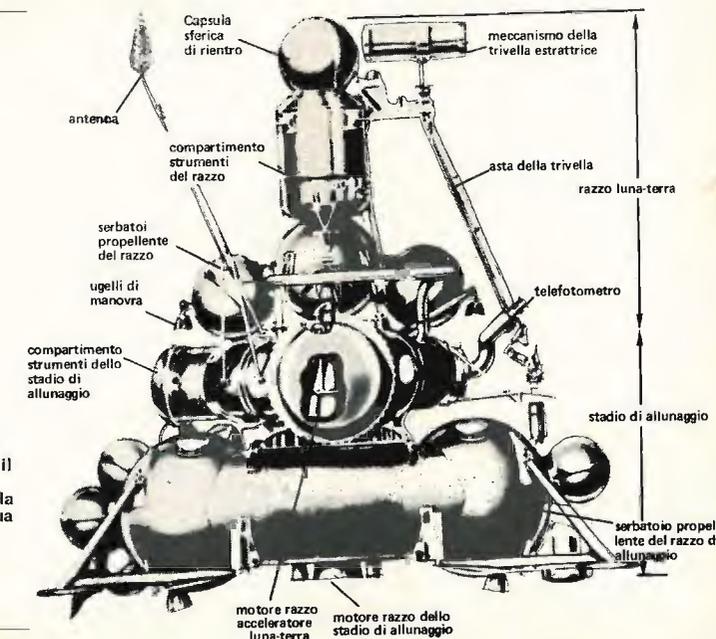


figura 2

Sonda spaziale automatica LUNA 16 lanciata il 12 settembre 1970. La sonda il 24 dello stesso mese riportava sulla terra campioni di roccia lunare racchiusi nella sua capsula sferica superiore.

L. E. A. Via Maniago, 15  
 20134 MILANO - tel. 217.100

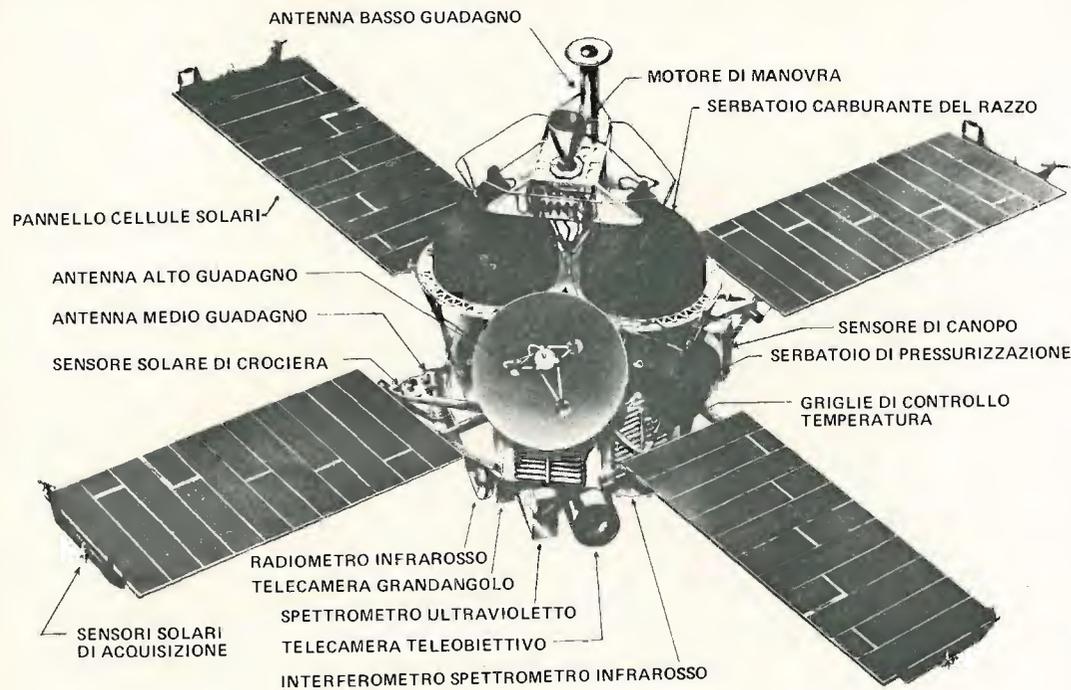


figura 3

La sonda spaziale automatica Mariner 9 vista dall'alto. I dati scientifici raccolti e le immagini della superficie di Marte verranno trasmessi dalla sonda sulla frequenza di 2296,111 MHz, la potenza di emissione sarà di 10 e 20 W e se tutto procederà «OK» la ricezione risulterà ottima. Il peso del veicolo in orbita è di 447,6 kg e l'immissione in orbita marziana avverrà il 14 novembre prossimo mediante l'accensione dei retrorazzi per un tempo equivalente a 14 minuti. Nei parametri di lancio si è fatto in modo che né il vettore né la sonda potranno cadere sulla superficie di Marte per almeno 17 anni per evitare la contaminazione del pianeta prima dell'eventuale atterraggio di una sonda automatica o di una astronave con equipaggio a bordo.

Una serie di fotografie della superficie del pianeta, riprese sotto diversi spettri, permetteranno inoltre di tracciare una mappa dettagliata di almeno il settanta per cento dell'intera superficie del pianeta. La sonda ospita apparecchiature scientifiche per effettuare sei esperimenti così suddivisi: 1) temperatura del suolo di Marte per mezzo di un radiometro all'infrarosso; 2) composizione e struttura stratificata dell'atmosfera mediante un radiometro all'ultravioletto; 3) struttura della crosta del pianeta e composizione e temperatura dell'atmosfera per mezzo di un interferometro-spettrometro all'infrarosso; 4) topografia marziana e aspetto generale del pianeta e dell'atmosfera mediante due telecamere, una munita di obiettivo grandangolo e l'altra di teleobiettivo; 5) campo gravitazionale e orbite delle due lune del pianeta, con il rilievo di accurate effemeridi (Orbita di Marte intorno al sole in determinati istanti); 6) indice di rifrazione e ionizzazione dell'atmosfera per mezzo di radioemissione in banda «S» con Transponder. I sei esperimenti citati sono promossi rispettivamente dagli scienziati: Dr. G. Neugebauer dell'Istituto di Tecnologia della California, Pasadena; Dr. C. A. Barth dell'Università del Colorado, Boulder; Dr. R. A. Hanel della NASA-GSFG Geombelt, Maryland; Dr. R. B. Leighton dell'Istituto di Tecnologia della California, Pasadena; Mr. J. Lorell della NASA-JPL, Pasadena California; Dr. A. J. Kliore della NASA-JPL, Pasadena California.

Tutti i dati scientifici rilevati verranno trasmessi, dalla sonda, sulla frequenza di 2296,111 MHz e su questa frequenza, fino dal lancio, viene trasmesso di continuo una nota per facilitare il controllo e il Tracking della sonda. Coloro che fossero in grado di ricevere questa frequenza (1) e di registrarne i segnali potranno mettersi utilmente in contatto con i rispettivi ricercatori (citati sopra) offrendo loro la propria (se pure modesta) collaborazione nella ricezione dei dati e nella elaborazione di essi. Amici, la ricerca spaziale è una realtà del nostro tempo e umanamente ogni singolo è chiamato a collaborare ad essa direttamente o indirettamente o anche semplicemente di riflesso secondo le proprie capacità di lavoro nella certezza che una maggiore conoscenza dello spazio che ci circonda aiuterà l'umanità presente e futura a meglio identificare se stessa e il proprio destino.

(1) Ricevitori per queste frequenze si trovano nel surplus americano con relativa facilità.

Nominativi del mese

- Silvano Buzzi - via Orbetello, 3 - 20132 MILANO
- P. Emilio Rambelli - via Molinelli, 14/15 - 40141 BOLOGNA
- Giuseppe Roder - via Castello, 6 - 30026 PORTOGRUARO (VE)
- Bertoni Bracali - via E. Vanoni, 41 - 28037 DOMODOSSOLA (NO)
- Giorgio Rossetti - via Partigiani d'Italia, 6 - 43100 PARMA
- Giuseppe Indelicati - via Enrico Toti, 2 - 10078 VENARIA
- Antonio Gatti - via Dei Leo, 11 - 34141 TRIESTE
- Roberto Urbani - via Amelia, 24/7 - 16100 GENOVA
- Giuseppe Leo - via Fusaro, 52 - 80070 BAIJA (NA)
- Salvatore Carozzini c/o ENEL - via Pitagora, 56 - 74100 TARANTO

passaggi più favorevoli per l'Italia relativi ai satelliti APT indicati - 15 ottobre/15 novembre 1971

anno 1971	15 ottobre/ 15 novembre	satelliti	
		ESSA 8 frequenza 137,62 Mc periodo orbitale 114,6' altezza media 1440 km inclinazione 101,7° orbita nord-sud	NOAA 1 frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 114,8' altezza media 1450 km inclinazione 101,9° orbita sud-nord
giorno		ore	ore
	15/10	10,39*	15,37
	16	09,35	14,36*
	17	10,26*	15,30
	18	11,17	14,29*
	19	10,14	15,24
	20	11,05	14,23
	21	10,01	15,17
	22	10,52*	14,16
	23	09,50	15,10
	24	10,40*	14,09
	25	09,37	15,03
	26	10,28*	15,57
	27	11,19	14,56*
	28	10,17*	15,51
	29	11,06*	14,50*
	30	10,03	15,44
	31	10,54*	14,43*
	1/11	09,51	15,37
	2	10,42*	14,36*
	3	09,38	15,30
	4	10,29*	14,29*
	5	11,20	15,24
	6	10,18*	14,23
	7	11,09*	15,17
	8	10,06	14,16
	9	10,56*	15,10
	10	09,53	14,09
	11	10,45*	15,03
	12	09,40	15,57
	13	10,31*	14,56*
	14	11,22	15,51
	15	10,19*	14,50*

Per il NIMBUS 4 i dati effemerici verranno forniti appena il satellite verrà posto nella sua fase operativa per la nostra area d'ascolto.

L'ora indicata è quella locale italiana (tenendo conto del cambio dell'ora legale il 26 settembre) 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). L'ora contraddistinta con un asterisco si riferisce alle orbite più vicine allo zenit per l'Italia. Per calcolare l'ora del passaggio immediatamente prima e dopo quello indicato nella tabellina e relativo ad ogni satellite, basta sottrarre (per quello prima) o sommare (per quello dopo) all'ora indicata il tempo equivalente al periodo del satellite. (vedi esempio su cq 1/71).  
Nota: Il satellite NOAA1 è funzionante in modo non programmato.

# Accensione elettronica a scarica capacitiva

note Amtron

- alimentazione 9÷15 V<sub>cc</sub>
- transistori impiegati 2 x 2N3232 oppure 2 x 2N3055
- SCR impiegato 2N4443
- diodi impiegati 2 x 1N4003
- raddrizzatore a ponte impiegato W 06 — 420 V, 1 A



L'AMTRON, realizzando la scatola di montaggio UK875, ha voluto mettere a disposizione di tutti coloro che posseggono un'autovettura, o un motoscafo equipaggiato con motore a scoppio, un moderno sistema di accensione elettronica che oltre a consentire un sensibile risparmio di carburante e a ridurre il consumo delle candele, permette di ottenere una ripresa più brillante e un notevole aumento del rendimento del motore alle alte velocità.

Il sistema a scarica capacitiva, adottato nell'UK875, è costituito essenzialmente da un condensatore che eccita la bobina, la quale è percorsa da una tensione notevolmente più elevata rispetto a quella che è fornita dalla batteria.

Ciò ha come diretta conseguenza un maggiore rendimento ed un minore riscaldamento della bobina stessa.

Occorre anche considerare che a differenza di altri sistemi di accensione elettronica, con l'UK875 non è necessario sostituire la bobina con altre di costruzione speciale, non sempre reperibili e comunque di costo elevato.

D'altra parte, essendo le puntine platinite percorse da una corrente notevolmente bassa la loro durata è molto superiore. Le candele, inoltre, si sporcano meno frequentemente in considerazione dell'elevata tensione della scarica, molto energica, che facilita l'autopulitura degli elettrodi.

L'UK875 ha altresì il pregio di facilitare le partenze a freddo e di consentire una maggiore accelerazione anche quando vengono innestate le marce più basse. Il risparmio della benzina non si consegue gradatamente a tutte le velocità ma in genere si nota maggiormente quando si oltrepassano i 2/3 della velocità massima. In una vettura la cui velocità massima sia di 120 km/h la diminuzione del consumo è pertanto, effettiva quando si supera la velocità di 80 km/h.

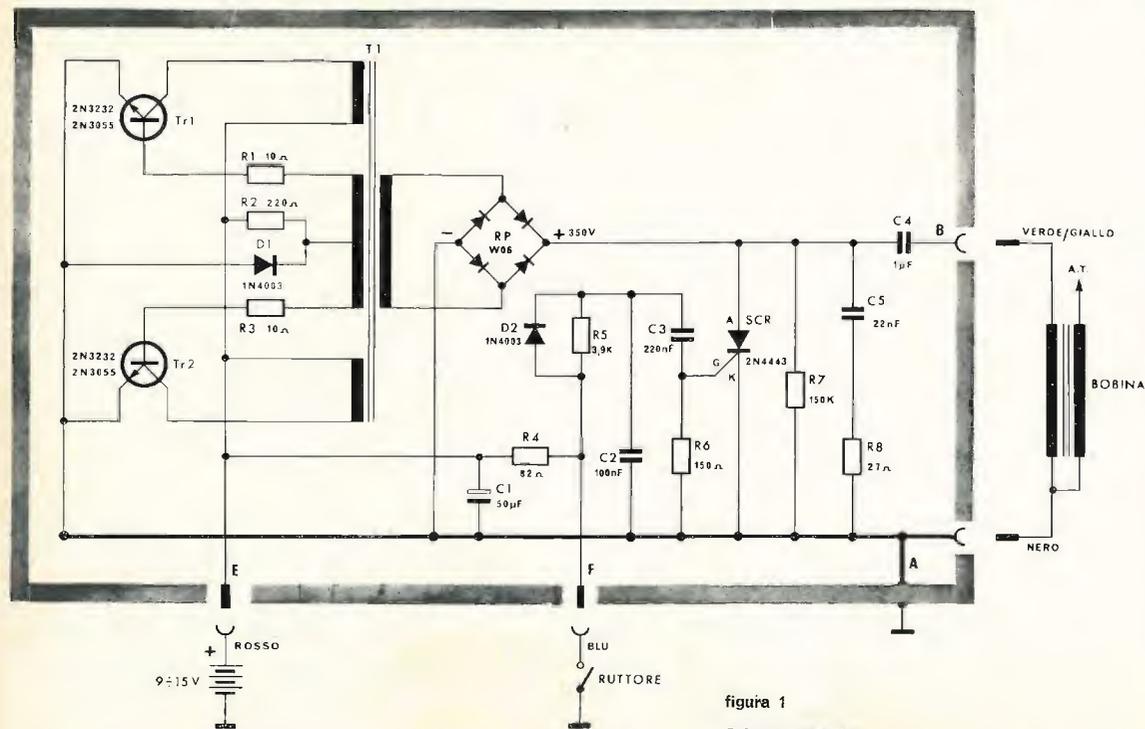


figura 1  
Schema elettrico

## CIRCUITO ELETTRICO

Lo schema elettrico dell'UK875 è illustrato in figura 1. Dallo stesso è possibile rilevare che i transistori Tr1 e Tr2, alimentati dalla batteria di bordo, costituiscono un circuito flip-flop il quale dà luogo a delle oscillazioni continue e regolari, che percorrono il primario del trasformatore T1. Al secondario di questo trasformatore è perciò presente una corrente alternata di circa 400 V che viene raddrizzata mediante il ponte RP, costituito da quattro diodi al silicio, in modo da ottenere una tensione continua di 375 V.

Il compito del diodo SCR, il cui anodo è collegato al polo positivo ed il catodo a quello negativo, è di funzionare da interruttore, scaricando sul primario della bobina la tensione che si è accumulata sulle piastre del condensatore C4.

La capacità di questo condensatore a carta-olio-1 µF è stata scelta in modo da consentire la sua piena carica anche quando il motore è sottoposto ad un numero di giri molto elevato.

Per consentire al diodo SCR di entrare in conduzione è necessario che il suo gate sia eccitato mediante un impulso positivo. A questo scopo si utilizza il condensatore C3 da 220 nF in unione al resistore R5 e al diodo D2. Quando i contatti del rottore si aprono l'extra tensione che si produce provoca, mediante il suddetto circuito, un impulso che raggiunge il gate ed in tal modo l'SCR entra immediatamente in conduzione.

La tensione di alimentazione, in queste condizioni, risulta praticamente in corto circuito e il condensatore C4 può scaricarsi rapidamente attraverso la bobina. L'anodo dell'SCR, cessata la scarica del condensatore C4, viene sottoalimentato, in tal modo il suo stato di conduzione cessa e C4 riprende a caricarsi.

A questo punto il ciclo ricomincia e si ripete.

Il diodo D1 e il condensatore hanno lo scopo di evitare che eventuali scariche dovute al circuito elettrico delle autovetture (spazzole, tergicristalli, lampeggiatori, ecc.) possano eccitare il gate stesso.

Il numero delle accensioni che si verificano in un minuto con il circuito dell'UK875, in funzione del numero dei giri, in un motore a quattro cilindri e quattro tempi è riportato in tabella 1.

Tabella 1

Giri	Accensioni
1.000	2.000
2.000	4.000
3.000	6.000
4.000	8.000
5.000	10.000
6.000	12.000
8.000	16.000

## OPERAZIONE DI MONTAGGIO

La costruzione dell'UK875 dovrà essere effettuata con cura, attenendosi strettamente alle istruzioni. Esse dovranno essere osservate con la massima diligenza al fine di ottenere dei risultati positivi. Le varie fasi di montaggio dovranno essere effettuate come segue:

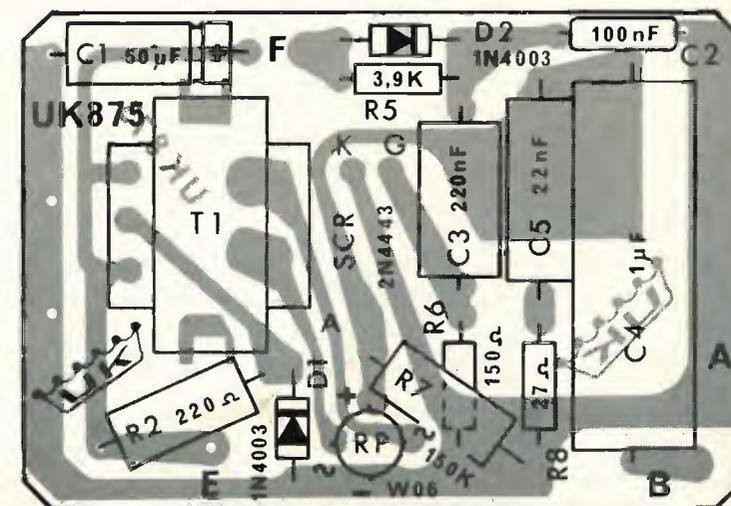


figura 2  
Serigrafia del circuito stampato.

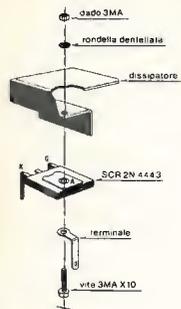


figura 3

Esplso di montaggio dell'SCR.

1°) FASE - MONTAGGIO DEL CIRCUITO STAMPATO - Figura 2

- Inserire e saldare i terminali dei resistori  $R_5$ ,  $R_6$  e  $R_8$  in modo che il loro corpo appoggi sulla piastrina del circuito stampato.
- Inserire e saldare i terminali dei resistori  $R_2$  e  $R_7$ , disponendoli come è indicato in serigrafia.
- Inserire e saldare i terminali del condensatore  $C_4$ , a carta-olio, appoggiando il suo corpo alla piastrina del circuito stampato.
- Inserire e saldare i terminali del condensatore elettrolitico  $C_1$ .
- Inserire e saldare i terminali dei condensatori fissi  $C_3$  e  $C_5$  il cui corpo dovrà appoggiare al circuito stampato.
- Inserire e saldare i terminali del condensatore  $C_2$ , che dovrà essere disposto orizzontalmente sul circuito stampato, in modo che i terminali vengano a trovarsi di fronte ai rispettivi fori.
- Inserire e saldare i terminali dei due diodi  $D_1$  e  $D_2$ .
- Inserire e saldare i quattro terminali del raddrizzatore.
- Fissare il diodo SCR al relativo dissipatore mediante l'apposita vite 3MA x 10, rondella dentellata e dado. Interporre fra la vite e l'SCR il terminale piegato a 90° — figura 3.
- Saldare al circuito stampato i terminali di catodo e di gate (K, G) e il terminale piegato, in modo che il lato inferiore del dissipatore appoggi sulla piastrina del c.s.
- Montare il trasformatore  $T_1$  inserendo i tre terminali relativi al primario ed i due terminali relativi al secondario negli appositi fori per poi saldarli ai rispettivi ancoraggi. I due conduttori laterali dovranno essere lasciati liberi. Essi saranno saldati successivamente.
- Saldare lo spezzone di filo rosso al terminale indicato in serigrafia e in figura 4 con la lettera « E ».
- Saldare lo spezzone di filo giallo al terminale indicato in serigrafia e in figura 4 con la lettera « B ».
- Saldare lo spezzone di filo nero al terminale indicato in serigrafia e in figura 4 con la lettera « A ».
- Saldare lo spezzone di filo blu al terminale indicato in serigrafia e in figura 4 con la lettera « F ».
- Saldare alle due pagliette che si trovano sul lato superiore del primario del trasformatore  $T_1$ , vedi figura 4, i due resistori  $R_1$  e  $R_3$ , entrambi da 10  $\Omega$ . Dal lato della saldatura i terminali dei due resistori dovranno avere la lunghezza di circa 10 mm, dal lato opposto i terminali, che saranno successivamente saldati alla piastra, dovranno avere lunghezza di circa 20 mm.
- Infilare nei due conduttori provenienti dal primario del trasformatore  $T_1$ , i due spez- zoni di tubetto sterlingato giallo — figura 4.

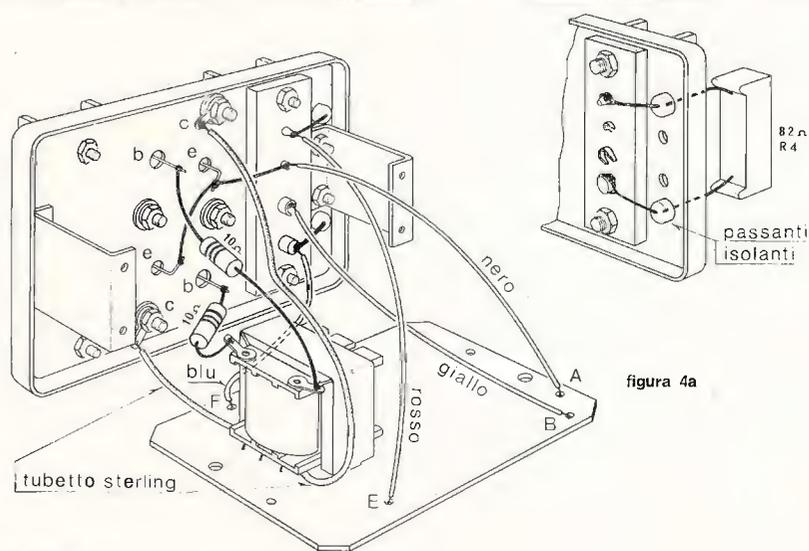


figura 4

Montaggio del trasformatore  $T_1$  e collegamenti vari.

Con questa operazione il montaggio del circuito stampato è da considerarsi ultimato.

2° FASE - MONTAGGIO DELLA PIASTRA DI SUPPORTO DEI TRANSISTORI

- Montare la basetta porta prese che dovrà essere infilata, dalla parte inferiore, nella finestrella della piastra di supporto.
- Sul lato opposto della finestrella stessa è necessario applicare il dissipatore con cava rettangolare.
- Fissare fra loro la basetta porta prese, il dissipatore con cava rettangolare e la piastra mediante le 2 viti da 3MA x 10, dadi e rondelle dentellate.
- Montare sulla piastra il secondo dissipatore avendo cura di disporre nel suo vano la targhetta di istruzioni in modo che essa sia fissata al dissipatore stesso mediante le due viti 3MAX6, che unitamente alle due rondelle dentellate e ai due dadi servono a fissare il dissipatore alla piastra.
- Montare sulla piastra i due transistori di potenza, interponendo fra la piastra e i transistori gli appositi isolatori.
- Montare le due squadrette di fissaggio della piastra al circuito stampato usando per ciascuna di esse due viti 3MAX6, due rondelle dentellate e due dadi.
- Infilare i terminali del resistore  $R_4$  attraverso i due spinotti laterali della basetta porta prese. Collegare fra loro gli emettitori dei due transistori mediante uno spez- zione di filo di rame nudo e collegarli con l'apposita presa della basetta porta prese, come indicato in figura 4.
- Saldare alla base di ciascun transistore i terminali liberi dei resistori  $R_1$  e  $R_3$  co- me è indicato in figura 4.
- Saldare il conduttore rosso, proveniente dal punto « E » del circuito stampato, alla presa superiore della basetta porta prese — figura 4.
- Saldare il conduttore blu, proveniente dal punto « F » del circuito stampato, alla presa inferiore della basetta porta prese.

3°) FASE - COMPLETAMENTO DEL MONTAGGIO

- Appoggiare il circuito stampato alle due squadrette di fissaggio della piastra e fissarlo mediante due viti autofilettanti 2,9 x 6,5.
- Appoggiare la piastra isolante al circuito stampato in corrispondenza dei fori liberi; sovrapporre al tutto il fondello con staffa, in modo che i fori del circuito stampato, della piastra isolante e del fondello risultino in perfetta corrispondenza e procedere al fissaggio mediante due viti autofilettanti da 2,9 x 12,7.

INSTALLAZIONE DELL'UK875

Per effettuare l'installazione dell'UK875 a bordo di autovetture, o motoscafi muniti di motore a scoppio, occorre fare riferimento alle figure 5a, 5b, 5c e attenersi scrupolosamente alle seguenti istruzioni:

- Collocare il dispositivo di accensione elettronica il più vicino possibile alla bobina AT ma in modo tale che sia molto lontano dalle fonti di calore come il motore, tubi di scarico ecc.
  - Fissare l'UK875 mediante due viti autofilettanti infilate nell'apposita staffa, in modo che questa faccia un perfetto contatto con la massa della carrozzeria.
  - Qualora sia presente uno strato di vernice occorre raschiarlo per lo meno in corri- spondenza dei fori di fissaggio.
  - Togliere il conduttore che va al morsetto + (positivo) della bobina e unirlo con il filo rosso proveniente dall'UK875.
  - Togliere il conduttore che va al morsetto - (negativo) della bobina e unirlo con il filo blu dell'UK875.
- Le giunture dovranno essere molto sicure ed isolate con nastro di buona qualità.

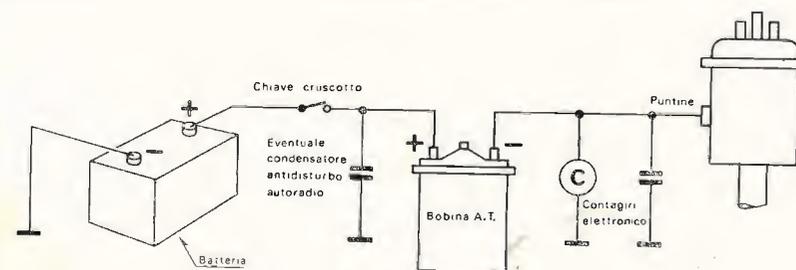


figura 5a

Collegamenti per accensione convenzionale.

Effettuate le suddette operazioni resteranno liberi i due morsetti della bobina che dovranno essere collegati come segue:

- Collegare il conduttore nero proveniente dall'accensione elettronica al morsetto + (positivo) della bobina.
- Collegare il conduttore verde proveniente dall'accensione elettronica al morsetto - (negativo) della bobina.

Qualora la bobina sia munita di un resistore del tipo ballast, il conduttore verde dovrà essere collegato come indica la figura 5c.

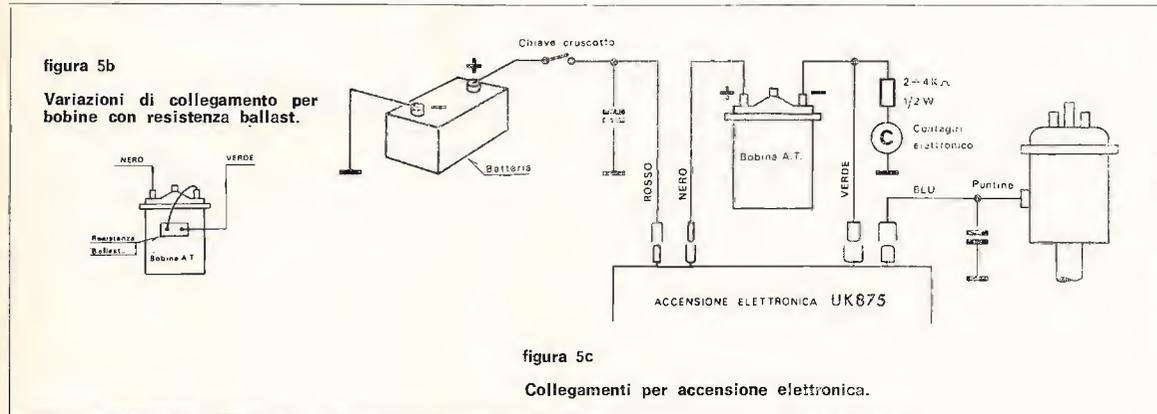


figura 5c  
Collegamenti per accensione elettronica.

**RACCOMANDAZIONI**

Controllare accuratamente lo stato delle puntine e delle candele. Qualora le puntine siano consumate è opportuno sostituirle dato che in seguito non si dovranno più cambiare. Ogni tanto è consigliabile pulirle con dell'etere evitando nel modo più assoluto l'uso della benzina. Pulire le candele o se necessario cambiarle. La distanza degli elettrodi delle candele dovrà essere compresa fra  $0,8 \pm 1$  mm. Durante la stagione fredda, prima di avviare la macchina, è consigliabile premere un paio di volte il pedale dell'acceleratore per fare affluire la benzina al carburatore facilitando le operazioni di avviamento.

**CONTAGIRI ELETTRONICO**

Nelle autovetture che sono provviste di contagiri elettronico (non meccanico), questo di solito è collegato al ruttore. Usando l'accensione elettronica occorre collegarlo invece direttamente al morsetto 1 (negativo) della bobina mediante un resistore, di tipo radio, da  $2000 \div 4000 \Omega - 1 W$ . Tenuto conto che sono in commercio numerosi tipi di contagiri elettronici nel caso questa variante non fosse sufficiente a far funzionare il contagiri chiedeteci informazioni precisando il tipo di contagiri impiegato e di auto.



figura 6  
Disposizione dell'accensione elettronica e del relé per la commutazione accensione elettronica - accensione convenzionale all'interno di una vettura di media cilindrata.

**COMMUTAZIONE DA ACCENSIONE ELETTRONICA AD ACCENSIONE CONVENZIONALE**

- Sfilare i quattro innesti che vanno all'accensione elettronica.
- Unire la spinetta rossa con la relativa presa rossa.
- Unire la spinetta blu con la relativa presa blu.

**VERNICIATURA ISOLANTE E ANTIFUNGO**

Dopo aver accertato il perfetto funzionamento dell'UK875 montandolo provvisoriamente sull'autovettura secondo le istruzioni riportate nel paragrafo seguente è necessario procedere ad una verniciatura isolante. A tale scopo è sufficiente spalmare la vernice ad alto potere isolante che si trova nella confezione con un pennellino sopra il circuito stampato dal lato ramato ed i componenti ad esso saldati. Il tempo di essiccazione della vernice è di circa 10 ore.

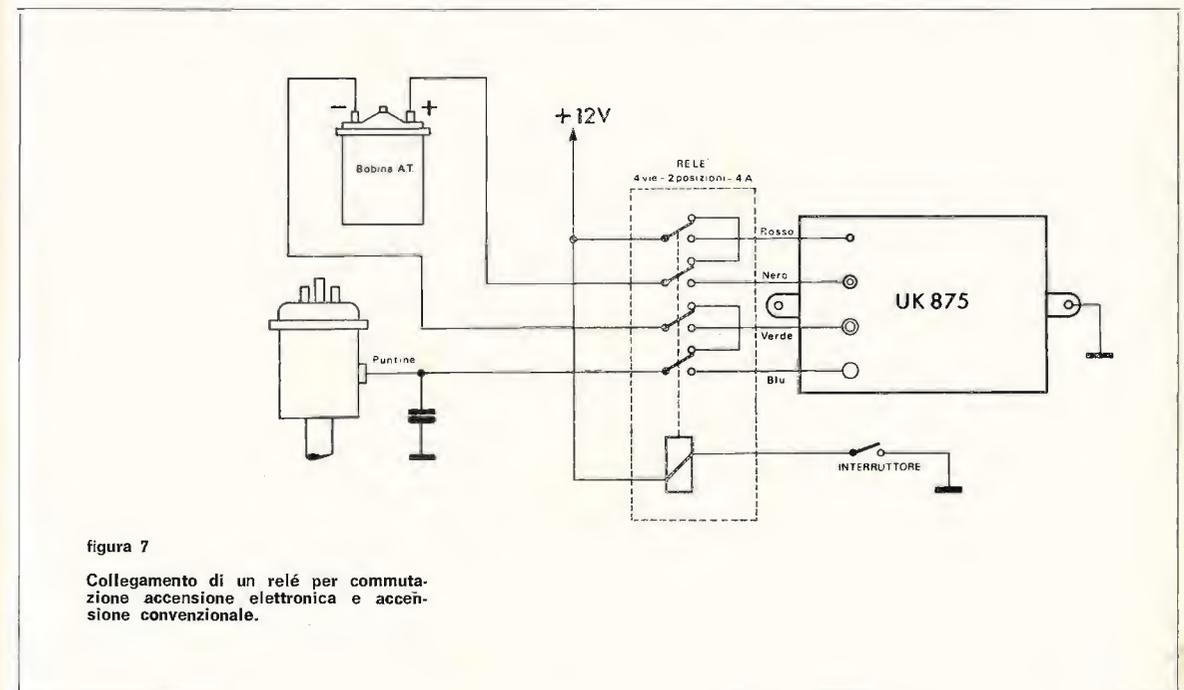


figura 7  
Collegamento di un relé per commutazione accensione elettronica e accensione convenzionale.

**COMMUTAZIONE DA ACCENSIONE ELETTRONICA AD ACCENSIONE CONVENZIONALE MEDIANTE COMANDO DALLA POSIZIONE DI GUIDA**

Per effettuare la commutazione da accensione elettronica ad accensione convenzionale il sistema più pratico è quello illustrato in figura 7. A tale scopo, come si vede nella citata figura, è sufficiente collegare un relé 4 vie - 2 posizioni - 4 A, tipo G.B.C. GR/0064-00, e sistemarlo in prossimità dell'accensione elettronica. A titolo di esempio in figura 6 è illustrata la disposizione dell'accensione elettronica e del relé per la commutazione all'interno di una vettura di media cilindrata.

N.B. - Le scatole di montaggio AMTRON sono distribuite in Italia dalla G.B.C.

# il sanfilista

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

IP1-10937, Pietro Vercellino  
corso Traiano 68/13  
10135 TORINO

© copyright cq elettronica 1971



(Vercellino) - Il mondo è bello perché è vario. Anche dalle nostre chiacchierate è possibile constatare come non tutti la pensano allo stesso modo. Infatti in merito alla questione della validità di certe QSL russe di cui si è parlato ad aprile, mi sono giunte diverse opinioni sulla questione. I pareri possono sintetizzarsi in due gruppi: i fautori della validità e quelli della nullità delle suddette conferme. Sentiamone un paio.

Ancora una volta da VIGEVANO è Maurizio Montanari che scrive:

Dear Vercellino,

OK per le mie mugugate delle sanfilaggini. Oggi ho scritto a Buzio e spero tutto si accomodi in quanto io non voglio distruggere nessuno. Comunque dal momento che vai cercando una risposta da esperti per le due QSL russe, vorrei esprimere il mio parere. Ecco.

Le due QSL di Radio Tashkent e Radio Minsk sono valide anche se il loro valore non è totale. Mi spiego meglio: se fossero arrivate direttamente dalle rispettive stazioni avrebbero un maggior valore, ma dato che la sede e centro delle stazioni russe è Mosca, sono da considerarsi valide. Tanto più che come scrivono hanno ritardato per un riscontro da parte delle emittenti citate. Che questo riscontro sia valido o no, a noi non interessa, sono fatti della redazione che scrive; citerò per calmare le acque che le stazioni della rete RNE (anche se programmi regionali) sono confermate direttamente da Madrid in 6 giorni per cui sarà difficile la verifica da parte della stazione ascoltata verso la sede centrale.

Questo il parere mio, anche se non sono un esperto come tanti in Italia; grazie per l'ospitalità della volta scorsa e se ti occorresse qualcosa di BC sappi che sono a tua disposizione per ogni cosa.

With a lot of kindest regards

MIKO

Di parere contrario è invece un'altra vecchia conoscenza: la IP1-14077 **Fiorenzo Repetto**, via Riborgo Sup. n. 32/1, 17040 Santuario - SAVONA. Unitamente alla sua opinione sulle QSL ci fa sapere alcune notizie e ci invia due belle foto e la QSL della stazione d'ascolto.

Caro amico Pietro IP1-10.937,

Per la terza volta ti scrive dal meraviglioso QTH di Savona la IP1-14.077 e invia per prima cosa tanti saluti a tutti gli OM e SWL, auguri all'amico Giancarlo per la sua ottima rubrica « sanfilaggini » veramente OK.

Riguardo le QSL di R. Tashkent e R. Minsk (cq di aprile) penso non valgano come due nuove stazioni, infatti le conferme (due vecchie QSL di R. Mosca modificate e spedite da questa stazione all'amico Antonio) sono QSL di cortesia per accontentare l'ascoltatore; poi le due stazioni confermano in inglese e non in italiano. Ecco poi alcune stazioni da me ascoltate in questo periodo con segnale abbastanza buono.

radio	kHz	GMT	note	SINPO
Hanoi - Vietnam Dem. Rep.	15.018	18.32	francese, notizie	44544
España Independiente	10.110	18.10	spagnolo, notizie	54544
Barquisimeto (Venezuela)	9.510	22.50	spagnolo, musica	44344
South Africa - RSA	21.535	11.06	inglese, note	45445
Australia	15.320	21.00	inglese	33433
Baghdad	9.745	21.20	francese, notizie	43444
Damasco	9.670	21.00	inglese	34334
Geronimo	1.466	23.00	musica	44344
Varsavia	1.502	22.00	italiano, notizie	44554
Budapest	1.340	18.15	italiano, note	45555
M. Ceneri - Svizzera	557	17.30	italiano, musica	54555
Portogallo	6.025	19.45	italiano, notizie	44344
All India Radio	11.620	19.35	inglese	44344
Progresso (Bolivia)	6.005	23.10	note	32322
España Independiente	14.480	16.30	spagnolo	43343
Croce Rossa (Svizzera)	7.210	12.00	notizie	54555
Rabat	9.615	09.10	arabo	43343
Lara (Venezuela)	4.800	02.15	mx, mx spagnolo	43444
Libano	11.780	03.55	spagnolo	44343
Algeri	11.715	08.58	francese, notizie	43344
Hanoi	12.025	10.15	inglese	32333
Sevilla	809	16.00	spagnolo	32333
Omdurman	4.994	19.30	musica	33333
Yaracuy (Venezuela)	4.940	01.10	spagnolo	43323
Jaen (Spagna)	1.520	22.00	spagnolo	32322
Universo (Venezia)	4.850	02.30	spagnolo	23232
I.B.F. Torino	5.000	17.59	italiano, francese, inglese	54455
I.A.M. Roma	5.000	07.30	italiano	44344
Nord see Intern.	6.205	21.40	inglese, musica	54555
Pyongyang (Korea)	6.540	17.01	francese, notizie	43444

Oltre ai DX sulle onde corte si possono ascoltare stazioni DX pure sulle onde medie come ad esempio le stazioni spagnole operanti sulle OM che sono moltissime; alcune hanno solo 1 kW di potenza e si ascoltano con una buona antenna loop e tanta pazienza. Per Radio España Independiente spedire QSL a Box 359, Praga (Cecoslovacchia); R.S.A. Box 4.559 Johannesburg; R. Hanoi 58 Quan Su Street Hanoi, Vietnam Dem. Rep.; R. Nordsee Int. CH 8.047 Zurich Postfach 113 - Svizzera. Sempre OK il programma DX di R. Budapest che si può HRD alle GMT 15.45 (lunedì) su 9.833 kHz con ottimo segnale. Finora ho avuto conferme da 87 stazioni appartenenti a 60 paesi di tutti i continenti, una trentina sono ancora in arrivo. Sulle bande radioamatori paesi HRD quasi 100, conferme 75%, ma molte QSL sono state spedite via ARI. Anche sulle VHF in 144 MHz si possono HRD ottimi DX: paesi HRD e confermati 10, tra cui un DL6, 3A2, EA6 e YU2. La mia stazione è composta da vari RX e te ne mando una foto: da sinistra si vede il registratore Geloso 651, il ricevitore G4/216 MKIII, il converter CMF-2 Labes per i 144 MHz, lo RX a transistor per i 144 Mc, il Marconi Electra (10 valvole) a banda continua, sopra a questo il Minerva per le OM, più alcuni autoconstruiti. Le antenne sono la G5-RV, una 6 e 11 elementi per i 144 MHz, la Marconi per le BC + un loop.

Caro Pietro, adesso faccio QRT « trabaco », tanti auguri per la nostra rubrica, 51 a tutti e una calorosa stretta di mano da parte di IP1-14.077.

Fiorenzo



IP1-14.077 (SV)  
L'operatore presso la stazione, con sullo sfondo il « muro » delle QSL.

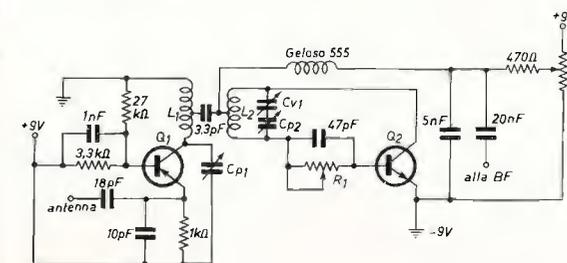


Apparecchi e diplomi.  
Da sinistra G651 (registratori), ricevitore G4/216 MKIII, converter Labes CMF-2 per i 144 MHz, RX a transistor per i 144 MHz, RX a copertura continua Marconi Electra a 10 tubi, RX Minerva per le OM.

Troviamo ora un OM di vecchia conoscenza che ci vuole propinare una realizzazione che a suo tempo gli ha dato soddisfazioni. Anche se non si tratta di nulla di eccezionale lo schematico e dati relativi possono pur sempre essere utili a qualche SWL di buona volontà e poche lire. Ben venga quindi **11RMG, Marco Giannone**, via Lupi 44, 00169 ROMA col « Ricevitore VHF a superreazione ».

Mi è capitato di nuovo in mano il numero di cq ove tu mi rispondevi così gentilmente e avendo notato che sia a nome personale nonché della categoria, ti aveva fatto piacere che un OM si interessasse ai problemi degli SWL, e avendo altresì qualcosa da raccontare agli SWL stessi mi è venuto in mente di scriverti.

## Sintonizzatore (Giannone)



L1, L2 3 spire filo argentato Ø 1 mm su un diametro 10-12 mm

R1 100 kΩ, trimmer miniatura  
R2 47 kΩ, trimmer miniatura

Resistenze 1/8 W 5%, condensatori a goccia Philips.

Cp1 compensatore Philips a tubetto 6 pF

Cp2 compensatore Philips a tubetto 13 pF

Cv1 condensatore variabile su ceramica 30 pF

Transistor AF139 per Q1; 2N914 per Q2

Taratura

Regolare Cv1 e Cp2 nonché R1 e R2 per ottenere un forte

fruscio continuo per tutta la corsa del variabile, partendo

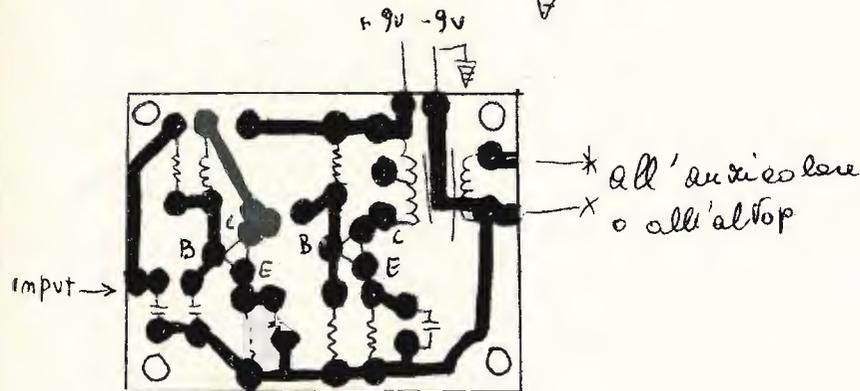
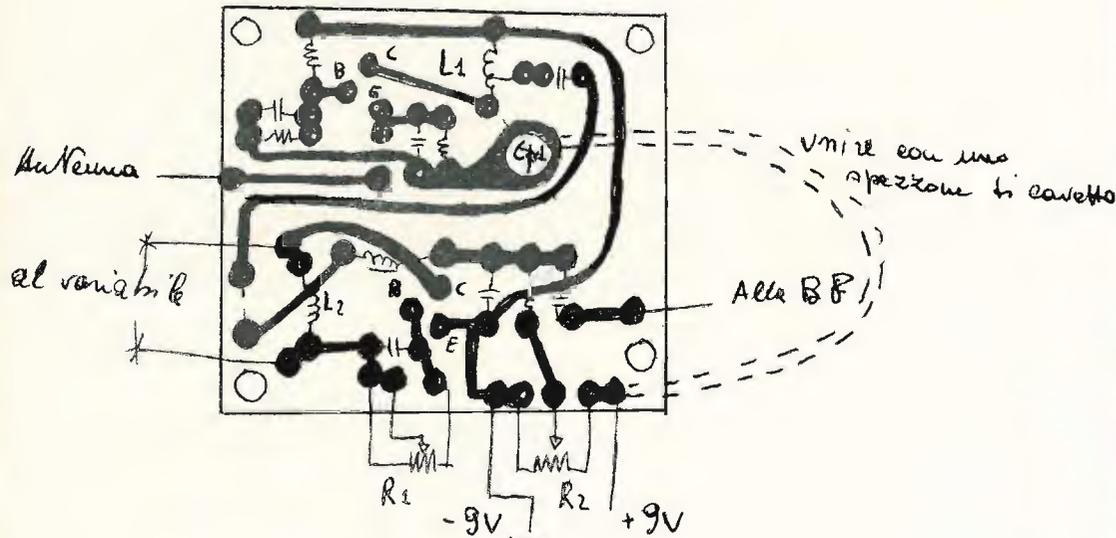
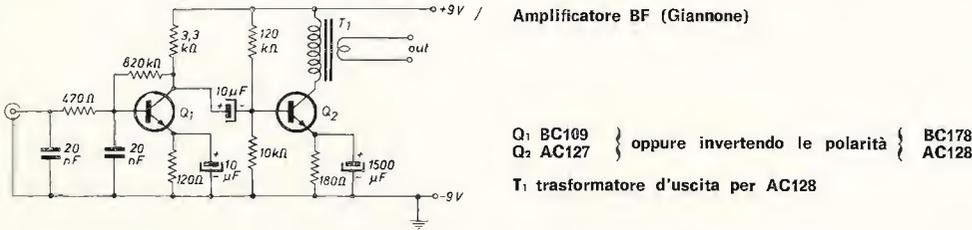
dalle posizioni centrali dei cursori.

Regolare Cp1 per il massimo segnale.

Fornire Cv di una manopola isolata Ø 2-4 cm.

Inscatolare in contenitore metallico (tipo Teko).

Venendo subito al sodo, si tratta di un mini-mini RX a superreazione (deve essere semplice no?!) il quale permette l'esplorazione, cambiando le bobine, dai 30 ai 200 MHz. Io l'avevo progettato (per quanto si possa progettare un tale tipo di circuito così fritto, rifritto e condito in tutte le salse), l'avevo progettato per farne un regalo a un mio amico, poi nel costruirlo ci ho preso gusto e mi sono dato alla sperimentazione con i seguenti risultati. Tanto per cominciare è molto semplice, poi al contrario di molti schemi oscilla subito a causa degli svariati trimmers, in cui ho abbondato proprio per facilitare, e non per complicare la taratura.

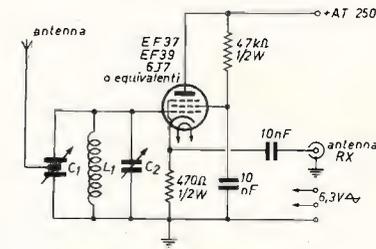


Circuiti stampati in grandezza naturale (Giannone).  
 Si consiglia l'uso di un pennino di quelli che si usavano una volta intingendoli nel calamai. I fori hanno diametro di 1 mm usare quindi una punta di tale diametro. Il variabile deve essere collegato alla basetta con spezzoni di filo rigido non più lunghi di 2 o 3 cm. L'antenna è un qualsiasi stilo lungo almeno 50 cm.

Due parole sul circuito stampato: usare tassativamente basette di vetronite, già di RF ce n'è pochina, disperdetela con la bakelite e addio, poi se vi volete fare l'inchiostro casareccio, da bravi radioamatori sperimentatori, vi do la ricetta da me scoperta dopo un lungo « annusamento » di un boccettino di inchiostro commerciale. Dunque sciogliete in una boccettina una manciata di gommalacca da falegname in scaglie dopo averla un po' pestata per ridurre le dimensioni delle scaglie, il solvente sarà ovviamente alcool, (quello per le ferite, non grappa o simili). Se poi volendo fare una raffinatezza di tipo « professionale » lo si vuole colorato si prenderà un tubetto di refill di una penna biro che non scrive e si soffierà il contenuto nella soluzione che verrà poi agitata e lasciata riposare per fare ben sciogliere la gomma. Con questo sistema potrete riempire una botte di inchiostro per circuiti stampati spendendo pochissimo e avendo la bovina soddisfazione di aver oltre l'antenna, l'RX e tutti gli altri aggeggi « home made », anche l'inchiostro. Per l'acido usate del percloruro ferrico. E' venduto sotto forma di sassi gialli e viscosi, è molto velenoso, e si scioglie nell'acqua fino a che non si abbia una soluzione molto scura e densa. I prezzi del prodotto variano molto perché prendendolo in farmacia (se ce l'hanno è quello della « Carlo Erba ») costa molto, mentre in negozi di prodotti chimici all'ingrosso costa sulle 500 lire al chilo.

Finita la disquisizione in cui si tratta di circuiti stampati, e svelati gli arcani relativi ai diabolici prodotti corrosivi e protettivi, parliamo del ricevitore. Dunque, il primo stadio è un preamplificatore-preselettore che oltre tutto blocca la RF che il RX superreattivo ha la maligna tendenza a irradiare. Esso è di sperimentata efficacia e per la sua taratura basterà girare il compensatore a tubetto e stringere o allargare un po' le spire.

Lo stadio rivelatore è molto semplice, il 2N914 o simili può essere anche un surplus, il trimmer che fa da partitore sarà regolato per il miglior punto di lavoro del transistor, ovvero per il miglior soffio, mentre quello in serie alla base del transistor regolerà lo spegnimento. Volendo lo si può sostituire con un potenziometro da pannello e ritoccarlo per ogni stazione che si riceve, ma io non lo ritengo necessario. Il compensatore in serie al variabile si è dimostrato utilissimo per fare meglio innescare il « soffio » e determinare la banda coperta. Due parole sulla BF. Quella da me descritta pilota benissimo un piccolo auricolare da 8 Ω e anche un altoparlante. Chi volesse dei segnali audio più robusti può utilizzare BF premontate, magari col TAA300. I transistor, solo invertendo la polarità della pila, possono essere tanto PNP (BC178 e AC128) o NPN (BC109 e AC127). I due condensatori e la resistenza all'ingresso costituiscono un sistema di filtraggio mentre il primo transistor avendo un elevato guadagno può pilotare il finale che a sua volta tramite un trasformatore d'uscita, di quelli presi alle radioline, pilota il trasduttore. Sperando d'aver fatto cosa gradita agli SWL ti porgo caro Pietro i miei migliori 73 et 51 de IIRMG.

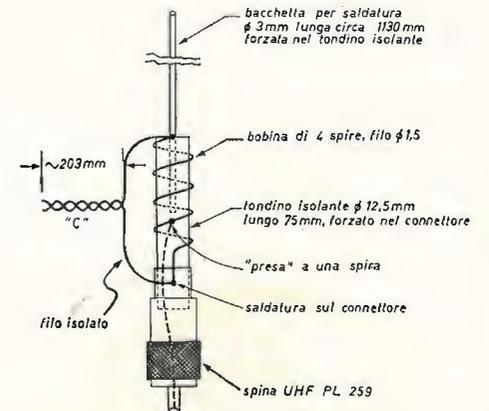


**Accoppiatore d'antenna elettronico**  
 C1 25 pF differenziale  
 C2 60-100 pF

Desidero ora sottoporre all'attenzione dei lettori uno schemino desunto da una vecchia rivista americana per SWL e che mi ero ripromesso di provare. Visto che il tempo passa e l'appuntamento resta sempre lì a far polvere lo lascio sperimentare a voi con la speranza che qualcuno me ne faccia pervenire i risultati. Si tratta di un « Accoppiatore d'antenna elettronica » che ha lo scopo di incrementare non il guadagno ma la selettività del ricevitore. La particolarità sta nell'uso di un condensatore differenziale in ingresso, mentre l'uscita è effettuata sul catodo.

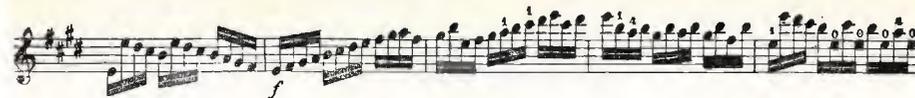
Lasciato il pasto agli sperimentatori del « senza fili », a questo punto sono impaziente di presentarvi una gradita ospite il cui dolce nome suona così: IVA. Già mi immagino la curiosità e il desiderio dei lettori di conoscere chi si cela sotto questo nome. Sarà senz'altro una SWL in gamba... sarà alta o piccola, bionda o bruna, in mini o maxigonna... e invece no! IVA altro non è che una Improved Vertical Antenna per i 144 MHz. Questa antenna del tipo 5/8 λ, proposta da VE7ABK, guadagna circa 3 dB rispetto al solito stilo 1/4 λ. Eccone i dati costruttivi. Saluti da IP1-10937.

**Antenna per 144 MHz - IVA**



Il condensatore « gimmick » « C » può essere sostituito da un variabilino e va regolato per portare in risonanza la bobina.

Preludio.



cq audio



**cq audio** ©

a cura di

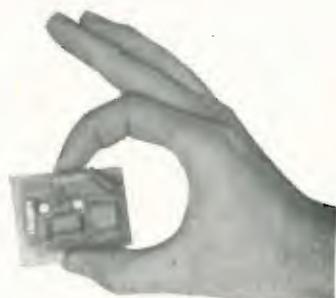
**11DOP, Pietro D'Orazi**  
via Sorano 6  
00178 ROMA

**Antonio Tagliavini**  
piazza del Baraccano 5  
40124 BOLOGNA

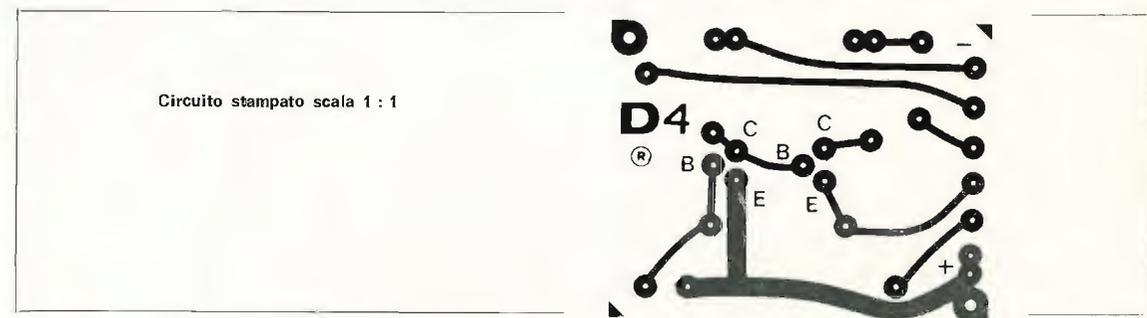
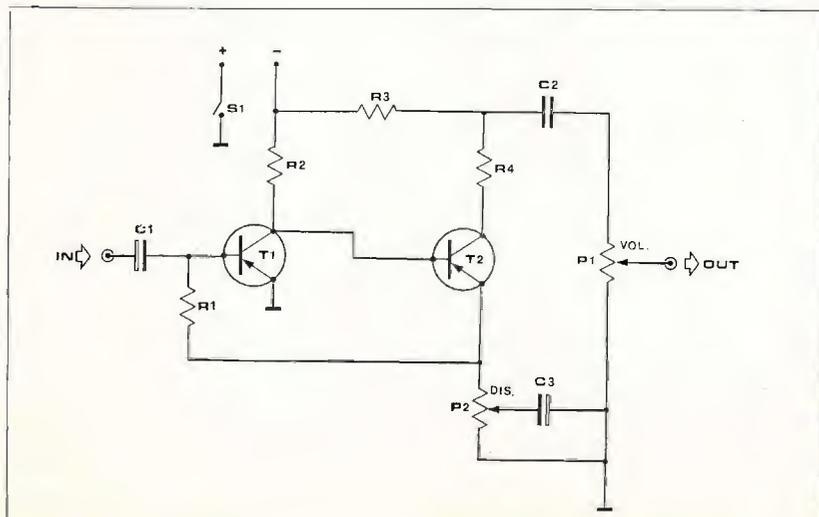


© copyright cq elettronica 1971

« Tone bender », super distorsore « D4 »



(D'Orazi) - A tutti gli appassionati di effetti per strumenti musicali questa volta consiglio questo ottimo circuito da me realizzato e che ha dato numerose soddisfazioni a vari chitarristi di mia conoscenza. Lo schema come potete notare è molto semplice e ciò naturalmente ne garantisce il sicuro funzionamento anche ai meno esperti nei montaggi a transistori. Il circuito riportato è simile ad altri che in passato Vi ho presentato e utilizza transistori al germanio di costo molto basso e facilmente reperibili. La alimentazione è effettuata mediante una batteria da 9 volt che dato il bassissimo assorbimento ha una durata notevole.

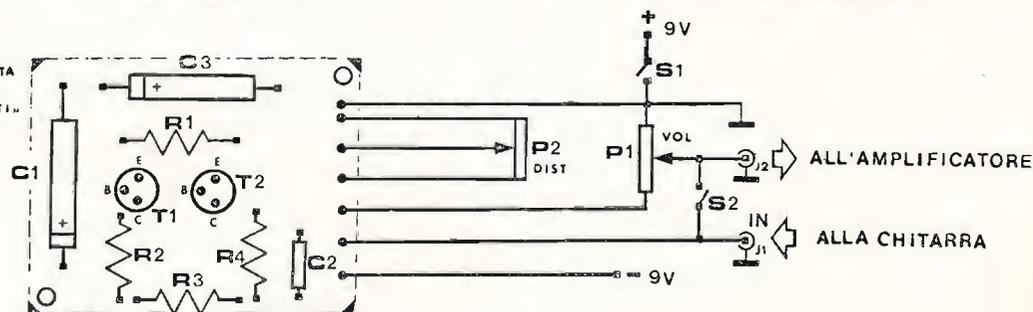


Circuito stampato scala 1 : 1

cablaggio (lato componenti)

collegamenti esterni (alla basetta)

"BASSETTA VISTA DAL LATO COMPONENTI"

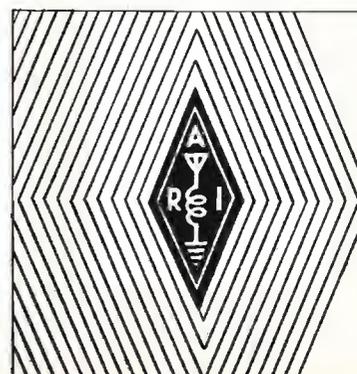


- R1 47 kΩ
- R2 3,3 kΩ
- R3 470 Ω
- R4 8,2 kΩ

- C1 2 μF elettrolitico
- C2 22 nF
- C3 20 μF elettrolitico
- T1/T2 AC125 o equivalenti

- P1 50 kΩ potenziometro
- P2 1 kΩ potenziometro
- S1 incorporato in J1 o in S2
- S2 unipolare

Un pulsante doppio provvederà a cortocircuitare ingresso e uscita e staccare la tensione quando non viene usato e si consiglia allo scopo un interruttore a pedale onde comandarlo con il piede per non distogliere le mani dall'arpeggio della chitarra o dai tasti dell'organo. Buon lavoro e buone distorsioni... (non alle caviglie)!



Un hobby intelligente?

**diventa radioamatore**

e per cominciare, il nominativo ufficiale d'ascolto

**basta iscriversi all'ARI**

filiazione 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**

Fuga.



## Amplificatore per chitarra e organo a tre livelli (65-80-130 W)

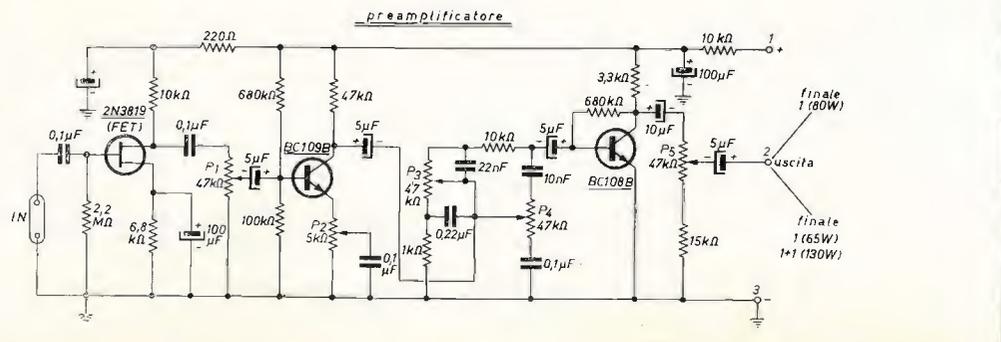
(D'Orazi) - Questo amplificatore che ho esaminato attentamente mi era stato proposto tempo fa da un amico di Bologna che consigliava di proporlo a voi lettori. Questo progetto è molto interessante anche perché può essere realizzato in tre differenti versioni, cioè con tre diverse potenze in uscita e ciò a seconda delle esigenze sia di costo che di utilizzazione per cui viene richiesto.

### Preamplificatore

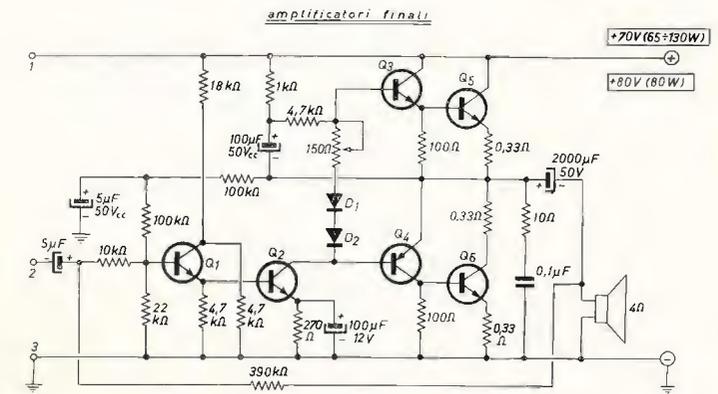
I consigli si riassumono nel curare di realizzare una buona massa e una buona schermatura perché il segreto per evitare dannosi ronzii è proprio qua.  $P_1$  è il controllo del volume.  $P_2$  regola l'« effetto presenza », esaltando le frequenze alte e basse contemporaneamente rendendo il suono secco e duro.  $P_3$  è il controllo dei toni alti.  $P_4$  è il controllo dei toni bassi.  $P_5$  regola la sensibilità di tutto l'amplificatore e va regolato solo inizialmente in sede di messa a punto. Il suono fornito dal preamplificatore è molto ricco anche di note alte rendendo molto bene sui cosiddetti « ghiacci », tipo suono di una Fender.

### Gruppi finali

La versione da 80 W è la più complessa perché oltre ad essere alimentata a tensione maggiore usa transistori un po' meno reperibili e più costosi. Le versioni 65 e 130 W si differenziano per il fatto che il 130 W usa due gruppi da 65 W connessi in parallelo, cioè con l'entrata in comune, ovviamente le uscite andranno ciascuna su una cassa di altoparlante separata.



cq audio

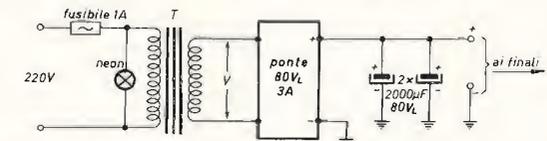


Per la versione da 80 W il trasformatore di alimentazione deve fornire 56 V con 2 A che, raddrizzati dopo il ponte, saliranno a circa 80 V continui.

— transistori versione 80 W (tutti RCA)	Q <sub>1</sub> 40407	— transistori per 65 e 130 W	Q <sub>1</sub> BC144
	Q <sub>2</sub> 40408		Q <sub>2</sub> BC144
	Q <sub>3</sub> 40409		Q <sub>3</sub> BC301
	Q <sub>4</sub> 40410		Q <sub>4</sub> BC303
	Q <sub>5</sub> 2N3773		Q <sub>5</sub> 2N3055
	Q <sub>6</sub> 2N3773		Q <sub>6</sub> 2N3055

Nelle due versioni i diodi sono gli stessi e sono (D<sub>1</sub>-D<sub>2</sub>) BA164. Per chi volesse dotare l'amplificatore in questione di alimentatore stabilizzato può utilizzare lo schema AL2 che ho descritto sul n. 6/71 di cq elettronica.

Semplice alimentatore per l'amplificatore  
 A (versione 80 W) V = 56 V<sub>eff</sub>, 2 A  
 B (versione 65 W) V = 50 V<sub>eff</sub>, 2 A  
 C (versione 130 W) V = 50 V<sub>eff</sub>, 4 A  
 T nucleo da 150 W per le versioni A e B  
 nucleo da 250 W per la versione C



## LE INDUSTRIE ANGLO-AMERICANE IN ITALIA VI ASSICURANO UN AVVENIRE BRILLANTE... 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 Laurea INGEGNERE regolarmente iscritto nell'Ordine Britannico. una CARRIERA splendida

- Ingegneria CIVILE
- Ingegneria MECCANICA
- Ingegneria Elettrotecnica
- 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 20-2-1963

Informazioni e consigli senza impegno - scrivetecei oggi stesso.

BRITISH INST. OF ENGINEERING TECHN.  
 Italian Division - 10125 Torino - Via P. Giuria, 4/d  
 Sede Centrale Londra - Delegazioni in tutto il mondo.



Tempo di Bourrée.



## Un modulatore per la 06/40

(D'Orazi) - Queste note sono dedicate agli amici OM e deriva da una mia recente esperienza in fatto di modulatori per trasmettitori.

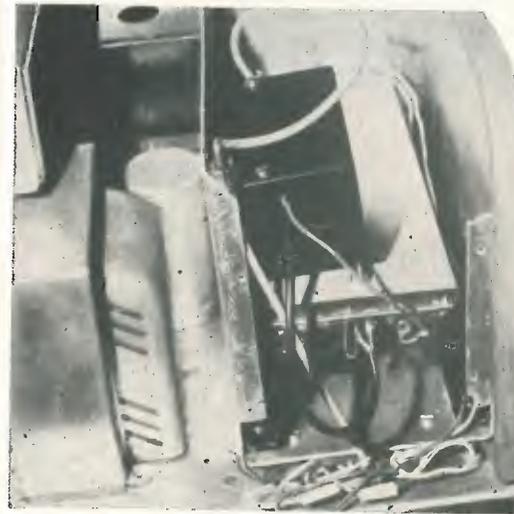
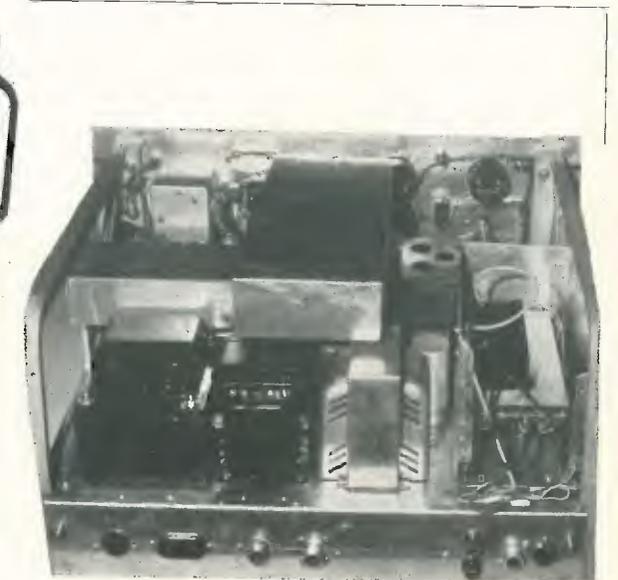
Molti di voi avranno già armeggiato con apparati a transistori; vi sarete quindi accorti come è difficoltoso il modulare, in particolare se questo è realizzato allo stato solido, cioè a causa della dannata radiofrequenza che, peggio dell'acqua, si infiltra dentro il modulare rendendo alquanto critica la messa a punto dello stesso.

Il problema mi si è posto ultimamente allorché in fase di progetto decisi di equipaggiare il mio nuovo ricetrasmittitore per i due metri con un modulatore a transistori. Ciò non sarebbe nulla di nuovo se non per il fatto che la potenza in gioco era questa volta molto superiore alle esperienze finora fatte, in quanto la potenza richiesta per modulare una 06/40 pienamente alimentata è di 45 ÷ 50 W. Inizialmente decisi di autocostruirmi il modulare secondo schemi che avevo sotto mano, ma fatti alcuni conti e pensando alle prove di messa a punto decisi che era più utile utilizzare un gruppo preamplificato e mi sono orientato sul gruppo AM50 di Vecchietti che con i suoi 50 W di uscita soddisfa pienamente a quanto cercato. Il preamplificatore è stato autocostruito ed è equipaggiato con un transistor ad effetto di campo, ciò per avere con un solo stadio una alta impedenza di ingresso e una elevata amplificazione. Il modulare è stato anche dotato di un generatore di nota a 400 Hz per le prove di messa a punto del TX ed è equipaggiato con un BC108, il trimmer da 10 kΩ serve a regolare la intensità della nota per avere una modulazione con la nota applicata al 100%. Per chi volesse dotare il modulare di alimentazione stabilizzata allego anche lo schema di

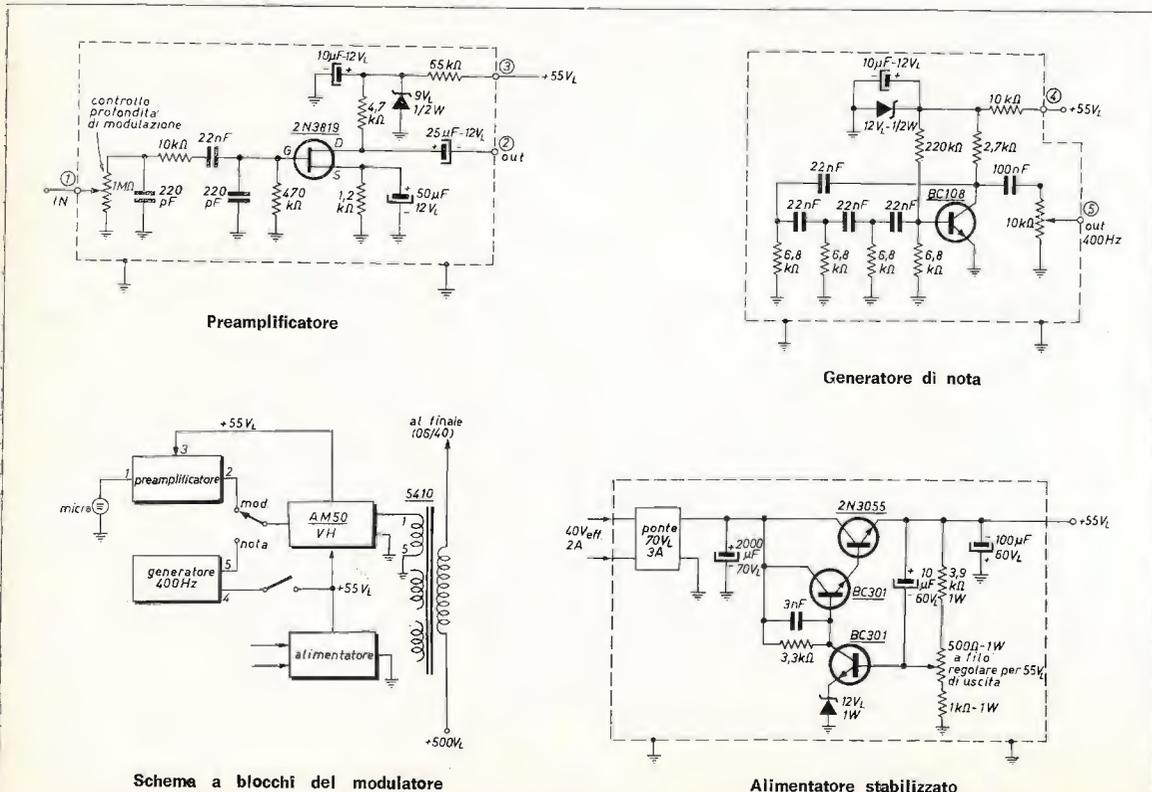


cq audio

un alimentatore utile per tale scopo; in questo caso il trasformatore deve erogare una tensione alternata efficace di almeno 5 V maggiore di quella richiesta al gruppo AM50. Il trimmer a filo da 1 W sull'alimentatore va regolato per avere una tensione continua in uscita di 55 V.



Particolare:  
AM50 + preamplificatore



Per quanto riguarda messe a punto del modulare, non ve ne sono; una calda raccomandazione è quella di schermare tutti i circuiti compreso lo stadio finale, e ciò si può ottenere racchiudendo il tutto dentro un contenitore metallico fissato al telaio con ingressi bypassati e con filo schermato, altrimenti passerete notti insonni smoccolando impropri alla ricerca della causa per la quale la vostra modulazione risulta distorta e incomprensibile.

Come trasformatore di modulazione ho utilizzato il trasformatore Geloso 5410 per amplificatori a valvole utilizzando il secondario come primario (esattamente i terminali 1 e 5) e il primario come secondario di modulazione, e ciò con ottimi risultati.

Il microfono consigliato è di tipo piezoelettrico o comunque ad alta impedenza.

Coloro che desiderano effettuare una inserzione sfruttano il modulo apposito

© copyright  
cq elettronica  
1971

offerte e richieste

## OFFERTE

**71-O-468 - TELEVISORI USATI** e cinescopi ottimi vendo causa cessazione attività, prezzi a partire da lire cinquemila. Oscilloscopio Eico mod. 425 da 5 pollici poco usato L. 40.000; Generatore sweep-marker per TV marca Lael mod. 153 gamma da 4 a 220 fegagioni L. 60.000 (nuovo 190.000); Capacimetro Eico mod. 955 nuovo: misura le capacità da 0,1 a 50 mf. anche in circuito, con libretto istruzioni L. 12.000; Mobile radiofonar in radica adatto inserirvi complesso alta fedeltà (misure 105 x 87 x 47) L. 12.000; Materiale per radiocomando TX 10-RX 10 compreso valvola 3A5 e circuiti stampati, mancante solo relé, della GBC, L. 5.000; Valvole 6SG7 (per AR 88) ghianda (per S27 e S36) 1R5-1T4 135-3S4-1L4 6AK5-6J6-807 e molte altre prezzo da ricupero; Cofanetto metallico originale per BC 312-324 e simili L. 3.000; Gruppo di lenti per TV a proiezione Philips con tubo MW 2-6 L. 12.000. Afrancare risposta.  
11-ACY Giacinto Lozza - viale Piacenza, 15 - 20075 Lodi (MI).

**71-O-469 - VENDO TESTER** Mega Pratical 20 C a L. 6.000. Vendo anche schermi Radio-TV a L. 6.000, in regalo riviste S.P. Elio Zanirato - via Grialba - Tolmezzo (UD).

**71-O-470 - OCCASIONE CEDO** per rinnovo apparecchiature G4/216 Mark II (anno 1969) in perfetto stato e antenna verticale Fritzl GPA 5, 10-15-20-40-80 mt 1 kW (anno 1970) con accessori e mt 33 cavo RG/8 L. 115.000.  
11-15416 Dino Cipriani - via Anfossi, 32 - 20135 Milano.

**71-O-471 - TELESCHIVENTE OLIVETTI T2ZN** a zona revisionata e perfettamente funzionante vendo L. 40.000 irriducibili + spese spedizione. Vendo pure a L. 2.000 + spese spedizione manuale Olivetti per Telescriventi T2-ZN, CN, CR.  
Fabrizio Noli - S. Quirico D'Orcia (SI) - ☎ 87.569.

**71-O-472 - VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E.** a L. 25.000; 11 alto-parlanti + 12 variabili + 60 valvole + 40 potenziometri + 2 microamperometri il tutto a L. 15.000.  
Elio Zanirato - via Grialba - Tolmezzo (UD)

**71-O-473 - GRUPPO ELETTROGENO** 2 kW 220 V, usato poche ore perciò ancora in garanzia, alla migliore offerta a partire da L. 120.000.  
Enrico Marchionni - via Trieste, 6 - 29016 Cortemaggiore (PC).

**71-O-474 - RINNOVO TOTALE** apparati: TX G. 4/225-G. 4/226; ricevitori G. 4/215-G. 4/216 + convertitore per i due metri CO 6b della Labes con amplificatore a mosfet; antenna cubical quad 3 elementi per 10-15-20 metri; antenne yagi a 9 e 11 elementi per i 2 metri; microfoni Geloso M59, Turner 555c; gruppo elettrogeno 2 kW 220 V (ancora in garanzia).  
11-FRI Rino Fulcini - 29010 S. Pietro in Cerro (PC).

**71-O-475 - CAMBIO COPPIA** radiotelefoni come nuovi Zobco 250 mW portata in mare oltre 20 Km, ottimi per imbarcazioni, con ricevitore V.H.F. 30÷180 MHz purché in perfette condizioni. Prendo in esame anche i modelli della: Master, Timeco, Telex.  
Paolo Giordani - viale dei Mille, 23 - 48015 Cervia - ☎ 71058.

**71-O-476 - RX TX** Sony IC 10 mW C.B. 27.112 MC nuovo L. 10.000; Radio Sony IC onde medie, pile ricaricabili Ni-Cd con alimentatore-ricaricatore L. 12.000; Radio Hitachi HI-Phonic SW MW 8 trans. controllo toni, fine tuning, radar tuning (occhio magico) L. 13.000; macchina fotografica Minolta 16 mm grande come un pacchetto da 10 sigarette, nuova L. 15.000; Portachiavi Buxton nuovo con incorporata una torcetta elettrica L. 2.000.  
sTen Giuseppe Romano - 2/Btg.t. Caserma Covelli - 28100 Novara.

**71-O-477 - AMPLIFICATORE FENDER** Super Reverbero 75 W effettivi per chitarra elettrica (4 entrate) + 3 microfoni Davoli Krundaal per camera eko, tutto in ottimo stato, vendo causa cessata attività orchestrale ad appassionato chitarrista. Valore commerciale Fender L. 430.000 richiesti L. 150.000 anche dilazionabili. Microfoni 15.000 cadauno.  
Piero Re - via Piacenza, 170/A/5 - 16138 Genova.

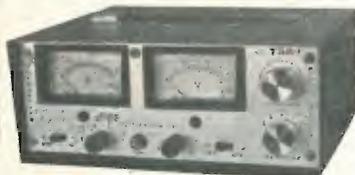


TELESOUND COMPANY, Inc.

via L. Zuccoli 49 - 00137 ROMA - Tel. 884.896

### APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PROFESSIONALI

Kit e parti staccate  
Miscelatori  
e demiscelatori TV  
Circuiti stampati



**TSA-1**  
ALIMENTATORE STABILIZZATO CON CIRCUITI INTEGRATI  
Tensione regolabile: 3÷28 V  
Corrente massima: 2,5 A  
Soglia di corrente: regolabile  
Stabilità: migliore dello 0,2%  
Protetto contro i cortocircuiti

**TSA-3 ALIMENTATORE STABILIZZATO A STATO SOLIDO**  
**TSI-1 SIGNAL TRACER E GENERATORE DI ONDE QUADRE**  
**ISP-2 PREAMPLIFICATORE STEREO Integrato in Kit**  
**AL1 GRUPPO REGOLATORE DI TENSIONE**



**TSA-2**  
Stesse caratteristiche del TSA-1  
Regolazione della tensione: a scatti 3-6-9-12-18-24- V  
Soglie di corrente: 0,5-1-1,5-2-2,5 A.

Per catalogo illustrato inviare L. 100 in francobolli

CERCANSI CONCESSIONARI PER ZONE LIBERE

## SIGMA ANTENNE

- Sigma DX-5** L. 8.000 in fibra di vetro per automezzi freq. 27 MHz 1/4  $\lambda$  completa di m 5 cavo RG58/V. Bobina di carico in alto quasi invisibile. Lunghezza totale m 1,75 circa.  
**Sigma DX-2** L. 7.500 Simile alla precedente ma con m 2 cavo RG58/U e adatta per il montaggio anteriore.  
**Sigma 2 F** L. 10.000 in fibra di vetro per automezzi adatta per freq. 144 MHz - 5/8  $\lambda$  e la freq. 27 MHz 1/4  $\lambda$  caricata come la DX. Completa di m 5 cavo RG58/U.  
**Sigma PLC** L. 11.500 in fibra di vetro per automezzi con vistoso mollone e leva incorporata per il rapido smontaggio. Bobina di carico come la DX. Completa di m 5 di cavo RG58/U. Lunghezza totale m 1,90 circa.

Ogni antenna viene tarata singolarmente con ROS 1-1÷1,2 e corredate di istruzioni per il montaggio. Vengono fornite di colore grigio e bianco.

- Sigma 27 GP** L. 8.500 Ground Plane 27 MHz 1/4  $\lambda$  in alluminio anodizzato e radiali da controventare. Base in resina.  
**Sigma GP.VR** L. 10.000 Ground Plane 27 MHz 1/4  $\lambda$  in alluminio anodizzato e radiali in fibra di vetro caricati al centro (cm 160) base resina.  
**Sigma GPVR-70** L. 14.000 Ground Plane 27 MHz 1/4  $\lambda$  in fibra di vetro caricata in alto (cm 160) e radiali caricati al centro (cm 70) base resina.

Spedizione ovunque in contrassegno, imballo gratis spedizione a carico del destinatario.

In vendita anche presso:

**CHERCHI** - via Pizzoferrato, 48 - PESCARA  
**DONATI** - via C. Battisti, 21 - MEZZOCORONA (TN)  
**NOV.EL.** - via Cuneo, 3 - MILANO  
**Radiomeneghel** - viale 4 Novembre, 12 - TREVISO

**E. FERRARI - c.so Garibaldi, 151 - Tel. 23.657 - 46100 MANTOVA**

**70-O-478 - VENDO POMPA** autoadescente nuova girante in neoprene, marca Ancor con supporti e istruzioni. Motore stagno autolubrificato 12 V cc, 7,5 A, adatto per pompaggio acqua ed altri fluidi, molto compatto, ideale per sentine roulotte, campeggio. Portata 14 lt./minuto. Inviare offerte a:  
Umberto Crespi - via Postporta, 2 - 21013 Gallarate.

**71-O-479 - PROVAVALVOLE S.R.E.** con manuale di istruzioni e tabelle. Selsyn di potenza ideali per rotore di antenna. Amplificatori Geloso montanti le seguenti valvole: 5Y3 - 12AT7 - 12AX7 - 6V6-6V6, impedenze di uscita 6, ottimi per modulatori. Unità premontate Philips adatte per realizzare RX 144. Inviare offerte e informazioni a:  
Luigi Provasoli - via Roma, 15 - 21013 Gallarate.

**71-O-480 - VENDO RX VHF** Master BC 26/44 migliore offerente; preamplificatore per 144 MHz PMM AF2B in scatoletta Teko L. 5.000; cerco gruppo pilota VFO Geloso G/104/S funzionante e in buono stato e sua scala graduata.  
Alessandro Giolitti - « Il Maneto » - 51015 Monsummano (PT).

**71-O-481 - DUAL 1210** garantito come nuovo, testina CDS 630, accessori standard, imballo originale perfetto vendesi L. 25.000 contanti + spese postali.  
Alberto Di Nepi - via Magliano Sabina, 40 - 00199 Roma.

**71-O-482 - OCCASIONISSIMA VENDESI** Transignal Krundaal AM per l'allineamento dei ricevitori AM e per la ricerca dei guasti L. 10.000 irriducibili; strumento nuovo inscatolato garantito. Mangianastri Playtape 2 Track funzion. Mono e stereo L. 8.000 irriducibili seminuovo garantito portatile.  
Giovanni Rinaldi - Fermo Posta - Ferrara.

**71-O-483 - BOX CB** volete dare un calcio alla cattiva propagazione? Usate la nostra casella postale (P.O. Box). Le QSL o la corrispondenza vi verrà inviata mensilmente ovunque voi siate. Spesa: L. 2.000 annue. Inoltre: lineari CB 70 W L. 50.000 con alimentazione. Aggiungere sempre francoriposta.  
Enrico Camaschella - via Giovanni XXIII, 65 - 28100 Novara.

**71-O-484 - TX 144 MHz**, W 20 RF., mod. 2xEL34, Finale OQEO4/20, esecuzione professionale, usato quasi mai, vendo a L. 35.000, vera occasione. TX CW 40 m., 24 W RF, possibilità di modificarlo in fonia, autocostuito L. 18.000.  
Vittorio Miele - via Roma, 102 - 03043 Cassino (FR).

**71-O-485 - VENDO RX** Hammarlund BC 1004-C per AM e SSB. Ricezione da 0,540 a 20 MHz in 5 gamme. Selettività a cristallo; phasing; band width; noise limiter; controllo di sensibilità; heat oscillator; S-meter; band spread per sintonia fine; presa per cuffia, 16 tubi. Ottimo anche per gamme radiantistiche, data l'eccezionale sensibilità. Perfetto elettricamente e meccanicamente; con alimentatore esterno autocostuito; senza altoparlante L. 60.000 non trattabili; vendo preferibilmente di persona.  
Mario Landi - via S. Carlo, 705 - 40059 Medicina (BO) - ☎ 85.16.25.

**71-O-486 - LINEA XT** 600B-XR 1000 nuova, vendo. Usata pochissime ore in 15 e 20 metri (eccezionale) super garantita. Scrivere o telefonare per accordi pre-pasti.  
Corrado Tenedini - via Certosa, 12 - 46100 Mantova - ☎ 24.751.

**71-O-487 - CEDO OSCILLOSCOPIO** professionale 5". Cassetto verticale DC a 100 KHz, asse tempi da 2 sec/cm a 0,1  $\mu$ sec/cm, calibratore 10 KHz interno. Perfetto funzionante, con o senza sonde per lire 180.000 trattabili. Risposte a ulteriori informazioni; tratto preferibilmente zona Milano o Lombardia.  
P.I. Amedeo Paolo - via Friuli, 85 - Milano - ☎ 59.62.96.

**71-O-488 - VENDO SEGUENTI** apparati: numero due ricevitori della Marconi perfettamente funzionanti a copertura continua da 15 KHz e da 250 KHz a 25 MHz, muniti di schema e alimentatore in alternata indipendente; ottimi per Radioamatori e RTTY, L. 140.000 massima serietà. Cedo anche TX G4/222 TR, in buone condizioni lire 50.000. Trattasi preferibilmente di persona. Scrivere a:  
Dino Forte - via Tomadini, 9 - 33050 Percoto (UD).

**71-O-489 - AVVISO CHE** su elenco dettagliato delle esigenze, sono disposto a progettare e realizzare moltissimi apparati logico-digitali, a partire dai più semplici divisori in frequenza per qualsiasi fattore, fino a 15 MHz; fino a complessi programmatori. Temporizzatori ad 1, 2 o un numero qualsiasi di successive funzioni; minimo tempo temporizzabile: 1 milionesimo di sec; massimo: infinito. Possibile visualizzazione esterna del tempo trascorso. Inoltre cronometri digitali fino al milionesimo di sec., frequenzimetri ecc. Prezzi a richiesta.  
Lanfranco Lopriore - via Renato Fucini, 36 - 56100 Pisa.

**71-O-490 - VENDO RX** BC312-N con media a cristallo e alimentatore 220 AC incorporato, perfettamente funzionante. Inoltre vendo corso TV Colori S.R.E. completo di materiali (da montare), il tutto in perfetto stato! Inviare offerte ragionevoli.  
Federico Cimarosti - Castel Goffredo (MN) - ☎ (0376) 77.445 ore d'ufficio.

**71-O-491 - VENDO GUAZZONI** Matta Cross 50 cc come nuovo, motore interamente rifatto con valvole rotanti di ricambio, sospensioni anteriori e posteriori Ceriani competizione, L. 109.000. Vendo inoltre amplificatore a transistori, mai usato, 12 W, regolazione di tono e volume L. 6.800.  
Luigi Pigni - via Bozzoni, 22 - 21050 Calrate (VA).

**71-O-492 - GENERATORE MODULATO** in ampiezza EP 57 A della Unahom frequenza da 150 kHz a 220 MHz su 7 gamme, taratura  $\pm$  1%, modulazione 30% a 400 Hz, tensione di uscita regolabile a scatti ed in modo continuo: RF max 50 mV, BF 10  $\mu$ V=50 mV. Nuovissimo, usato pochissime volte, lo vendo solo perché sono completamente al verde! Vendo a L. 35.000 + S.P. (Istino 68.000). Utile in FM ed in TV per generare barre orizzontali.  
Carlo Paccapeli - via C. Zucchi, 21 - 00165 Roma - ☎ 62.238.89.

**71-O-493 - VENDO SWAN 500** cc L. 400.000, Tornio Southbend da 80 cm Seminorton L. 500.000; BC 603 12 V L. 13.000; Temporizzatori proff. L. 4.000; Inverter Inp. V 220, 400 Hz, Autp. 12 V-25 A stabilizzati a tiristor L. 25.000, 3 PH; Ricevitore con 1 cassetto 4-8 MHz, R 5007/FRR L. 50.000; Oscilloscopio OS-8B/V L. 40.000; Relé 28 V L. 300.  
Giorgio Servadei - via P. Ginnasi - 47100 Forlì.

**71-O-494 - RX G4/215** ultima serie, come nuovo, perfettamente funzionante, manopola sintonia doppia (demoltiplicata 6:1), cedesi a miglior offerente. Prezzo base L. 55.000.  
Alfredo Franco - C.P. 2310 - 34100 Trieste 12.

**71-O-495 - VENDO OSCILLOSCOPIO C.R.C.** mod. OC 503 revisionato Fantini, funzionante con schema e descrizione (per caratteristiche vedi surplus Fantini) particolarmente adatto ricezione telefoto satelliti L. 30.000.  
Piero Petracco - via Oberdan, 19 S. Vito T. - ☎ 80359

**71-O-496 - ATTENZIONE CEDO TX 144 A/T** tipo Minor 2 W RF della PMM, necessita leggera taratura ai compensatori; Trasmettitore per radiocomando tipo VK 300 perfettamente funzionante; Scatola di montaggio per: ricevitore «EL 33» per le gamme VHF (vedi Nuova Elettronica n. 13/1970); Scatola di montaggio per: «TX 5» trasmettitore 27 MHz (vedi Nuova Elettronica n. 15/1971), dette scatole sono completissime di tutti i materiali assolutamente nuovi. Massima serietà. Scrivere per informazioni e accordi a:  
Leo Ceria - via Martiri Libertà, 32 - 13010 Quaregna (VC).

**71-O-497 - VENTISETTE MEGAERZISTI** attenzione occasionissima vendo per rinnovo stazione TX Geloso G 222 con 27 MHz incorporati all'origine 50 W in antenna revisionato con finali nuove ottimo anche in decametriche AM-CW; RX Geloso G4/216 MK3 ultimo tipo 1970 usato poche ore con garanzia nuovo 156.000. Il tutto funzionante in linea a solo L. 170.000. La risposta all'amico vicino in 27 MHz vi copre!  
Paolo Borzaga - 38011 Cavareno (TN).

**71-O-498 - OMNIDIREZIONALI 144 Mc/s** - Turnstile per 1 2 m. Caratteristiche: impedenza 75 Ω, guadagno pari a una 3 elementi R.O.S. 1:1 - Isotropicità: guadagno costante entro 2 dB in tutte le direzioni, sostegno P.V.C. con attacco per palo da 25 mm. Dipoli in ottone cromato, trasformatore impedenza in cavo RG con bocchettone coax. UHF, L. 5.000 + s.p. Rispondiamo a tutti!  
I3TSA Sandro Tessarin - 34073 Grado - via Trieste 4.

**71-O-499 - TX 144 MHz**, esecuzione professionale oscillatore separato da alimentatore-modulatore. Potenza R.F. 18 W, modulaz. 2x EL34, circuiti oscillat. accoppiati induttivamente, finale QQE04/20, strumento controllo mA placca, griglia, tensione antenna. Possibilità trasmettere con 7 W R.F., vendo solo a L. 35.000. TX 40 m CW 20 W, finale 6DQ6, ottimo per trasformarlo in AM, potenza trasform. alim. 300 W, con VFO, vendo a sole L. 18.000 con schema per trasformarlo in AM.  
IOMVL Vittorio Miele - via Roma 102 - 03043 Cassino (FR).

**27-28 novembre 1971**  
Ultimo week-end di novembre  
a Pescara per la  
**VI Mostra Mercato  
del Radioamatore**  
Maggiori dettagli sul n. 11 di  
cq elettronica  
**ARI - Sezione di Pescara**  
Casella postale 63

**71-O-500 - MICROFONO CARDIOIDE** R.C.F. MD1708 cedo completo di traslatore, nuovo, a L. 20.000; dynamotor 12 V 4,8 A, 210 V al miglior offerente. Preferisco trattare di persona.  
Francesco Mela - via Cavaliere, 5 - Catania.

**71-O-501 - SVENDO SCOPO** realizzo ricevitore VHF mod. BC66 NIMBUS della MASTER a L. 40.000 (è nuovo e perfetto: ha la garanzia di 12 mesi dal 26-6-1971) (30-90 MHz) (115-180 MHz). Vendo corso telegrafia composto da oscillografo Heathkit (montato) con tasto; mai usato: L. 12.000 + disco con libretto istruzioni per corso completo L. 3.500 (può essere fatto girare a più velocità per una maggior velocità delle battute in MORSE).  
Roberto Bevilacqua - via D.L. Palazzolo 23-L - 24100 Bergamo

**71-O-502 - CONVERTITORE 2 m** Lanzoni vendo: incascolato con bocchettoni UG-625/V, presa per ST-BY, filtro di tensione e con raccordo (UG/88-V+RG58) (V+PL259) per l'unione all'RX a L. 15.000. E' gradita l'affrancatura per la risposta.  
Maurizio Tana - via Libertà 238 - 27027 Groppello C. (PV).

**71-O-503 - ATTENZIONE ATTENZIONE:** BC603 BC652 a prezzi eccezionali, seminuovi, completi di alimentatori, vendonsi. Garantiti transigati AM Krundaal, nuovo incascolato, diecimila Irri-ducibili vendesi. Vera occasione mangianastri Play-tape 2 track mono-stereo ottomila irriducibili vendesi, come nuovo.  
Giovanni Rinaldi - Fermo posta - Ferrara.

**71-O-504 - REGISTRATORE SEMIPROFESSIONALE** Philips EL3541 perfetto come nuovo cambio con oscilloscopio oppure con RX-TX 144 Mc, oppure con RX-TX CB oppure, conguagliando TX Star decametriche.  
Renato Falla - via Garibaldi, 40 - 13062 Candelo - ☎ 015-53346.

**71-O-505 - TUTTO PER** sole L. 3.500: vendo i seguenti alimentatori 0-600 V 2 A; 0-900 V 1 A; 0-250 V con uscita alternata 2 Kc/sec; regolatori di potenza (vedi pubblicità Sacel) 500 W; invertitore 12 V DC - 1,5 KV onda quadra per L. 7.000 vendo invece: tester nuovo Cassinelli; alimentatore EAT 23 KV; microscopio 750 x 1 equipaggiato per l'osservazione e lo studio delle scariche elettriche.  
Ignazio Bonanni - via Matteotti 33 - 31029 Vittorio Veneto (TV).

**71-O-506 - VENDO RICEVITORE** auto-costruito per gamme radiantistiche 10, 11, 15, 20, 40, 80 metri ric. AM CW SSB. Perfetto. L. 30.000. RX G/3331 portatile, a copertura continua 1,3, 22 Mc Band Spread L. 23.000. Oscilloscopio Scuola Radio Italiana. Perfetto, completo di schema elettrico e di cablaggio nonché delle dispense. Trattati l'impiego e l'uso L. 30.000. Migliaia di riviste e schemi.  
Mario Chelli - via Paiatrici, 24 - Compiobbi (FI).

**71-O-507 - RINNOVO STAZIONE**, vendo tutto, TX Geloso G4/225 e alimentatore G4/226 L. 100.000. Lineare Heathkit SB200 1,2 kW L. 150.000. Antenna High Gain TH3 MK2 20, 15, 10 metri 1 kW L. 70.000, il tutto poco usato. RX Hallicrafter SX101 gamme 80, 40, 20, 15, 11, 10 + 2 metri, con CO5 Labes L. 110.000. RX Hallicrafter SX42 AM, FM, CW 550 Hc 108 MC + altoparlante R42 + panoramico SP44 L. 100.000.  
Mario Fedi - via Bari, 5/2 - 16127 Genova - ☎ 681.910.

**71-O-508 - VENDO MIGLIOR** offerente Lafayette HA600 ottimo ricevitore per AM CW SSB, copertura continua da 150 kHz a 30 MHz, interamente a transistor, BFO ANL band spread 2 filtri meccanici in MF; prezzo base L. 80.000. Scrivere per ulteriori informazioni. Cerco inoltre telescrivente.  
Lanfranco Fossati - via Colle Fiorito - 24035 Mozzo (BG).

**BR1010 STEREO 12 + 12 W**

Completo di potenziometri di regolazione toni bassi, alti, volume, bilanciamento.

**Caratteristiche:**  
Potenza: 12 + 12 W  
Banda: 18 ÷ 25000 Hz ± 2,5 dB  
Impedenza ingresso: 470 kΩ  
Impedenza d'uscita: 4 ÷ 8 Ω  
Distorsione: < 1% a 10 W  
Sensibilità: 250 mV per P = 12 W  
Alimentazione: da rete 110 ÷ 220 V  
Prezzo L. 20.900 + 600 s.p.

**L. A. E.R.**  
via Barberia, 7 - 40123 BOLOGNA  
Tel. 26.18.42



**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>71 -</b>	<b>10</b>			
numero	mese	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

**COMPILARE**

Indirizzare a \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---

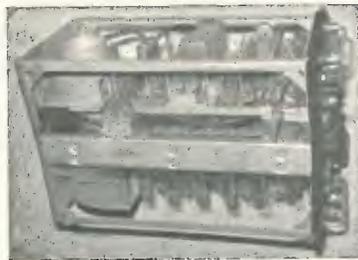


---



---

**ELETRONICA U. S. A. - PER INDUSTRIE - ENTI - RADIOAMATORI**



Trasmettitore per microonde completo di magnetron



Voltmetro elett. AVO

**INTERPELLATECI**

**VISITATECI**

Ricevitore AR88



Oscilloscopio COSSOR a doppia traccia completo di macchina fotografica automatica

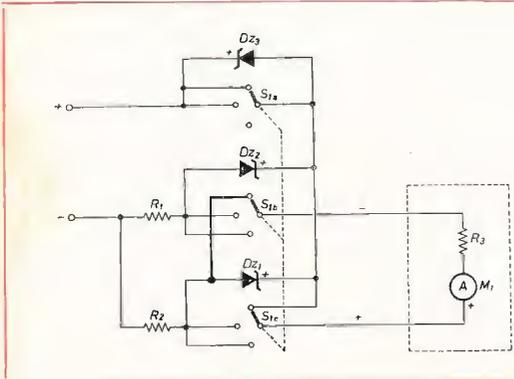


**DERICA Elettronica**

via Tuscolana 285/b - 00181 ROMA - Tel. 727376

**71-O-509 - STAZIONE COMPLETA TX** copertura continua da 80 m a 15 m, 150 W. Alimentatore transistor+modulatore+TX con 2 x 807 - RX BC342-N BFO filtro cristallo, limitatore disturbi S-Meter. Altoparlante, valvole ricambio sia per TX che RX. Il tutto perfettamente funzionante vendo o cambio con TX-RX 144 minimo 10 W. Vendo anche separato. Gradite le visite.  
Giorgio Tosi - via del Molo, 28 - 58019 Porto S. Stefano (GR).

**71-O-512 - ALLARME ELETTRONICO SRE** a otto transistori con segnalazione ottica e acustica e con accessori per installazione, inscatolato in elegante mobile satinato con istruzioni di funzionamento, dimensioni 22 x 17 x 6 cm funzionante e mai usato. Cedo inoltre sintonizzatore VHF-Amtron-UK 525 munito di contenitore in plastica, antenna e altoparlante; usato solo quattro ore; vendo o cambio con BC 312/342 N.  
SWL 17-20021 Vincenzo Sardelli - via S. Giovanni 55 - 72019 S. Vito dei Normanni (BR).



**Sergio Cattò** si scusa con i lettori: solo ora è stato rilevato un piccolo errore nello schema del voltmetro a scala espansa (cq, pagina 712): così come pubblicato, non funziona sulla scala più bassa. Il collegamento esatto è indicato nello schemino a lato, in grassetto.

**71-O-510 - OFFRESI PER CB:** RX-TX Tokai 5 W 6 canali. Alimentatore 12 V - Ant. esterna portatile L. 39.000 - RX-TX Hitachi 5 W 23 canali, imballaggio orig. perfetto L. 79.000. Antenna CB «Ringo» L. 12.000, antennino «Lafayette» per auto L. 8.000 + s.p. compro rotatore AR22 o simile completo di comando max. L. 20.000. Compro Soka 277 FT o FT150.  
Luigi Genovesio - piazza S. Pietro 1 - 12031 Bagnolo P.

**71-O-511 - DISPONGO DI** tutti gli schemi TV dal 1955 a oggi. Disponibile a venderli su fotocopia a L. 500 cadauno.  
Ermanno Pizzoglio - via M. Libertà, 312 - 13014 Cossato (VC).

**RICHIESTE**

**71-R-276 - SONO** un pierino ora che ho appena iniziato a far disastri ma sono animato dalle migliori intenzioni di riuscire ad imparare. Chi è disposto a darmi del materiale che non gli serve che invece a me può servire essendo ancora agli inizi. Sarei riconoscente a coloro che mi aiuteranno a migliorare le mie cognizioni in radio-stereofonia. Ho appena iniziato. Anche riviste.  
Aldo Gelmi - via Tunes 54 - 39049 Vipiteno (Bolzano)

**71-R-277 - CERCO AFFANOSAMENTE** ricevitori sulla gamma VHF funzionanti, specie gamme aeronautiche con spesa non superiore alle L. 13.000. Spese postali a mio carico.  
Livio Righi - via Zampieri 15 - 40129 Bologna.

**71-R-278 - TASCHE VERDI** studente amante musica pop - underground - jazz cerca anime desiderose andare in paradiso che gli regalino LP e 45 giri (spero dischi in buon stato) a settembre-ottobre le risposte.  
Mauro Gandini - via Salis, 28 - 20161 Milano.

**71-R-279 - URGENTEMENTE CERCO** telaietti Lausen da adibire a ricevitore per i 144, prendo in considerazione sia i soli telaietti che un eventuale ricevitore già montato (comprensivo di converter). Si assicura la massima serietà ed una risposta a tutti. Scrivere indicando pretese e condizioni del materiale a  
Franco Fantoni - P.O. Box 99 - 51100 Pistoia.

**71-R-280 - S.O.S. CERCO** volume di I1-NE «Radiotecnica per radioamatori» per un migliaio di lire. Cedo al 50% prezzo copertina annata 6-70; 8-71 di Radiopratica et Libro fondamentali della radio. Indirizzare franco risposta a  
Vincenzo Cuccolo - via Buozzi pal. C/10 - 70123 Bari.

**71-R-281 - ACQUISTO OCCASIONE** RX BC1206, RX-TX BC611, converter 144 MHz uscita a 26-28 MHz purché completi e funzionanti. Mi interessa anche un RX per OL da 15-550 kHz condizioni come sopra. Tratto solo di persona.  
Gilberto Zara - via Pimentel 4 - 20127 Milano - ☎ 2895898 dopo le 21.

**71-R-282 - CERCO SCHEMI** di ecoscandagli - ecografi - radiogoniometri - radar. Scrivere per accordi.  
Federico Cancarini - via Trento 15-G - 25100 Brescia - ☎ 306928.

**71-R-283 - NUOVA ELETTRONICA** numeri 1-3-4 cerco disposto a pagare anche il doppio o cambiare con materiale elettronico. Funzionante.  
Ferdinando Sabatino - via M. Calidio, 41 - Roma.

**71-R-284 - ACQUISTEREI RICEVITORE** e trasmettitore 26,9 - 27,5 MHz perfettamente funzionanti - Potenza minima 40 W Mario Cotroneo c/o Nucleo Industriale - via Cappuccini, 2 - 88074 Crotone (CZ).

**71-R-285 - 3.000 LIRE** offro per schema ricetrasmittitore CM1800P - Hitachi - 5 W originale o fotocopiato.  
Adriano Rodari - via S. Ambrogio 51/A - 16161 Rivarolo (GE).

**MATERIALE SURPLUS D'OCCASIONE**

... telefoni da campo - radio - microfoni e altri accessori di origine tedesca e americana.

Interpellateci!

Affrancare la risposta, grazie!

**G. ARMANI - via Triumvirato 72**  
**Tel. 38.24.70 - 40132 BOLOGNA**

**71-R-286 - CERCASI URGENTEMENTE** et disperatamente Riviste «Nuova Elettronica» numeri 1 agosto 1969 e 6 1970. Anche in fascicoli, purché integre. Disposto pagarle come nuove. Scrivere per accordi.  
Evandro Fogarin - via Monte Cengio N. 45 - 30171 Mestre (VE).

**71-R-287 - ACQUISTO, SE** vera occasione, RX-TX banda cittadina completo e perfettamente funzionante, esclusi autocostriuiti. Vendo RX Hallycrafter SX140 gamme O.M. come nuovo, o cambio eventualmente conguagliando con RX-TX di cui sopra.  
Gilberto Zara - via Pimentel 4 - 20127 Milano - ☎ 2895898 dopo le 21.

**71-R-288 - ACQUISTO RICEVITORE** ampia copertura continua, solo se ottimo, completo, tarato e funzionante, offerte dettagliate.  
Giovanni Giampietro - via Tuscania 35 - Roma.

**pagella del mese**

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

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		Interesse	utilità
1041	Citizen's Band .....		
1046	Riparlamo di CB .....		
1048	Contatore elettronico .....		
1050	L'automobile elettronica .....		
1053	surplus .....		
1059	Ricevitore a transistor per gli 11 metri .....		
1062	Un discriminatore FM per RX con FI a 455 kHz .....		
1064	il circuitiere/NOTIZIARIO SEMICONDUITORI .....		
1068	Controllo automatico di frequenza per le unità premontate Philips PMS/A e PMI/A .....		
1072	La pagina dei pierini .....		
1073	tecniche avanzate .....		
1076	sperimentare .....		
1081	satellite chiama terra .....		
1086	Accensione elettronica a scarica capacitiva .....		
1092	il sanfilista .....		
1096	cq audio .....		

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)

**ELLE EMME s.a.s. - via Cagliari n. 57 - c.a.p. 95127 CATANIA - Telefono 26.72.59**

DIODI		DIODI ZENER		CIRCUITI INTEGRATI	
1N4002	L. 100	da 400 mW	L. 200	2N3866	L. 1.500
1N4004	L. 150	da 1 W	L. 350	2N1613	L. 250
1N4005	L. 170	da 10 W	L. 1.100	2N1711	L. 300
1N4007	L. 200			AL103	L. 700
10D4	L. 125	<b>DIODI CONTROLLATI</b>		BC107	L. 150
10D1	L. 110	C106B1 (200 V 4 A)	L. 1.000	BC108	L. 150
1N4585 (800 V 1 A)	L. 160	BTY79/200R	L. 900	BC109	L. 150
OA200	L. 80	(200 V 6,4 A)		BC148	L. 200
OA202	L. 80			BF292A	L. 650
41HF5	L. 400	<b>TRIAC</b>		BFX17	L. 1.485
41HF10	L. 620	406A	L. 2.100	ADY26	L. 3.000
41HF20	L. 650	<b>FET</b>		<b>CIRCUITI INTEGRATI</b>	
41HF40	L. 960	2N3819	L. 450	TAA300	L. 1.500
41HF60	L. 1.500	TIS34	L. 540	TAA611B	L. 1.600
41HF80	L. 1.700	<b>UNIGIUNZIONE</b>		SN7441N (SN74141N)	L. 1.380
41HF100	L. 2.150	2N2160	L. 900	SN7475N	L. 1.000
BYX38/600 (400 V 2,5 A)	L. 380	<b>TRANSISTOR</b>		SN7490N	L. 1.100
BBC.DSA.1500.250 (1500 V 250 A)	L. 25.000	TI1153	L. 6.800	FJH131 (SN7400N)	L. 370
<b>AUTODIODI</b>		40251	L. 700	FJH121 (SN7410N)	L. 370
1N3493 (200 V 25 A)	L. 370	MP500	L. 2.500	FJJ111 (SN7472N)	L. 550
4AFA	L. 630	182T2B	L. 5.920	FJH171 (SN7453N)	L. 370
		2N174 (la coppia)	L. 1.800	FJJ141 (SN7490N)	L. 915
				μA702	L. 950
				μA709	L. 950

Acquisto minimo importo L. 3.000 - Spese postali a Vs. carico - Spedizione in contrassegno.

Rappresentanze:

SECI s.p.a. - resistori - reostati - nastri magnetici  
ELETTROCONTROLLI - componenti - automazioni

ARGO s.p.a. - trasformatori - regolatori  
COMAR s.a.s. - condensatori carta olio

## TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

### Serie « EXPORT »

TRASFORMATORE	3 W	125/220	0-6-7,5-9-12	L. 900 + 460 s.p.
TRASFORMATORE	10 W	125/220	0-6-7,5-9-12	L. 1.600 + 460 s.p.
TRASFORMATORE	40 W	125/220	0-6-9-12-18-24	L. 2.500 + 460 s.p.
TRASFORMATORE	100 W	125/220	0-6-12-24-28-36-41	L. 3.500 + 580 s.p.
TRASFORMATORE	130 W	125/220	0-6-12-24-36-41-50	L. 4.400 + 580 s.p.
TRASFORMATORE	200 W	125/220	0-6-12-24-36-41-50	L. 5.400 + 640 s.p.
TRASFORMATORE	400 W	125/220	0-12-24-36-41-50-60	L. 9.800 + 880 s.p.
TRASFORMATORE	200 W	125/220	60-0-60	L. 5.400 + 640 s.p.
TRASFORMATORE	200 W	125/220	50-0-50	L. 5.400 + 640 s.p.
TRASFORMATORE	400 W	125/220	55-0-55	L. 9.800 + 880 s.p.

Catalogo con oltre 400 trasformatori di alimentazione per tutte le esigenze di alimentazione - Spedizione dietro rimborso di L. 100 in francobolli.

A richiesta si eseguono trasformatori per qualsiasi tensione e potenza. Preventivi L. 100 in francobolli. - Spedizioni ovunque, pagamento anticipato, a mezzo nostro c/c postale 1/57029 oppure vaglia postale.

**T. DE CAROLIS - via Torre Alessandrina, 1 - 00054 FIUMICINO (Roma)**

71-R-289 - CERCO SCHEMA e se esistente manuale per l'uso del ricevitore R-107, vecchio residuo ma ancora funzionante disposto pagare o magari fotocopiare e restituire in breve tempo Lucio Bresciani - via Prato Santo 9 - 37100 Verona.

71-R-290 - S.O.S. CERCO tre altoparlanti da usarsi nei canali alti-medi-bassi in un amplificatore da 120 W (solo se vera occasione). Scrivere per accordi. Tiziano Armani - via Monte Sabotino - 15033 Casale M. (AL).

71-R-291 - CERCO ALMENO n. 6 coppie lamelle di contatto ed elemento completo del gruppo commutatore comando selettività « Band Breite » del ricevitore residuo bellico germanico tipo KW.E.A. Acquisto inoltre n. 12 valvole per detto ricevitore, tipo RV2P800, a L. 150 ciascuna purché perfettamente efficienti. Specificare offerte a Giovanni Marzocchi - via Baiona 243 - Porto Corsini (RA).

71-R-292 - OC11 ALLOCCHIO BACCHINI cerco libretto istruzioni detto RX tipo senza calibratore. Cerco anche quarzo 650 kHz per MF. Sono disposto a restituire il libretto. Scrivere per accordi. Mario Franci - loc. Cotone 31 - 57025 Piombino (LI).

71-R-293 - RX COPERTURA continua cerco SX28 - AR88D - SX71 - specificare condizioni e stato d'uso. Franco Schivo - via Parella 5 - 10155 Torino.

71-R-294 - RIVISTE D'ELETTRONICA cerco: Elettronica oggi, fascicoli precedenti al 1/69; Tecnica Pratica, 1-2-8/67; Sistema Pratico, 7-8-9/69 e fascicoli posteriori al 5/70; numeri speciali Sperimentare e Selezione di Tecnica Radio-TV; nonché cataloghi componenti elettronici GBC. Inoltre interessami Le Scienze (edizione italiana di Scientific American), dalle origini al 12/69 compreso; e riviste, libri, materiali. Umberto Cordier - via Ignazio Scotto 1/6 - 17100 Savona.

71-R-295 - DILETTANTI DI registrazione magnetica dei suoni: iscrivetevi all'Associazione Italiana Fonoamatori. Informazioni complete e numero di saggio del Bollettino AIF gratis inviando L. 150 in bolli da L. 25 alla segreteria AIF c/o N. Monica - via Montanara 19 - Parma.

71-R-296 - CAUSA ACQUISTO materiale radioelettronico (Rae - Tae e altro) desidererei consigli di persona competente. Cerco anche principianti che vogliono corrispondere per reciproco scambio informazioni. Carlo Rossi - via Riscatto n. 1 - 80027 - Frattamaggiore (NA).

71-R-297 - ACQUISTO ROTATORE per antenne qualunque tipo e in qualunque stato purché vera occasione. Acquisto anche tester lce 680 E. Dario Paoletti - via Tamburini 18 - Collemarino (AN).

## Avete problemi di collegamento, sicurezza, economia?

### DISPOSITIVO AUTOMATICO D'ALLARME

# TELECONTROL

Salvaguarda la Vostra proprietà. Non può essere bloccato nè manomesso. Chiama automaticamente un numero telefonico (Polizia, ecc.). Funzionamento sicuro e immediato. Installazione semplice. L'unico che consente di controllare telefonicamente da qualsiasi località e senza spese se l'ambiente si trova nelle condizioni in cui è stato lasciato.

Omologato dalla A.S.S.T. - Ist. Sup. P.T.

CENTRALINI TELEFONICI AUTOMATICI con alimentatore incorporato.

Cercansi agenti per zone libere.

**TELCO s.n.c. - 30122 VENEZIA - Castello, 6111 - telef. 37.577**

## Ditta T. MAESTRI Livorno - Via Fiume 11/13 - Tel. 38.062

### COMUNICATO IMPORTANTE

Radiotelescriventi e amatori, eliminate i vecchi modelli 15 e 19, rumorosi e antiestetici. Oggi sono disponibili presso di noi i più recenti apparati RTTY. Ve ne presentiamo alcuni:

mod. TT4A - la più leggera e simpatica tele-scrivente KLEINSCHMDT

mod. 98/B - la meravigliosa e funzionale tele-scrivente KLEINSCHMDT

mod. TT76-BC - i silenziosissimi perforatori trasmettenti automatici KLEINSCHMDT

mod. TT300/28 - la formidabile tele-scrivente TELETYPE a Typing-box

mod. 28/S - la meravigliosa tele-scrivente a consolle TELETYPE

mod. TT107 - perforatore scrivente in elegante cofanetto KLEINSCHMDT

mod. TT198 - perforatore scrivente con trasmettitore automatico KLEINSCHMDT

Disponiamo inoltre di:

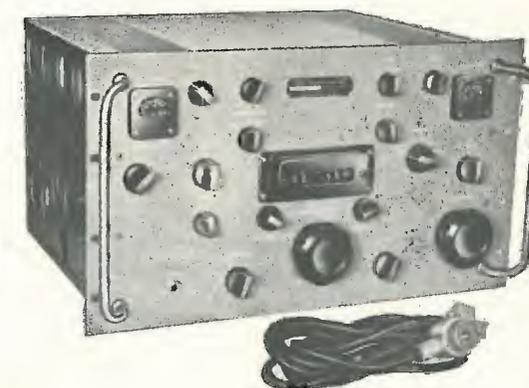
Bancali operativi originali KLEINSCHMDT

Lettori di banda, perforatori con e senza tastiera, tutti modelli recenti.

Demodulatori RTTY originali americani: CV178 - ASV39 e il tipo ST5/ST6 a circuiti integrati di nostra produzione.

Richiedete il catalogo generale tele-scriventi e radioricevitori inviando L. 1.000 in francobolli. Informazioni a richiesta, affrancare risposta, scrivere chiaro in stampatello.

### RADIORICEVITORE 390/URR



#### CARATTERISTICHE:

Copertura generale: da 0,5 a 32 Mcs in 32 gamme  
Divisione: 1 Kc  
Sintonia: digitale.  
Tripla conversione.  
Selettività: da 0,1 a 16 Kcs in 6 portate.  
Sensibilità: 1 microvolt  
Alimentazione: 110-230 Volts AC - 40-60-cy AC

Costruzione: COLLINS MOTOROLA

#### RADIORICEVITORI E TRASMETTITORI DISPONIBILI

##### RICEVITORI

R390 A/URR - COLLINS - MOTOROLA  
R392 A/URR - COLLINS - MOTOROLA  
SP-600JX-274/A FRR  
HO 200 - della HAMMARLUND  
HRO/60 - NATIONAL  
388 e 51 J - COLLINS  
SCR3000 ALLICRAFTER

##### TRASMETTITORI

BC 610 E ed I  
HX 50 - HAMMARLUND  
RHODE & SCHWARZ 1000  
AMPLIFICATORE LINEARE HXK1

Disponiamo anche di:

Alimentatore per tutti i modelli di tele-scriventi  
Rulli di carta originali U.S.A., in casse da 12 pezzi;  
Rulli di banda per perforatori.  
Motori a spazzola e a induzione per tele-scrivente.

# FANTINI ELETTRONICA

Via Fossolo, 38/c/d - 40138 Bologna  
C.C.P. N. 8/2289 - Telef. 34.14.94

## MATERIALE NUOVO

TRANSISTOR			
2G398	L. 100	2N3055	L. 880
2N316	L. 75	6ST1	L. 70
2N358	L. 120	AC125	L. 150
2N388	L. 100	AC126	L. 180
SFT226	L. 100	AC127	L. 220
SFT227	L. 100	AC128	L. 220
SFT298	L. 100	AC138	L. 150
2N396	L. 100	AC151	L. 150
2N597	L. 120	AF165	L. 200
2N711	L. 140	AF239	L. 450
2N1711	L. 250	ASZ11	L. 90

PONTI RADDRIZZATORI			
B80-C200	L. 200	V150-C80	L. 160
B155C120	L. 170	DIODI	L. 120
B155C200	L. 180	6ST1	L. 360
B250C100	L. 300	AV102	L. 35
E125C200	L. 150	BAY71	L. 200
E125C275	L. 160	BY126	L. 180
E250C130	L. 170	GEX541	L. 250
E250C180	L. 180	OAS	L. 80

SCR12T4 - 100 V - 1,6 A	L. 450
ZENER 400 mW	
ZENER 8,2 V - 0,5 W	L. 150
AUTODIODI IRCI	
ALETTE fissaggio	L. 150

CELLE SOLARI al silicio Ø mm 10	
MORSETTIERE in linea con punti di fissaggio a due viti da 6 a 20 posti, varie grandezze	L. 25

CONDENSATORI per Timer 1000 µF/70-80 Vcc	
CONDENSATORI POLIESTERI ARCO	L. 200

CONDENSATORI POLIESTERI ARCO			
Con terminali assiali In resina epoxi per c.s.			
1,5 nF / 1000 V	L. 60	0,1 µF / 250 V	L. 40
6,8 nF / 400 V	L. 50	0,12 µF / 250 V	L. 42
0,033 µF / 250 V	L. 35	0,22 µF / 250 V	L. 50
0,047 µF / 630 V	L. 44	0,22 µF / 400 V	L. 54
0,062 µF / 200 V	L. 38	0,27 µF / 250 V	L. 52
0,1 µF / 250 V	L. 40	0,33 µF / 250 V	L. 54
0,47 µF / 250 V	L. 60	0,47 µF / 200 V	L. 57
0,47 µF / 630 V	L. 180	0,47 µF / 250 V	L. 60
1,6 µF / 63 V	L. 65	0,56 µF / 250 V	L. 64
2,7 µF / 50 V	L. 80	0,82 µF / 250 V	L. 70

TUBOLARI ICAR 2 µF / 125 V	L. 50
----------------------------	-------

CONDENSATORI A CARTA ALTO ISOLAMENTO	
0,25 µF 500 Vcc	L. 60
0,25 µF 750 Vcc	L. 70

CAVETTI TRIPOLARI con connettori Olivetti	L. 50
GUAINA Ø 3 mm TEMPLEX ininfiammabile, temp. fusione 105°C. Matasse da m 33	L. 500

DEVIATORI a slitta a 3 vie	L. 160
----------------------------	--------

ANTENNE PER 10-15-20 m (dati tecnici sul n. 1 e 2/70) Direzionale rotativa a 3 elementi ADR3	L. 53.000
--	-----------

VERTICALE AVI	L. 12.000
---------------	-----------

INTERRUTTORI MOLVENO da incastro - tasto bianco	L. 100
---	--------

SALDATORI A STILO PHILIPS per circuiti stampati 220V 60W Posizione di attesa a basso consumo (30W)	L. 3.400
--	----------

SALDATORI SP/40 - 50 W	L. 1.200
------------------------	----------

CASSETTA PER FONOVALIGIA, VUOTA (dimensioni cm 31 x 38 x 18)	L. 400
--	--------

TRASFORMATORI pilota per Single Ended piccoli	L. 200
---	--------

TRASFORMATORI pilota per Single Ended medi	L. 230
--	--------

TRASFORMATORI pilota e uscita per 2 x AC128 la coppia	L. 500
---	--------

TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA, Ø 18 x 12	L. 220
TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA, Ø 15 x 9	L. 180

COMMUTATORI FINE CORSA 5 A	
- 2 scambi	L. 200
- 5 scambi	L. 250

COMMUTATORI CERAMICI per alta frequenza Tens. max. 1500 V / 10 A - 5 sezioni - 2÷17 posizioni			
Un settore	L. 5.000	BC109C	L. 180
	L. 1.000	BC113	L. 160
		BC118	L. 180
		BC139	L. 250
		BC154	L. 160
		GT949	L. 90
		IW9907	L. 150
		OC169	L. 190
		OC170	L. 190
		SFT353	L. 150
		TIP24-5	L. 500

PULSANTIERA A 5 TASTI CIRCOLARI collegati, a più scambi	
	L. 500

MAGNASWITCH - INTERRUTTORI MAGNETICI di precisione con magnete permanente.	
MO1 - contatti aperti in oro - 10 VA / 250 V	L. 1.800
MO2 - contatti in rodio 30 VA / 400 V	L. 2.200
MCO1 - contatti scambio in oro 3 VA / 28 V	L. 3.000
SO2 - contatti aperti in rodio 15 VA / 400 V	L. 1.700
SO4 - contatti aperti al tungsteno 50 VA / 1000 V	L. 2.100
SO6 - contatti aperti in oro 15 VA / 250 V	L. 1.500

IMPULSORI MAGNETICI stagni - contatti norm. chiusi 250 V / 1,2 A - 60 VA	
	L. 3.000

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 5 spinotti numerati con attacchi a saldare.	
Tensione: 380 Vmax c.a. - Portata: 5 A max. Coppia maschio e femmina	L. 160

ELETTROLITICI A BASSA TENSIONE	
500 µF - 3 V	L. 35
1500 µF - 3 V	L. 45
2000 µF - 3 V	L. 55
10 µF - 70 V	L. 35

40 µF - 12 V	L. 45
250 µF - 3-4 V	L. 30
catodici 12,5 µF 70-110 V	L. 20

ELETTROLITICI A VITONE O ATTACCO AMERICANO	
20+20 - 25 - 50 - 64+64 - 150 µF - 160-200 V	L. 100
16 - 16+16 - 32 - 40 µF 250 V	L. 150
8+8 - 80+10+200 µF / 300-350 V	L. 200
20+20 µF - 450 V + 25 µF / 25 V	L. 250
25+50+100+200 µF - 50+50+200+200 µF / 300-350 V	L. 250

VARIABILI AD ARIA DUCATI	
80+130 pF	L. 190
130+300 pF	L. 160
2 x 330+14,5+15,5 L. 220	2 x 440 dem. L. 200
2 x 330-2 comp. L. 180	2 x 480+2x22 pF dem. L. 250
	76+123+2x13 pF 4 comp. L. 400
	(26 x 26 x 50) dem. L. 400

VARIABILI CON DIELETRICO SOLIDO	
130+290 pF 2 comp. (27 x 27 x 16)	L. 200
2 x 200 pF 2 comp. (27 x 27 x 16)	L. 200
80+135 pF 2 comp. (20 x 20 x 12) Japan	L. 250
80+120+2 x 20 pF 4 comp. (25 x 25 x 20) Japan	L. 350
70+130+2 x 9 pF 4 comp. (27 x 27 x 20)	L. 300

ALTOPARLANTINI FOSTER Ø 7,5 mm - 16 Ω/0,2 W	L. 500
---	--------

COMPENSATORI A MICA CERAMICI 5±110 pF	L. 60
---------------------------------------	-------

COMPENSATORI A MICA su supporto ceramico 5/80 pF	L. 50
--	-------

COMPENSATORI ceramici con regolazione a vite 0,5 - 3 pF e 1 - 6 pF/350 V	L. 10
--	-------

COMPENSATORI rotanti in polistirolo 3±20 pF	L. 100
---	--------

PACCO 100 RESISTENZE ASSORTITE	L. 600
--------------------------------	--------

CONFEZIONE DI 100 CONDENSATORI CERAMICI ASSORTITI (50 passanti)	L. 600
---	--------

PACCO CONTENENTE N. 100 condensatori assortiti, a mica carta, filmine poliestere, di valori vari	L. 600
--	--------

RELAYS DUCATI	
2 sc. 10 A - 1600 Ω / 24 Vc.a.	L. 600
4 sc. 10 A - 370 Ω / 24 Vc.c. - 125 Vc.a.	L. 700
3 sc. 10 A - 5500 Ω / 70 Vc.c.	L. 550

RELAY SIEMENS 2 - 4 sc. 430 Ω - 12 V	L. 1.000
RELAY SIEMENS 4 sc. 5800 Ω - 24 V	L. 1.000
RELAY SIEMENS ERMETICI 4 sc. 12 e 24 V	L. 1.200

POTENZIOMETRI	
470 kΩ/A - 500 kΩ/B - 1 MΩ/A	cad. L. 100
220 kΩ/B con interr.	cad. L. 130
3+3 MΩ/A con interr. a strappo	cad. L. 200
2 MΩ/A - 2,5 MΩ/A con interr. doppio	cad. L. 180

TRIMMER Ø mm 10 per c.s.	
Valori: 330 Ω - 500 Ω - 1 kΩ - 2 kΩ - 10 kΩ - 15 kΩ - 22 kΩ - 50 kΩ - 100 kΩ - 200 kΩ - 3,5 MΩ	L. 100

TRIMMER Ø mm 16 per c.s. valori: 500 Ω - 5 kΩ - 10 kΩ - 50 kΩ - 68 kΩ - 150 kΩ	L. 100
--	--------

TRIM-POT (trimmer a filo miniatura) 500 Ω	L. 400
---	--------

BOBINE FILTRO BF per radiocomandi	L. 80
-----------------------------------	-------

Cilindri in ferrite forata per Impedenze RF	L. 50
---	-------

CONNETTORI ANPHENOL 22 contatti, per piastrine	L. 250
--	--------

CUFFIE JAPAN 1000 Ω	L. 2.200
---------------------	----------

REGISTRATORI A NASTRO JAPAN MEMOTAPE - 2 velocità - 6 transistor - Alim. 9 Vcc. (6 elementi da 1,5 V). Micro magn. Elegante custodia con coperchio in plexiglass trasparente (cm. 25 x 21 x 9) - Borsa in pelle. Nuovi imballati	L. 13.000
--	-----------

ALIMENTATORE DA RETE 220→9 Vcc per registratore MEMOTAPE	L. 2.900
--	----------

AURICOLARE STETOSCOPICO 8 Ω per registratore MEMOTAPE	L. 1.000
---	----------

BALOOM per TV - entrata 75 ohm, uscita 300 ohm	L. 120
--	--------

MEDIE MINIATURA FM a 10,7 MHz	cad. L. 80
-------------------------------	------------

MECCANICHE II TV per valvole, nuove (variabili 3 x 22 pF e comp.)	L. 250
---	--------

RESISTENZE S.E.C.I. alto Wattaggio 500 Ω/50 W - 1,2 kΩ/60 W - 3,5 kΩ/50 W - 25 kΩ/50 W	L. 150
--	--------

RESISTENZE S.E.C.I. 3,9 Ω/100 W antinduttive	L. 250
--	--------

REOSTATI CERAMICI 2,2 Ω - 4,75 A	L. 1.500
----------------------------------	----------

## MATERIALE IN SURPLUS (come nuovo)

### SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO TERMINALI LUNGI

2G577	L. 50	2N708	L. 130	OC16	L. 150
2G603	L. 50	2N1304	L. 50	OC26	L. 300
2N247	L. 80	6ST1	L. 50	OC76	L. 60
2N316	L. 50	ASZ11	L. 40	OC77	L. 60
2N317	L. 50	IW9974	L. 160	ASZ18	L. 300

AC184K-AC185K + diodo K3, con alette a prisma	L. 400
---	--------

INTEGRATO TEXAS 4N2	L. 350
---------------------	--------

AMPLIFICATORE DIFFERENZIALE VA711/C	L. 350
-------------------------------------	--------

DIODI S.G.S. al silicio per comm. veloce	L. 30
--	-------

DIODO GERMANIO miniatura OA95	L. 25
-------------------------------	-------

CONFEZIONE DI 17 TRANSISTOR assortiti, tra cui 3 x 2N1711	L. 1.000
---	----------

LAMPADE AL NEON con comando a transistor	L. 300
--	--------

DEVIATORE MICRO a tre posizioni	L. 300
---------------------------------	--------

TELAIO a «U» con OC35 o OC26	L. 400
------------------------------	--------

ELETTROLITICI 10000 µF/15 V	L. 150
-----------------------------	--------

INTERRUTTORI BRETER, con quadrantino e manopola, a 2 vie	L. 300
--	--------

MICROSWICH CROUZET 15 A/110-220-380 V	L. 120
---------------------------------------	--------

INTERRUTTORI BIMETALLICI	L. 300
--------------------------	--------

TELERUTTORI KLOCKMER 220 V - 50 Hz - 10 A - 3 contatti più 1 ausiliario	L. 1.300
---	----------

TELERUTTORI KLOCKNER 220 V 10 A 3 contatti più 2 ausiliari	L. 1.700
--	----------

TX PER RADIOCOMANDI A 4 CANALI per giocattoli e modellini	L. 2.500
---	----------

IMPEDENZE RF per 10 m	L. 80
-----------------------	-------

LINEE DI RITARDO 5 µs / 600 ohm	L. 1.500
---------------------------------	----------

PORTAFUSIBILI per fusibili 20 x Ø25	L. 100
-------------------------------------	--------

POTENZIOMETRI filo 2 W/100 Ω regolaz. cacciavite	L. 200
--	--------

POTENZIOMETRI filo 2 W/300 Ω regolaz. cacciavite	L. 200
--	--------

CONNETTORI AMPHENOL 22 contatti per piastrine	L. 150
---	--------

RICEVITORE MARITTIMO Marconi (15 kHz±4 MHz)	L. 75.000
---	-----------

PONTE PER MISURE di potenza RF AM/URM-23 con cassetta attuatore (manuale tecnico)	L. 85.000
---	-----------

MOTORINI PER GIOCATTOLE ELETTRICI, MODELLINI, ecc. a 4,5 V	
• Modello I.D.E.	L. 300
• Modello Monteleone con demoltiplica	L. 350
• Modello Philips con demoltiplica	L. 400

TIMER per lavatrici con motorino Haydou 220 V - 1 g/min	L. 1.500
---	----------

MICROAMPEROMETRI 400 µA f.s. a finestrella rettangolare	L. 2.000
---	----------

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI	
In bachelite mm 100 x 80 - 5 pezzi	L. 400
In bachelite mm 150 x 80	L. 100
In bachelite mm 250 x 55	L. 150
In bachelite cm 26 x 18	L. 400
In vetronite cm 22 x 17	L. 1.000
In vetronite ramata sui due lati cm 27 x 20	L. 1.100
In vetronite ramata sui due lati, cm 24 x 8,5	L. 350

# ZODIAC

AZIENDA di dimensioni mondiali - Leader  
nel settore dei Ricetrasmittitori 26-31 MHz  
presenta una

**GRANDE NOVITA' :**



**ZODIAC M5024**

**24 CANALI - 5 WATT**

**SELETTIVITA 80 dB  $\pm$  10 KHz SEPARAZIONE FRA CANALI  
18 TRANSISTOR, 2 FET, 10 diodi**

**ALTRI MODELLI ZODIAC**

**P 200 - P 302 - P 2003**



# Tokai

**PW 507 S  
5WATT - 7 CANALI  
PER IMPIEGO MULTIPLO  
MOLTO COMPATTO**



**ALTRI MODELLI TOKAI**

**TC 512 S - TC 3006 S - TC 506 S - PW 200 E**

**Nella vasta gamma ZODIAC  
potete trovare anche  
questi e altri accessori**

**ALIMENTATORI STABILIZZATI - AMPLIFICATORI  
LINEARI - ALTOPARLANTI - GENERATORI D TONI SELETTIVI -  
STABILIZZATORI - CUFFIE - ANTENNE MOBILI -  
RACCORCIATE E GROUND PLANE - ANTENNE SPECIALI -  
MISURATORI DI SWR - ACCUMULATORI AL NI-CA -  
QUARZI - CONNETTORI - SISTEMI CERCA PERSONA.**

S.r.l.  
sede: campione d'Italia  
nuovo indirizzo  
direzione generale  
**41100 Modena Piazza Manzoni 4**  
tel. 059 / 222975

# ZODIAC



### ALIMENTATORE STABILIZZATO PG 113

CON PROTEZIONE ELETTRONICA  
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

**Caratteristiche tecniche:**  
Entrata: 220 V 50 Hz  $\pm 10\%$   
Uscita: 6-14 V regolabili  
Carico: 2 A  
Stabilità: 2% 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  
Dimensioni: 185 x 165 x 85

**Caratteristiche tecniche:**  
Tensione d'uscita: regolabile con continuità tra 2 e 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



**Caratteristiche tecniche:**  
Entrata: 220 V 50 Hz  $\pm 10\%$   
Uscita: 12,6 V  
Carico: 2 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



### ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 112 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA  
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

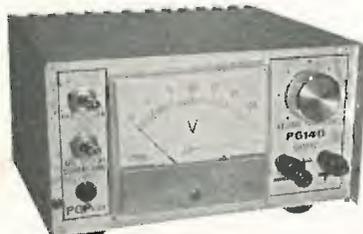
**Caratteristiche tecniche:**  
Entrata: 220 V 50 Hz  $\pm 10\%$   
Uscita: 12,6 V  
Carico: 5 A  
Stabilità: 0,5% per variazioni di rete del 10% o del carico da 0 al 100%  
Protezione: Elettronica a limitatore di corrente ed a disgiuntore  
Ripple: 3 mV con carico di 5 A.  
Dimensioni: 185 x 165 x 110 mm

### ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 126 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA  
CONTRO IL CORTOCIRCUITO



**Caratteristiche tecniche:**  
Alimentazione: 220 V 50 Hz 50 VA  
Tensione d'uscita: regolabile con continuità da 4 a 30 V  
Corrente d'uscita: 1,5 A in servizio continuo.  
Stabilità: variazione massima della tensione d'uscita per variazioni del carico da 0 al 100% o di rete del 10% pari a 30 mV. Il valore della stabilità misurato a 12 V è pari al 5 per 10.000.  
Protezione: elettronica contro il cortocircuito a limitatore di corrente a 2 posizioni: a 0,8 e 1,5 A, corrente massima di cortocircuito 1,6 A. Tempo di intervento 20 microsecondi.



### ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 140 »

A CIRCUITO INTEGRATO  
CON PROTEZIONE ELETTRONICA  
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

Ripple: 2 mV con carico di 1,5 A  
Dimensioni: mm 180 x 105 x 145  
Realizzazione: telaio in fusione di alluminio con contenitore metallico verniciato a fuoco.

Voltmetro ad ampia scala (90 mm) incorporato per la lettura della tensione d'uscita: classe 1,5%.  
A tutti coloro che, inviando L. 50 in francobolli per la risposta, richiederanno chiarimenti, verranno anche inviate le illustrazioni tecniche degli ALIMENTATORI.

**Rivenditori:**  
COMPEL - v.le M. S. Michele 5 E/F 42100 REGGIO E.  
DONATI - Via C. Battisti, 21 - MEZZOCORONA (TN)  
EPE HI FI - Via dell'Artigliere, 17 - 90143 PALERMO  
G.B. Elettronica - Via Prenestina 248 - 00177 ROMA  
NOVEL - Via Cuneo 3 - 20149 MILANO  
PAOLETTI - Via il Campo 11/r - FIRENZE

S. PELLEGRINI - Via S.G. del Nudi 18 - 80135 NAPOLI  
RADIOMENEGHEL - V.le IV Novembre 12 - 31100 TREVISO  
REFIT - Via Nazionale, 67 - 00184 ROMA  
TELSTAR - Via Globetti, 37/d - 10128 TORINO  
G. VECCHIETTI - Via Battistelli 6/c - 40122 BOLOGNA  
VELCOM - via Alessandria, 7 - 43100 PARMA

**P. G. PREVIDI - viale Risorgimento, 6/c - Tel. 24.747 - 46100 MANTOVA**

## Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso  
ore 9 - 12,30 15 - 19,30

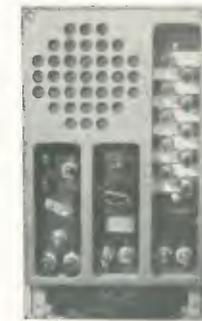
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238



**BC603** - freq. 20-28 Mc  
Funzionante in c.c. provato  
L. 15.000 + 2000 i.p.

Funzionante solo in c.a.  
L. 20.000 + 3000 i.p.

**Alimentatore A.C.**  
intercambiabile.  
L. 7.000 + 1000 i.p.



**BC683** - freq. 27-39 Mc  
Funzionante in c.c. provato  
L. 15.000 + 2000 i.p.

Funzionante solo in c.a.  
L. 20.000 + 3000 i.p.

**Alimentatore A.C.**  
intercambiabile.  
L. 7.000 + 1000 i.p.

### RADIO RECEIVER BC312

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

Prezzo: L. 50.000 funzionante a 12 V D.C. -  
L. 60.000 funzionante a 220 V A.C.  
L. 70.000 funzionante a 220 V A.C.  
+ media a cristallo.  
Per imballo e porto L. 5.000.

Ricevitori professionali a 9 valvole, che coprono in continuazione 6 gamme d'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

N. 9 valvole che impiegano i ricevitori:

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

Ottimi ricevitori per le gamme radiometriche 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. 5.000 + 1.000 i.p.

Sono arrivati i BC



Consegna entro 10 giorni  
dal ricevimento ordine.

### TRANSMITTER BC-604

Frequenza da 20 a 28 Mc fissa suddivisa in 80 canali

Viene venduto

escluso: Dynamotors - Scatola quarzi  
Accordo antenna A62  
Connettore alimentazione  
Scatola di 80 cristalli - Microfono T17  
a L. 10.000 + 4.000 imballo e porto.

Consegna entro 10 giorni  
dal ricevimento ordine.

Vendiamo a parte gli accessori necessari per completarlo:

Dynamotor originale funzionante a 12 V L. 6.000 + 1.000 imb. porto  
Dynamotor originale funzionante a 24 V L. 12.000 + 1.000 imb. porto  
Scatola di n. 80 cristalli provati L. 8.000 + 1.000 imb. porto  
Connettore originale di alim. batteria L. 1.000 + 1.000 imb. porto  
Antenna A62-Phantom L. 4.000 + 1.000 imb. porto  
Microfono originale tipo T17 L. 3.000 + 1.000 imb. porto  
Valvole di ricambio per detto cadauna L. 1.000 + 1.000 imb. porto

Ad ogni acquirente del BC604 forniremo lo schema elettrico.



Continua con strepitoso successo la vendita dei materiali surplus pubblicati nell'anno 1970, compreso il nostro ormai famoso Listino Generale Surplus.

**Stazione radiricevente e trasmittente tipo GRC19**  
Radiotrasmittente composta da n. 2 apparati così divisi:

**Trasmittente tipo T-195:**

Sintonia manuale e automatica digitale - Alimentazione 28 V D.C. internamente e originariamente - Copertura di frequenza da 1,5 Mc a 20 Mc in 8 gamme distinte.

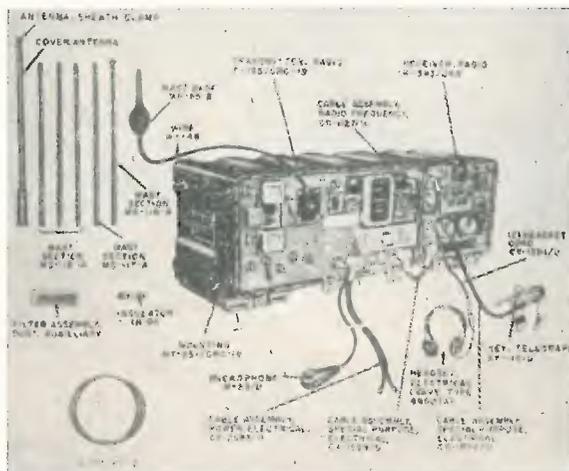
Gamma n. 1 frequenza da	1,5 Mc fino a	2 Mc uscita	13 W
Gamma n. 2 frequenza da	2,0 Mc fino a	3 Mc uscita	28 W
Gamma n. 3 frequenza da	3,0 Mc fino a	4 Mc uscita	45 W
Gamma n. 4 frequenza da	4,0 Mc fino a	5 Mc uscita	60 W
Gamma n. 5 frequenza da	5,0 Mc fino a	6 Mc uscita	90 W
Gamma n. 6 frequenza da	6,0 Mc fino a	9 Mc uscita	100 W
Gamma n. 7 frequenza da	9,0 Mc fino a	16 Mc uscita	90 W
Gamma n. 8 frequenza da	16 Mc fino a	20 Mc uscita	80 W

**Ricevitore tipo R-392/URR**

Copertura generale da 0,5 fino a 32 Mc. Sintonia manuale digitale, alimentaz. 28 V D.C. interna.

**Detti apparati vengono forniti corredati dei loro accessori:**

- Base metallica per unire i due apparati
- Base di antenna corredata di 3 elementi a stilo di circa 1 m
- Microfono originale
- Cuffia originale
- Altoparlante originale per il ricevitore
- Cordoni e cavi di alimentazione vari
- Forniamo ad ogni acquirente il « Manuale Tecnico ».



Prezzo chiedere offerta.



**BC1000 completo di valvole e cristallo di quarzo**

- cordone di alimentazione
- cassetta porta batterie
- Technical Manual TM-11242

Prezzo Speciale L. 7.000 cad.  
imballo e porto L. 3.500.

Possiamo fornirvi a parte tutti gli accessori.



(Materiale perfettamente controllato e revisionato prima di essere spedito).  
Possiamo fornire a parte come da foto gli accessori per completarlo.

Valvole di ricambio nuove tipo 1S5 - 3A4 - IT4 - 1R5 - 1A3 L. 1.000 cad.  
Batteria a secco originale BC1000 tipo BA70 Volt 4,5 - 60 - 90. Nuova di costruzione nazionale, anno e mese in corso. Prezzo chiedere offerta.



**Radlometer IM-108/PD Counter-Geiger**

Corredato di strumento da 50  $\mu$ A fondo scala - Batterie impiegate n. 2 BA-1318/U - n. 1 BA-1288U. Vengono venduti privi di batterie al prezzo di L. 5.000 + 1.000 imb. porto.  
Condizioni: ottime.

**Cristalli di quarzo miniatura**

Tipo CR18 1000 Kc. Nuovi imballati, precisione 1/50.000. Adatti per calibratori, BC221 e varie.  
Prezzo L. 2.000 + 500 imb. porto  
Completi di zoccolo.



**Sono arrivati I BC**



**RADIO RECEIVER BC314**

Originalmente funzionanti con dinamotor 12 V 2,7 A DC, e alimentazione a corrente alternata 110 V fino a 220 V AC.

Prezzo: L. 50.000 - funzionante in D.C. 12 V  
L. 60.000 - funzionante in A.C. 220 V  
imballo e porto L. 5.000.

Ricevitori professionali a 9 valvole, che coprono in continuazione n. 4 gamme da 150 a 1500 Kc/s.

Gamma A	150 a 260 Kc/s=m	2000-1153
» B	260 a 450 Kc/s=m	1153- 666
» C	450 a 820 Kc/s=m	666- 365
» D	820 a 1500 Kc/s=m	365- 200

N. 9 valvole che impiegano i ricevitori:  
2 stadi amplificatori AF 6K7  
Oscillatore 6C5  
Miscelatrice 6L7  
2 stadi MF 6K7  
Rivelatrice 6R7  
BFO 6C5  
Finale 6F6

Ottimi ricevitori per la conversione di frequenza che potrà essere effettuata in particolare sulla gamma C (450-820 Kc/s), (vedere uso del BC453), come pure le altre frequenze (media frequenza 92,5 Kc).  
I suddetti ricevitori sono completi di valvole e di alimentazione e vengono venduti in N. 2 versioni.

1<sup>a</sup> Versione BC314 completi di valvola originamente funzionanti con dinamotor 12 Volt - 2,7 Ampere DC.

Altoparlante originale LS-3 corredato di cordone di collegamento al 314.  
Prezzo: L. 5.000 + 1.000 i. p.

Consegna entro 10 giorni dal ricevimento ordine.

**Capsule microfoniche**

a carbone in miniatura originali Siemens, nuove imballate e provate prima di essere spedite:

Prezzo: L. 1.000 + 500 i. p.



**Batterie al piombo**

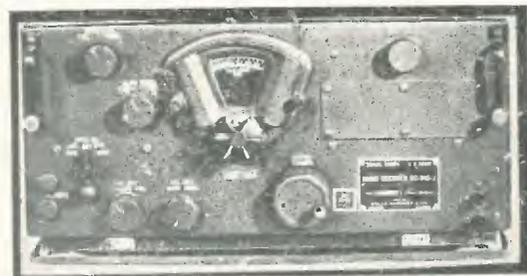
originali americane nuove imballate, ricaricabili, 2 V - 2,5 A (da formarsi con la soluzione normale usata per batterie al piombo tipo auto).

Prezzo: L. 3.500 + 1.000 i. p.

# Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso  
ore 9 - 12,30 15 - 19,30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238



## RADIO RICEVENTE Tipo BC348

Professionale - alimentazione 24 V D.C.

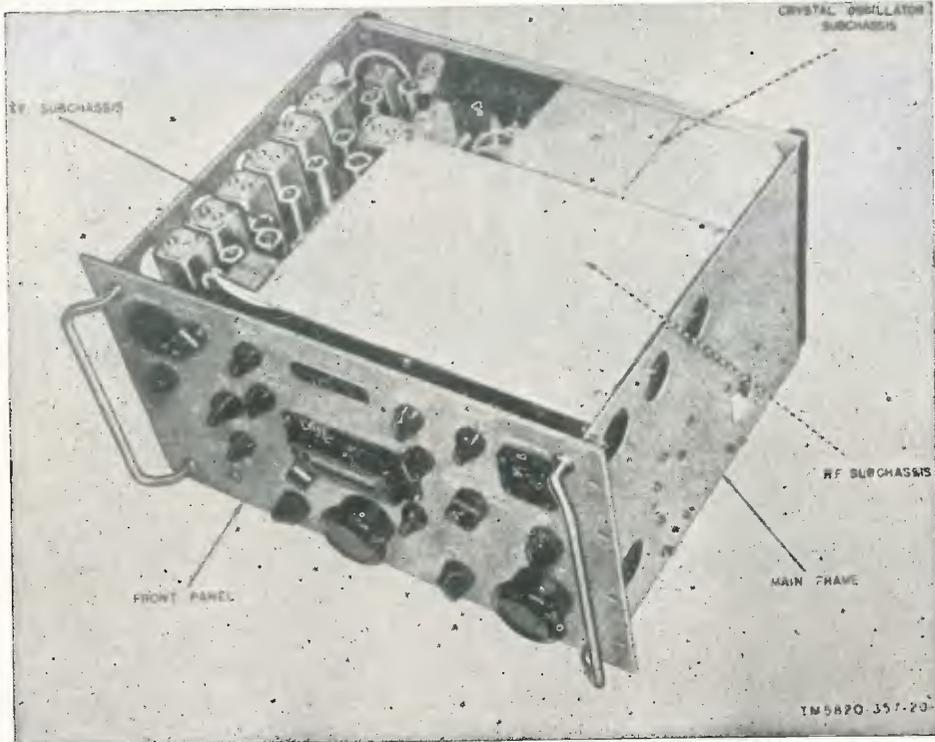
Frequenze coperte:

- 1 - Gamma 1,5 Mc fino a 3,5 Mc
- 2 - Gamma 3,5 Mc fino a 6,0 Mc
- 3 - Gamma 6,0 Mc fino a 9,5 Mc
- 4 - Gamma 9,5 Mc fino a 13,5 Mc
- 5 - Gamma 13,5 Mc fino a 18,0 Mc
- 6 - Gamma 200 Mc fino a 500 Kc

Viene venduto completo di valvole e alimentazione a Dynamotor 24 V D.C. Funzionante provato al

**Prezzo di L. 80.000 + 5.000 per imballo e porto.**

CONDIZIONI DI VENDITA  
Rimessa diretta all'ordine, con versamento sul nostro c/c Post. n. 22.8238, oppure con assegni circolari bancari o con vaglia postali.



Per spedizioni in assegno versare metà importo nei modi come detto e vi aumenteranno i diritti di assegno che sono: L. 200 postali - L. 500 ferroviarie. Non si accettano assegni di c/c bancario.

## RADIO RECEIVERS R390/URR

**Frequenza:** da 0,5 a 32 Mcs - **Divisione:** 1 Kc - **Sintonia:** continua digitale, tripla conversione - **Selettività:** da 0,1 a 16 Kcs - **Sensibilità:** 1 microvolt - **Power supply:** 110 o 220 A.C.

**For price L. 525.000 + 10.000 per imballo e porto senza cofanetto.**  
**L. 550.000 + 10.000 per imballo e porto completo di cofanetto.**

**Gratis TM-11-5820-357-20.**

## LISTINO GENERALE 1971

E' un listino SURPLUS comprendente RX-TX professionali, radiotelefonii 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.

# ELETRONICA C. G.

**TRANSISTORI - DIODI - RESISTENZE - CONDENSATORI - ALIMENTATORI STABILIZZATI - VENTOLE - CIRCUITI INTEGRATI - ASPIRATORI - ARTICOLI SURPLUS**

## QUESTO MESE VI OFFRIAMO:

**Quarzi da 100 Kc nuovi con garanzia L. 2.500**  
**Serie completa medie frequenze Japan miniatura L. 250**

**Confezione cond. carta, PF 2K - 10K - 47K - 100K - Isol. 400 - 1000 V pezzi n. 50 cad. L. 500**

**Confezione di 100 resistenze valori assortiti da 1/4 e 1/2 W L. 350**

**Microfoni da banco a due lunghezze, colore nero, capsula piezo, alta impedenza, cad. L. 900**

**Altoparlanti Foster 16 Ω nominali 0,2 W cad. L. 300**

**Altoparlante Telefunken 4 Ω - 2 W Ø 12 x 12 cad. L. 400**

**Spinotto jack con femmina da pannello Ø mm 3,, 3 contatti utilizzabili alla coppia L. 200**

**Quarzi nuovi subminiatura 065 - 085 - 27.120 - 590 - 500 - 970 cad. L. 1.700**

**Alimentatore stabilizzato ad integrati, protezione elettronica, ingresso universale, uscita tensione regolabile 6,5-36 V, corrente da 0,2 a 2 A regolabili. Completo di trasformatore viene fornito senza scatola e senza strumento. Pronto e funzionante L. 11.500**

**Telai raffreddamento per transistor di potenza cad. L. 300**

Con solo L. 1.900 e un'ora di lavoro potete farvi un ottimo amplificatore stereo 4+4 W con la scheda che vi offriamo in vetroresina. Dimensioni cm 16 x 11. Alimentazione 9 V. Completo per la modifica e di schema. Monta i seguenti componenti: 2 x ASZ18 - 4 x 2G577 - 2 diodi raddrizz. bassa tensione resistenze e condensatori.

**Contenitori metallici nuovi con frontale e retro in alluminio, verniciati a fuoco colore grigio metallizzato con alzo anteriore, disponibili in due misure:**

cm 20 x 16 x 7,5 L. 1.600

cm 15 x 12 x 7,5 L. 1.400

**A4\***  
**Altra grande offerta di telai TV con circuito stampato cm 44 x 18 con sopra carta 45 condensatori misti elett. - poliest. - carta - 75 resist. miste di tutti i wattaggi - 16 bobine e impedenze, ferriti radd. - diodi - zoccoli Noval, ribassate da L. 1.000 a L. 800**

**D2\***  
**10 schede OLIVETTI in vetroresina miste con sopra circa 35 trans. (2G603-2N1304-2N316 ecc). 50 diodi misti, resist. a strato valori misti - condens. a carta, mica, elett., linee di ritardo, ferriti a olla, in una eccezionale offerta L. 2.000**

**Confezione di 20 trimmer assortiti normali e miniatura L. 600**

**Confezione di 20 transistor al silicio e germanio recuperati ma efficienti nei tipi BC - BF - AF - 2N247316-317, alla busta L. 600**

**ECCEZIONALE OMAGGIO. PER RICHIESTE SUPERIORI A Lit. 5.000, REGALIAMO, n. 20 TRANSISTOR AL SIL. E GEM. MISTI DI RECUPERO; MA GARANTITI.**

**Si accettano contrassegni, vaglia postali e 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 C. G. - via Bartolini, 52 - tel. 361.232 - 20155 MILANO**

## AL701

Casse acustiche CGE rivestite in plastica lavabile color grigio chiaro, di cm. 25 x 20 x 13. Completa di altoparlante elittico 6 W 4 Ω e traslatore cad. L. 3.500

## AL720

Cassa acustica vuota in legno tek dim. 38 x 25 x 18, frontale in tela lusso cad. L. 2.500

## AL716

Cassa acustica con altoparlante caratteristiche come AL701 dim. 27 x 21 x 14 cad. L. 3.800

**A grande richiesta dei lettori di CD e certi di fare cosa gradita alla nostra Clientela tutta, vengono messi in vendita altre 200 scatole di montaggio del Trasmettitore FM 3 transistor, circuito stampato, schema elettrico e pratico. Trasmissione fino a 1000 metri. Ricezione con un comune ricevitore FM, dimensioni mm 55 x 18, allo strabiliante prezzo di L. 3.250 cad.**



**Radiotelefonii TOWER 50 mW portata media 2,5 km, alimentazione 9 V con omaggio alimentatore (foto qui sotto), alla coppia L. 9.700**



**In OMAGGIO**  
Alimentatore stabilizzato universale con zener, uscita 9 V.

**Condensatori variabili ad aria miniatura nuovi con demoltiplica per OM-FM cad. L. 400**

**Scheda con doppio circuito flip-flop completa di schema elettrico e dati di collegamento, cad. L. 600 n. 4 schede L. 2.000**

## Y2

**Antenna a stilo fissaggio a mobile, snodo a quattro scatti orientabili, 7 elementi Ø 7 mm lunghezza massima 65 mm, nuova di primaria casa cad. L. 450**

**Amplificatori CGE a valvole - nuovi con garanzia imballo originale.**

## AU115

15 W di punta, alimentazione universale, distorsione 5%, ingresso fono e micro, sensibilità 2 mV per 15 W, altoparlante 4-8 Ω cad. L. 15.000

## AM225

25 W, alimentazione universale, 2 ingressi micro, regolabili, un ingresso fono indipendente, sensibilità 2 mV per 25 W, risposta 1 dB da 50 a 13.000 Hz, presa altoparlante 4-8-15-30-150-300-600 Ω e regolazione di tono cad. L. 22.000

## AM240

50 W stessi dati del modello AM225 cad. L. 32.000

*Su richiesta invieremo cataloghi illustrati.*

## D9A

Microfono dinamico da banco Telefunken, modello per magnetofono con cavetto schermato, custodia originale, alta impedenza cad. L. 1.500

# test Instruments



## FET multitest

Volmetro elettronico a transistori di alta qualità.

**Vantaggi:**  
L'assenza del cavo di rete permette di collocare lo strumento nel posto più comodo per la lettura. E' più stabile perché è indipendente dalla rete e non è soggetto ad effetti di instabilità dello zero come nei voltmetri a valvola. E' più sensibile: per la misura delle tensioni continue di polarizzazione del transistor e delle tensioni alternate presenti nei primi stadi di BF o RF. Compensato da una portata capacitometrica da 2 pF a 2000 pF (misura con oscillatore interno a RF) e da cinque portate da 0,05 a 100 mA. Lo strumento è protetto contro i sovraccarichi e le errate inserzioni. Alimentazione: 2 pile piatte da 4,5 V, durata 800 ore min. pila da 1,5 V per l'ohmetro. Particolarmente utile per i tecnici viaggianti e per riparazioni a domicilio.

### Caratteristiche:

- V.c.e.** — 1... 1000 V Impedenza d'ingresso 20 Mohm  
— tolleranza 2% f.s.
- V.c.a.** — 1 V... 1000 V Impedenza d'ingresso 1,2 Mohm, 15 pF in parallelo.  
— tolleranza 5%  
— campo di frequenze: 20 Hz ..... 20 Mhz lineare  
20 Mhz ..... 50 Mhz ± 3 db  
misure fino a 250 Mhz con unico probe
- Ohm** — da 0,2 ohm a 1000 Mohm f.s.  
— tolleranza 3% c.s.  
— tensione di prova 1,5 V
- Capacimetro** — da 2.....2000 pF f.s.  
— tolleranza 3% c.s.  
— tensione di prova = 4,5 V 35 KHz.
- Milliamperè** — da 0,05.....500 mA  
— tolleranza 2% f.s.

## NOVITA'

### GENERATORE DI BARRE TV

Per il controllo della sensibilità del TV, della taratura approssimata della MF video, della linearità verticale e orizzontale e della sintonia dei canali VHF e UHF durante l'installazione.

- Gamma 35 - 85 MHz.
- in armonica tutti gli altri canali.
- Taratura singola a quarzo.

Prezzo L. 19.800

### SIGNAL TRACER

Per l'individuazione diretta del guasto fin dai primi stadi di apparecchiature Radio AM, FM, TV, amplificatori audio ecc.

Ottima sensibilità e fedeltà.  
Alta Impedenza d'ingresso, 2 Mohm  
Distorsione inferiore all'1% a 0,25 W  
Potenza d'uscita 500 mW.  
Possibilità di ascolto in cuffia e di disinserzione dell'altoparlante per uso esterno.  
Alimentazione 9 V con 2 pile piatte da 4,5 V.

Prezzo L. 39.500

### TRANSIGNAL AM

Per l'allineamento dei ricevitori AM e per la ricerca dei guasti.

- Gamma A: 550 - 1600 KHz
- Gamma B: 400 - 525 KHz
- Taratura singola a quarzo.
- Modulazione 400 Hz.

Prezzo L. 16.800

### TRANSIGNAL BF (Serie portatile)

- Unica gamma 20 Hz - 20 kHz
- Distorsione inferiore allo 0,5%
- Stabilità in ampiezza migliore dell'1%
- Alimentazione 18 V (2 x 9 V in serie)
- Durata 200 ore
- Uscita 1 V eff.

Prezzo L. 16.800

### PROVA TRANSISTORS IN CIRCUIT-OUT-CIRCUIT

Per l'individuazione dei transistori difettosi anche senza disassemblarli dal circuito. Signaltracing. Iniettori di segnali con armoniche fino a 3 MHz uscita a bassa impedenza.

Prezzo L. 14.800



### TRANSISTOR DIP-METER Nuova versione

Strumento portatile da laboratorio per la verifica dei circuiti accordati passivi e attivi, sensibile come oscillatore e come rivelatore.

Caratteristiche:  
campo di frequenza 3.....220 MHz in 6 gamme  
taratura singola a cristallo tolleranza 2%  
presa Jack per l'ascolto in cuffia del battimento  
alimentazione pila 4,5 V durata 500 ore.

Prezzo L. 29.500



### CAPACIMETRO A LETTURA DIRETTA nuova versione

Misura da 2 pF a 0,1 µF in quattro gamme  
100 pF - 1 nF - 10 nF - 0,1 µF f.s.  
Tensione di prova a onda quadra 7 V circa  
Frequenza: 50 - 500 - 5000 - 50000 Hz circa  
Galvanometro con calotta granluce 70 mm  
Precisione 2% f.s.

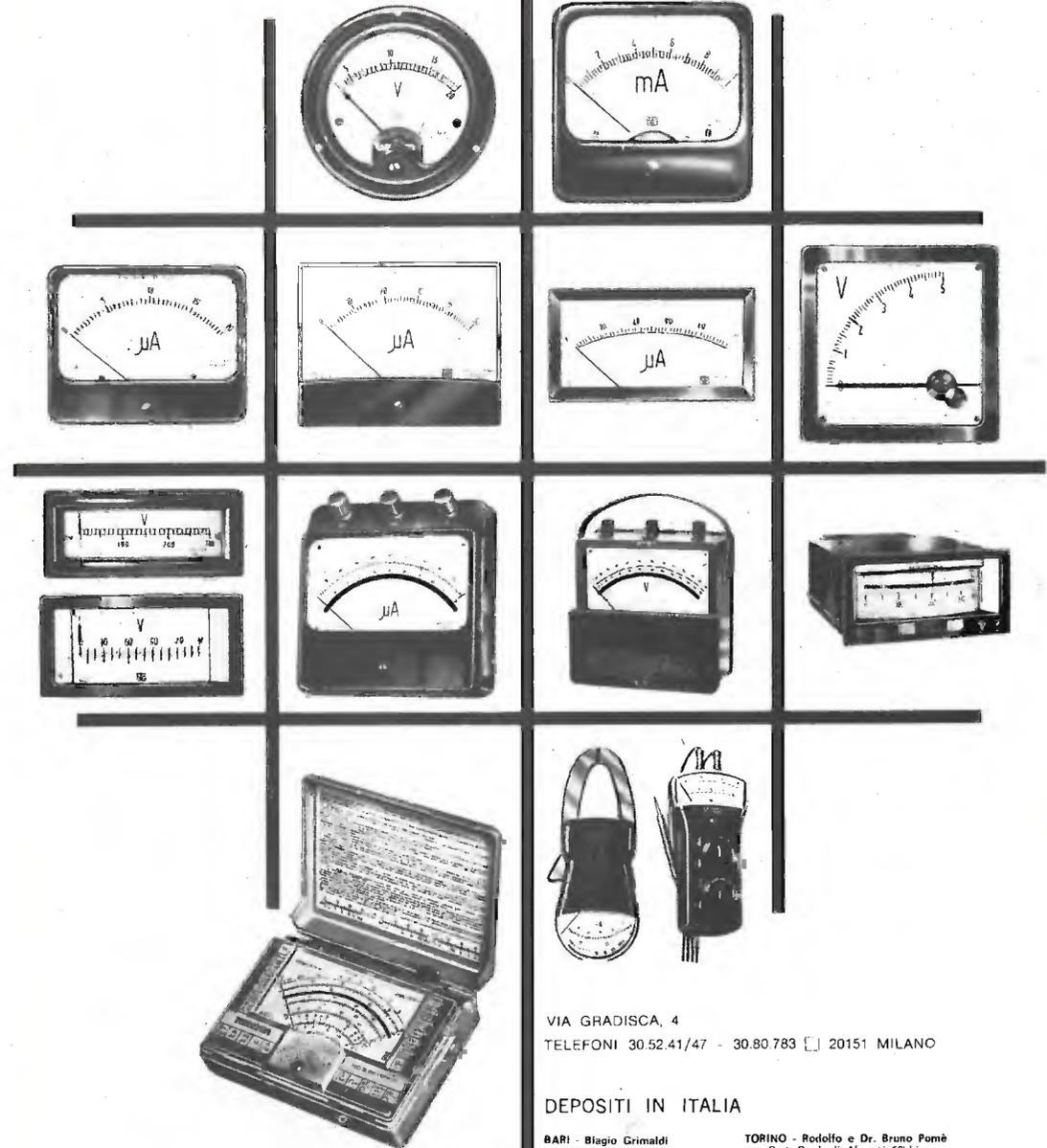
Prezzo L. 29.500

ITALY  
CIC  
M

Cassinelli & C

FABBRICA STRUMENTI

E APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA



VIA GRADISCA, 4

TELEFONI 30.52.41/47 - 30.80.783 [ ] 20151 MILANO

### DEPOSITI IN ITALIA

BARI - Biagio Grimaldi  
Via Bucari 19

BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio  
Via Zanardi 2/10

CATANIA - RICC  
Via Cadamosto 18

FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti  
Via Fra Bartolomeo 38

GENOVA - P.I. Conte Luigi  
Via P. Salvago 18

TORINO - Rodolfo e Dr. Bruno Pomè  
C.so D. degli Abruzzi 58 bis

PADOVA - Luigi Benedetti  
C.so V. Emanuele 103/3

PESCARA - P.I. Accorsi Giuseppe  
Via Tiburtina trav. 304

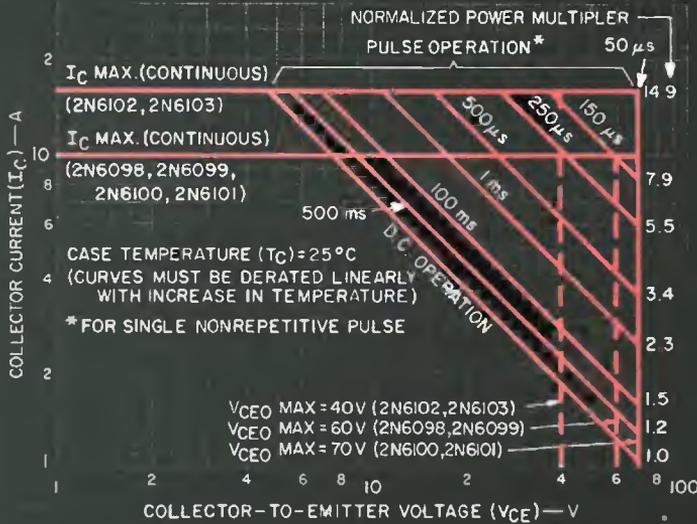
ROMA - Tardini di E. Cereda e C.  
Via Amatrice, 15

GRATIS  
A RICHIESTA MANUALE ILLUSTRATO DI TUTTI GLI STRUMENTI KRUNDAAL  
DATI DI IMPIEGO - NOTE PRATICHE DI LABORATORIO

## High-Current, Silicon N-P-N VERSAWATT Transistors

2N6098 2N6099  
2N6100 2N6101  
2N6102 2N6103

Versioni in resine silconiche del 2N3055



For TO-66 Sockets

2N6098  
2N6100  
2N6102

JEDEC TO-220AA

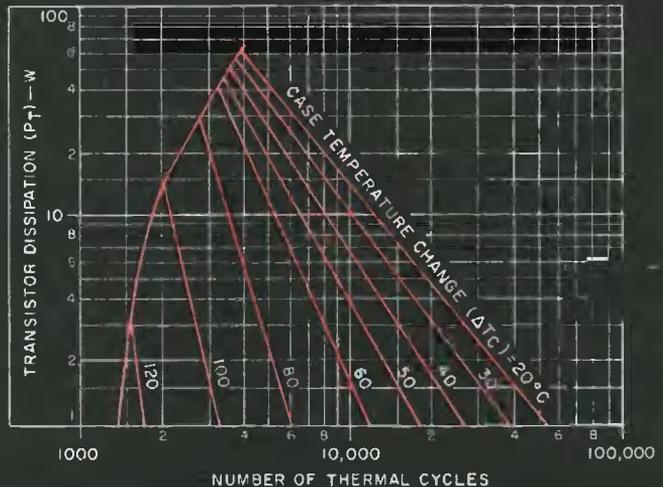
H1534R1

2N6099  
2N6101  
2N6103

JEDEC TO-230AB

H1535R1

I primi transistori di potenza interamente caratterizzati contro fenomeni di break-down secondario e di affaticamento termico.



*Silverstar, Ltd*

MILANO - Via dei Gracchi, 20 (angolo via delle Stelline 2) - Tel. 49.96 (5 linee)  
ROMA - Via. Paisiello, 30 - Tel. 855.366 - 869.009  
TORINO - P.za Adriano, 9 - Tel. 540.075 - 543.527