

Spedizione in Abb. Postale - Gruppo III/70

3

Sperimentare

L.500

MARZO '75

RIVISTA MENSILE DI ELETTRONICA PRATICA

CB



APPUNTI DI ELETTRONICA
1° INSERTO SPECIALE

i migliori **QSO**
hanno un nome

SOMMERKAMP®

CB 27 MHz TS-624S il favoloso **10 W 24** canali
tutti quarzati



offerta speciale

L.99.000

caratteristiche tecniche

Segnale di chiamata -
indicatore per controllo S/
RF - limitatore di disturbi
- controllo di volume e
squelch - presa per an-
tenna e altoparlante este-
rno - 21 transistori 14 dio-
di - potenza ingresso sta-
dio finale 10 W - uscita
audio 3 W - alimentazione
12 Vc.c. - dimensioni:
150 x 45 x 165.

**DISTRIBUTORE
ESCLUSIVO
PER L'ITALIA**

G.B.C.
italiana

amicizie per così dire

Vi era un tempo in Roma, dalle parti del Testaccio, allorchando prestavo "servizio" come Figlio Della Lupa (tanto per inquadrare l'epoca) un fatiscente e diruto casermone grigio che recava la curiosa insegna:

"Pia Opera Dei Vecchi Schifosi"

Che edificio! L'epitome dell'abbandono, della tristezza, del dolore.

Vi si accalcavano, vigilati da solerti e sorridenti (si fa per dire) "Suorine", certi anziani che *non* avevano affatto l'occhietto cattivo, libidinoso, come potrebbero credere dall'intestazione coloro che consumano le serate spulciando riviste "sexy". Solo poveri disgraziati afflitti da mali che la medicina dell'epoca non riusciva a curare. Cronici, insomma, definiti "*schifosi*" dalle manifestazioni esteriori dei loro malanni.

Trascorse il tempo; mi allenavo a marciare al "passo romano" che spasso! Frattanto (mi si dice) un funzionario del Minculpop (i suddetti fagocitatori di riviste "cochon" non sobbalzano, si trattava semplicemente del *Ministero della Cultura Popolare*) ebbe sott'occhio una pratica che riguardava l'Istituto. Brillante come erano tutti i funzionari dell'epoca (e posteriori) costui dovette portare a compimento un grosso pensiero: *I vecchietti, non potevano forse essere scontenti della loro definizione di "schifosi"?*

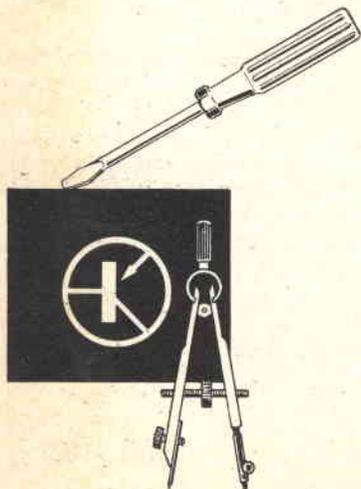
Si era nel pieno, rigoglioso culto dell'Orbo Veggente, allora, e tutti si davano una patente culturale ricercando parole composite. Anche il nostro funzionario ci provò ma non essendo un fine cesellatore di grecismi, dopo lunghissima meditazione sotto il labbro partorì ciò che gli pareva abbastanza elegante per l'ospizio di cui sopra: *MENDICICOMIO*.

Intanto, sempre per inquadrare l'epoca, io passavo al rango di "Balilla Moschettiere". Oddio, non che avessi sollecitata la carica. Fu uno "scatto per età", come quello che ottengono i tramvieri, gli impiegati comunali e simili.

Il Casermone "Mutatis mutandis" rimase quell'orrendo luogo di espiazione di eventuali peccati giovanili che era. Pieno di muffa, buio, sempre allietato dalla presenza delle latranti ed in certi casi manesche Suorine.

Sull'onda del Boogie Woogie, del lancio alla plebe di pacchetti di Lucky Strike, chewing-gum e razioni "K" vennero infine i liberatori.

Le jeep che giravano ogni dove con il caporalone yankee al volante e spesso recando tenebrosi personaggi sedicenti ex-partigiani, dovettero passare anche nella zona del crollante Mendicicomio che - neppure a dirlo - era rimasto al solito livello di rassegnata tristezza tetragona ad ogni momento di buon tempo.



Niente chewing-gum, quindi per gli ex "vecchi schifosi", che tra l'altro, privi di denti, non avrebbero potuto masticarlo.

Niente chewing-gum, ma probabilmente un "tenebroso personaggio" che marciava in jeep (mi par di udirlo: "Lets'go Harry; I've seen something who i'ts interested for mine. Ah, gimme some straw!") dovette notare che nella generale orgia di retorica libertaria e populistica quel "*Mendicomicio*" era troppo classista. Offensivo della dignità dei settuagenari tiscici arteriosclerotici ed un poco purulenti.

Detto fatto, attraverso canali occulti ma efficacissimi venne "dall'alto" l'ordine di togliere la scritta infame e di sostituirla con l'insegna ancor oggi affissa che suona "CASA DI RIPOSO".

E io? Ah, nel frattempo, avevo concluso ingloriosamente la mia carriera premilitare con la divisa finita nel bidone della spazzatura ed opportunamente sostituita da un paio di "calzoni alla zuava" tremendamente buffi.

Ero però lietissimo di non dover più fare *percorsi di guerra* strisciando come un lombrico sotto l'occhio vigile del "Gufino" (appartenente al Gruppo Universitario Fascista - G.U.F.) dalle tonsille di bronzo e dalla sberla facile.

Per me i tempi dei reticolati, del "libro e moschetto" erano finiti. Solo libro, d'ora in poi. Niente moschetto.

Quindi la mia esistenza si trasformava in meglio, ma non così per la "*Casa di riposo*" che conservava sotto sotto l'intatto spirito della "Pia Opera Dei Vecchi Schifosi".

L'Istituto era ormai *cronicizzato*, come cronici sono gli ospiti di questo orribile *deposito* per vecchi poveri e abbandonati.

Visto così come si può lasciare un tutto alla sua più crudele e nera realtà pur nel volgere di regimi, ere, concetti, vi chiederete cosa c'entri tutto questo con i temi che ci sono abituali.

Bene, mi vien fatto di paragonare la storia con un episodio della CB!

Sere addietro ascoltavo un QSO piuttosto nutrito, banaluccio in vero, ma nel quale un tapino dalla portante debole cercava (ahi, quanto invano!) di entrare con ripetuti ma corretti e tempisti "break".

"Tapino" (chiamiamolo così) formulava il suo break, e uno della ruota gli diceva prontamente: "OK *amico* del break, ti faccio entrare subito, scusa un momentino solo, perché ho un piccolo QTC per la stazione..."

E giù. Giù con il suo ragionamento chilometrico e contorto, a base di lazzi forzati, tra un Hi-Hi-Hi ed un Ocappa, chioccie risatine ed opinabili battute.

Ribreckava "Tapino", ed ecco un altro: "*Carissimo* Tapino ho udito il tuo break, ti passo il mike, ma permettimi di rispondere a Pizza, altrimenti mi esce di mente quello che gli volevo dire..."

Via subito, senza ascoltare risposta, con una bella portantonata forte tipo S9 + 20 lineare e con vuote se non scipite frasi di cortesia, puntualizzazioni e flautate frasi di corteggiamento dirette ad una bambina (o ad una ragazza dalla mente di bambina) certa "Terry" che doveva credersi Raquel Welch e punteggiava di moine e gridolini i suoi messaggi. E così per minuti, decine di minuti...

Ma Tapino era pertinace e ad intervalli di forse cinque minuti riproponeva la sua vana chiamata ottenendo in cambio *frasi di cortesia*, richieste di "permessi", *blandizie*, *strette di mano*, *professioni di amicizia*, ma mai e poi mai lo spazio-tempo per parlare.

Bene, la storia finisce qui, ma l'analogia con l'Opera Pia dei Vecchi Schifosi dov'è?

Semplice, anzi trasparente. Non basta cancellare il nome ad un ospizio per renderlo accogliente, o almeno pulito. Così non basta affermare d'essere amici per esserlo davvero.

Oh, perché, perché mai in quel QSO non v'è stato uno solo che prima che Tapino si stancasse ed avesse capito con "chi" aveva a che fare (dopo un'ora e un quarto) non gli abbia detto:

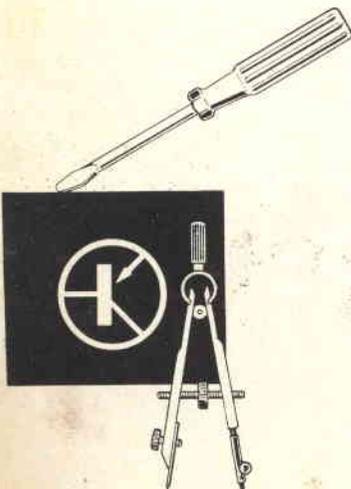
"...Tapino; ascolta bene. Di te, in questo QSO, non ce ne frega proprio niente. *Non ti vogliamo* e non ti lasceremo parlare. Chiama sin che vuoi. A noi interessa far la corte alla qui presente Terry; inoltre tu potresti anche essere una persona intelligente, ed allora ci faresti *sfigare*."

In sostanza; prendi su gli stracci e vattene all'inferno su qualche altro canale, altrimenti, il nostro giochino *durerà per sempre!*"

Oh certo sarebbe stato duro, questo discorso, e sgarbato, e maleducato "tout court" ma almeno sincero.

Così come il lurido edificio di cui sopra sarebbe più coerente a sé medesimo se gli venisse resa l'antica scritta: *PIA OPERA DEI VECCHI SCHIFOSI!*"

gianni brazioli





Sperimentare

Editore: J.C.E.

Direttore responsabile: RUBEN CASTELFRANCHI

Rivista mensile di elettronica pratica

Direzione, Redazione, Pubblicità:
Via Pelizza da Volpedo, 1
20092 Cinisello Balsamo - Milano
Tel. 92.72.671 - 92.72.641

Amministrazione:
Via Vincenzo Monti, 15 - 20123 Milano

Autorizzazione alla pubblicazione:
Tribunale di Monza
numero 258 del 28-11-1974

Stampa: Tipo-Lito Fratelli Pozzoni
24034 Cisano Bergamasco - Bergamo

Concessionario esclusivo
per la diffusione in Italia e all'Estero:
SODIP - Via Zuretti, 25 - 20125 Milano
SODIP - Via Serpieri, 11/5 - 00197 Roma

Spedizione in abbonamento postale
gruppo III/70

Prezzo della rivista L. 500
Numero arretrato L. 1.000
Abbonamento annuo L. 5.000
per l'Estero L. 7.000

I versamenti vanno indirizzati a:
J.C.E.

Via Vincenzo Monti, 15 - 20123 Milano
mediante l'emissione di assegno circolare,
cartolina vaglia o utilizzando
il c/c postale numero 3/56420

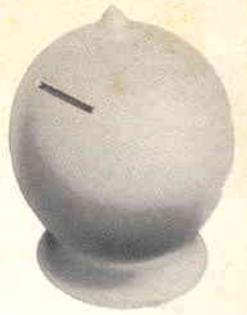
Per i cambi d'indirizzo;
allegare alla comunicazione l'importo
di L. 500, anche in francobolli,
e indicare insieme al nuovo
anche il vecchio indirizzo.

© Tutti i diritti di riproduzione o traduzione
degli articoli pubblicati sono riservati.

SOMMARIO

Questo mese	pag 171
Anticontra per trenini elettrici	» 178
Preamplificatore d'antenna	» 185
L'energizzatore: emitter coupled oscillator	» 187
Reostato elettronico	» 197
Fighter: trasmettitore CB-5W	» 207
Appunti di elettronica	» 213
I pigolatori a circuito integrato	» 227
Calibratore per S-Meter	» 231
La scrivania	» 235
Il malalingua	» 237
Ricetrasmittitore Sommerkamp TS-630S	» 243
Dalla stampa estera	» 247
In riferimento alla pregiata sua	» 255
Prezzi dei ricetrasmittitori CB nuovi	» 259
Offerte di ricetrasmittitori CB usati	» 262

offerte risparmio di marzo



Base in legno teak con coperchio in plexiglass
 Per cambiadischi «Elac» Miracord 610 e Miracord 630
 Dimensioni con coperchio: 480x380x195
£ 7000
 RA/0966-00

£ 6500
Base in legno teak con coperchio in plexiglass
 Per cambiadischi «Dual» 1009, 1010 S, 1010 F, e giradischi 1019
 Dimensioni con coperchio: 480x380x180
 RA/0968-00

£ 5800
Base in legno teak con coperchio in plexiglass
 Per cambiadischi «Elac» 161 - 191 - 160
 Dimensioni con coperchio: 390x345x165
 RA/0962-00

Questi prodotti sono in vendita presso le sedi della G.B.C. in Italia. I prezzi indicati comprendono l'IVA e valgono solo sino al 30 aprile 1975, salvo la non disponibilità degli articoli per esaurimento scorte.

TESTINA Piezo a cristallo Mod. Y 130
 Ribaltabile con puntine in zaffiro per dischi normali e microscolco
 Tipo: stereo
 Livello di uscita a 1 kHz: 1 V a 5 cm/sec
 Risposta di frequenza: 50 + 10.000 Hz
 Cedevolezza: 1x10⁻⁶ cm/dyna
 Separazione canali: 12 dB
 Bilanciamento canali: 3 dB
 Pressione sul disco: 6+8 g
£ 650
 RC/3870-00

TESTINA Piezo ceramica Mod. Y 500
 Ribaltabile con puntine in zaffiro per dischi normali e microscolco
 Tipo: stereo
 Livello di uscita a 1 kHz: 500 mV a 5 cm/sec
 Risposta di frequenza: 50 + 10.000 Hz
 Cedevolezza: 1,2x10⁻⁶ cm/dyna
 Separazione canali: 12 dB
 Bilanciamento canali: 3 dB
 Pressione sul disco: 6+8 g
£ 600
 RC/3800-00

TESTINA Piezo a cristallo Mod. Y 390
 Ribaltabile con puntine in zaffiro per dischi normali e microscolco
 Tipo: mono
 Livello di uscita a 1 kHz: 2,5 V a 5 cm/sec
 Risposta di frequenza: 50 + 10.000 Hz
 Cedevolezza: 0,8x10⁻⁶ cm/dyna
 Pressione sul disco: 9 + 11 g
£ 420
 RC/3900-00

Base noce con coperchio in plexiglass fumé
 Per cambiadischi «Elac» Mod. Miracord 660 RA/0443-00
 Dimensioni base: 390x340x90
 Dimensioni coperchio: 320x370x90
£ 3500
 RA/0905-05

Preamplificatore stereo «Elac»
 A transistor per giradischi Miraphon 22 H RA/0240-00
 Amplificazione a 1 kHz: 37 dB
 Risposta di frequenza: 20 + 20.000 Hz
 Tensione di uscita: 3 V
 Differenza tra i canali: < 5%
£ 14500
 RA/0720-00

TESTINA Piezo ceramica Mod. Y 700
 Ribaltabile con puntine in zaffiro per dischi normali e microscolco
 Tipo: mono
 Livello di uscita a 1 kHz: 500 mV a 5 cm/sec
 Risposta di frequenza: 50 + 10.000 Hz
 Cedevolezza: 1x10⁻⁶ cm/dyna
 Pressione sul disco: 9 + 11 g
£ 400
 RC/3840-00

Coperchio in plexiglass
 Affumicato con pareti in legno teak
 Per la base RA/0902-00
 Dimensioni: 400x330x110
£ 3900
 RA/0972-00

TESTINA BSR ceramica Mod. SC7M4
 Puntina ribaltabile in zaffiro per dischi normali e microscolco
 Tipo: stereo
 Livello di uscita a 1 kHz: 70 mV a cm/sec
 Risposta di frequenza: 30 + 18.000 Hz
 Pressione sul disco: 2-5 g
£ 1400
 RC/2510-00

Base in legno teak
 Per cambiadischi Garrard Autoslim.
 Dimensioni: 420x345x100
£ 3900
 RA/0890-00

£ 10900
Base in legno teak
 Per cambiadischi ELAC 160 - 161 - 191
 Dimensioni: 400x330x95
 RA/0902-00

£ 1750
TESTINA Elac piezoelettrica Mod. KST 103
 Puntina in zaffiro per dischi microscolco
 Tipo: stereo
 Livello di uscita a 1 kHz: 180 mV a cm/sec
 Risposta di frequenza: 20 + 16.000 Hz
 Pressione sul disco: 5+7 g
 «Self-Service»
£ 800
 RC/2840-00

Motorino «Philips»
 Perno: Ø 2 mm
 Alimentazione: 6 Vc.c.
 Per mod. AG 9138 - AG 2101
£ 3400
 RA/1400-00

TESTINA Piezo a cristallo Mod. Y 171
 Ribaltabile con puntine in zaffiro per dischi normali e microscolco
 Tipo: stereo
 Livello di uscita a 1 kHz: 800 mV a 5 cm/sec
 Risposta di frequenza: 50 + 10.000 Hz
 Cedevolezza: 1,2x10⁻⁶ cm/dyna
 Separazione canali: 12 dB
 Bilanciamento canali: 3 dB
 Pressione sul disco: 6+8 g
£ 650
 RC/3880-00

£ 56500
HI-FI
 Per cambiadischi ELAC 160 - 161 - 191
 Dimensioni: 400x330x95
 RA/0443-00

Piastra «Philips»
 Adatta per il montaggio del motorino RA/1400-00 sui mangiadischi AG 9138 e AG 2101 vecchia serie.
£ 61750
 RA/1720-00

Motorino «Teppaz»
 Perno: Ø 2 mm
 Alimentazione: 9 Vc.c.
£ 2250
 RA/1544-00

Cambiadischi stereo «Elac» Mod. Miracord 660
 4 velocità: 16,33-45-78 giri/min.
 Braccio in lega leggera bilanciato
 Pressione d'appoggio regolabile
 Selettore automatico del diametro dei dischi
 Sede cartuccia standard
 Alimentazione: 220 V - 50 Hz
 Dimensioni: 420x330
£ 56500
 RA/0443-00

Pannello forato per complesso:
 Elac 191
£ 1450
 RA/0836-00

Cambiadischi stereo «Elac» Mod. Miracord 50 H II
 3 velocità: 33-45-78 giri/min.
 Braccio in lega leggera bilanciato
 Pressione d'appoggio regolabile 0 + 6 g
 Dispositivo di discesa frenata del braccio
 Dispositivo di compensazione antiskating
 Regolazione fine della velocità
 Dimensioni: 368x317
£ 50200
 RA/0615-00

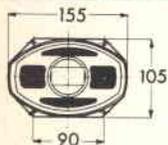
KIT PER MODELLISTI
 Scatola contenente:
 1 motorino da 1,5+6 V
 1 motorino da 3+12 V
 3 riduttori di giri, ingranaggi di complemento, viti e dadi
 1 pinza a molla
 1 cacciavite a lame intercambiabili
 1 chiave a tubo VG 10
£ 18950
 RA/1626-00

Base in legno pregiato con coperchio in plexiglass fumé adatto per i pannelli:
 RA/0836-00
 RA/0840-00
£ 17000
 RA/0820-00

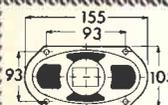
Diffusore «Isophon»
Mod. Luna 2000
Contenente
5 altoparlanti
Ø 85 disposti su 360°
Potenza nominale:
20 W
Frequenza:
2.000 ÷ 20.000 Hz
Impedenza: 6 Ω
Dimensioni: Ø 165x148
AD/0150-00



£ 31000



Altoparlante «Irel»
ellittico
Potenza nominale:
1,5 W
Frequenza:
150 ÷ 7.000 Hz
Flusso: 8.300 Gauss
Risonanza: 170 Hz
Impedenza: 4 Ω
AC/1570-00



Altoparlante «Irel»
ellittico
Potenza nominale: 2 W
Frequenza:
160 ÷ 7.000 Hz
Flusso: 8.300 Gauss
Risonanza: 150 Hz
Impedenza: 4 Ω
AC/1580-00



Diffusore «Elac»
Mod. Quadro Sound 1
Frequenza:
130 + 13.000 Hz
Impedenza: 4 Ω
Dimensioni: Ø 240



£ 25600
AD/0120-00

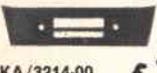


Diffusore «Elac»
Mod. Quadro Sound 2
Frequenza:
130 + 13.000 Hz
Impedenza: 4 Ω
Dimensioni:
315x208x104
AD/0760-00

HI-FI

£ 17900

Mascherina per BMW
2500 - 2800
In ABS
Per autoradio Hitachi,
Schaub Lorenz,
Blaupunkt



£ 515
KA/3214-00

Spinnotto a baionetta
Per antenne autoradio,
tipo Condor



£ 45
KC/1300-00

Mascherina per Lancia
Fulvia 1970
In ABS
Per autoradio
Blaupunkt



£ 400
KA/4002-00

Plancia
per BMW 2500 - 2800
con mascherina
In ABS e pressofusione
Per autoradio Autovox,
Voxson
KA/3240-00



£ 1280

Plancia
per BMW 2500 - 2800
con mascherina
In ABS e pressofusione
Per autoradio Philips
KA/3242-00



£ 1350

Mascherina per Ford
17-20-23M-MTS
In pressofusione
cromata
Per autoradio Philips
KA/3922-00



£ 415

Mascherina per Ford
17-20-23M-MTS
In pressofusione
cromata
Per autoradio Hitachi,
Schaub Lorenz,
Blaupunkt



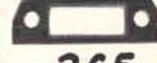
£ 365
KA/3924-00

Plancia per Lancia
Fulvia berlina
In pressofusione



£ 540
KA/4050-00

Mascherina per Lancia
Fulvia 1970
In ABS
Per autoradio nazionali



£ 365
KA/3920-00

£ 350
KA/4000-00

Miscelatore d'antenna
«Kathrein»
Adatto per collegare
ad una sola antenna,
un'autoradio ed un
ricestrasmittitore
Frequenza
ricestrasmittitore:
146 ÷ 174 MHz
Potenza max
ricestrasmittitore:
15 W
Gamme autoradio:
OL - OM - OC
Dimensioni: 95x1Q5x40



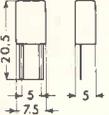
£ 9900
KC/1600-00

Plancia con mascherina
per Fiat 125
In ABS
e pressofusione
Per autoradio Hitachi,
Schaub Lorenz,
Blaupunkt



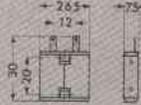
£ 270
KA/3698-00

Raddrizzatore
Tensione max ingresso:
15 V
Icc massima: 65 mA
Collegam. a semionda



£ 160 EE/0025-00

Raddrizzatore
Tensione max ingresso:
220 V
Icc massima: 70 mA
Collegam. a semionda
Dimensioni:
26,5x26x7,5
Ø fori di fissaggio: 3,2



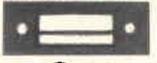
£ 305
EE/0064-11

Cavo di connessione
per autoradio
A tre conduttori
schermati, completo di
presa pentapolare
volante
Adatto per collegare
l'autoradio al
giradischi Philips
Automignon
Lunghezza: m 0,50



£ 500
KC/1040-00

Mascherina
per NSU 1200
In ABS
Per autoradio Hitachi,
Schaub Lorenz,
Blaupunkt



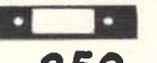
£ 300
KA/4306-00

Plancia per Fiat 125
In pressofusione
Per autoradio di
dimensioni ridotte



£ 640
KA/3690-00

Plancia
per Simca 1000/66



£ 250
KA/4530-00

Mascherina per Lancia
Flavia berlina
In ABS
Per autoradio Autovox,
Voxson



£ 285
KA/4020-00

Mascherina per Opel
Kadett Olimpia
In ABS
Per autoradio Autovox
Voxson



£ 270
KA/4400-00

Mascherina per Alfetta
In ABS
Per autoradio
Blaupunkt



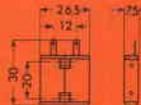
£ 285
KA/3006-00

Mascherina per Simca
1000-LS-GL-GLS
1970-1971
In ABS
Per autoradio Hitachi,
Schaub Lorenz,
Blaupunkt



£ 415
KA/4514-00

Raddrizzatore
Tensione max ingresso:
125 V
Icc massima: 100 mA
Collegam. a semionda
Dimensioni:
26,5x26x7,2
Ø fori di fissaggio: 3,2



£ 235
EE/0062-03

£ 260

Re Grip
«Rawn Company»
Liquido per pulire e
rigenerare materiale in goma
indurito e lucidato.
LC/0875-00

RE-GRIP
Dissolvente e lubrificante HURBER



Miscelatore e demiscelatore UHF-VHF
Miscelatore
Impedenza di entrata: 300/75 Ω
Impedenza di uscita: 75 Ω
Demiscelatore
Impedenza di entrata: 75 Ω
Impedenza di uscita: 300 Ω
N/1212
NA/4280-00



£ 600

£ 450

Morsetto porta antenna «Hirschmann»
Per supporti a sezione rettangolare 12x18
e pali fino a Ø 54. Adatto per antenne
con polarizzazione sia verticale che
orizzontale. Inclinabile fino a 30° con
passo di 10°.
NA/1930-00



Fascetta di sostegno da palo
Per due cavi coassiali.
Corpo: poltine
Per pali: Ø 25
NA/2800-00
£ 5



£ 450
NA/1940-00

Morsetto porta antenna «Hirschmann»
Per supporti a sezione quadra 12x12
e pali fino a Ø 54.
Inclinabile fino a 30° con passo di 10°.

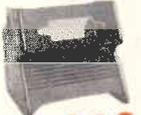


£ 1600
Demiscelatore UHF-VHF
Lunghezza cavo: 5 m
NA/3780-00



£ 2800

Tunnel per Fiat 132
In legno rivestito
skay
Con altoparlante
Potenza nominale: 4 W
Impedenza: 4 Ω
KT/3390-00



Miscelatore di banda e canale
Per la zona di Milano.
Canale G + canale H + bande IV-V.
Dotato di attenuatore regolabile per il
canale G, contro la modulazione incrociata.
Fessaggio a muro sottotetto.
Attenuazione passante:
canale G: regolabile da -6 dB a -15 dB
canale H:
banda IV-V: < 2 dB
Impedenza di entrata: 75 Ω
Impedenza di uscita: 75 Ω
NA/4100-00



£ 3000



Custodia in legno
Per altoparlanti
sussidiari: \varnothing 230
AD/2016-00
€ 1100

Altoparlante Senzaiki
Potenza max: 0,2 W
Campo di frequenza:
420 ÷ 3.000 Hz
risonanza: 420 Hz
Impedenza: 8 ohm **€ 200**
Dimensioni: \varnothing 50 x 19 AC/0092-00

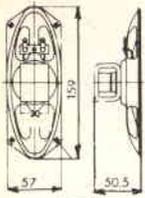


Termometro ad alta sensibilità
Gamma di temperatura:
34 ÷ 41 °C e 92 ÷ 106 °C
Corredato di puntale con termistore
incorporato
Dimensioni: 128 x 92 x 31
TS/2600-00



a sole
€ 8800

Amperometro da pannello
Classe: 2
Portata: 5 A
TS/2095-00 **€ 1600**



€ 575

Altoparlante Matsushita
Potenza nominale: 1,6 W
Campo di frequenza:
180 ÷ 5.000 Hz
Impedenza: 8 ohm
AC/1372-00

Altoparlante Senzaiki
Potenza max: 0,2 W
Campo di frequenza:
380 ÷ 4.500 Hz
risonanza: 380 Hz
Impedenza: 8 ohm
Dimensioni: \varnothing 57 x 20
AC/0122-00 **€ 200**

NEW



€ 1500

Altoparlante da cuscino
Completo di cavo e spinotto
Con regolazione del volume
AD/0582-00

**Microamperometro
sminiatura**
A bobina mobile
Portata: 500 μ A
TS/0067-00 **€ 1100**



€ 3000

**Antenna VHF Stolle
a larga banda**
6 elementi
Guadagno: 7,5 dB
Rapporto av./ind.: 17 dB
Carico del vento: 1,3 Kp
Canale: 5-6 = 6 dB
7-8 = 7 dB / 9-10 = 8 dB
11-12 = 8,5 dB
NA/5194-00



€ 750

Microamperometro
A bobina mobile
con zero centrale
Portata: 200 μ A
TS/0090-00



Indicatore ottico
Resistenza interna: 40 ohm
Corrente d'indicazione: 10 mA
Corrente di caduta c.c.-c.a.: 6-8 mA
TS/0065-00

€ 1500



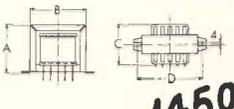
3W

€ 8900
AMPLIFICATORE 3W
a circuito integrato
con mascherina per il
montaggio verticale
alimentazione: 9 + 15 Vc. c.
dimensioni: 54x36x97
ZA/0173-00

Voltmetro
Magnetoelettrico
Portata: 500 V
TS/0240-00 **€ 1900**



**Microamperometro
da pannello**
Classe: 2
Portata: 100 μ A
TS/2080-00 **€ 3300**



**Autotrasformatore
di modulazione** **€ 1450**
Resistenza primaria: 4 + 8 Ω
Resistenza secondaria:
2 + 4 Ω / 2 + 10 Ω
Dimensioni: A = 51,5 / B = 61 /
C = 44 / D = 70
HT/2714-00

**Antenna VHF Stolle
a larga banda**
4 elementi
Guadagno: 6,5 dB
Rapporto av./ind.: 16 dB
Carico del vento: 1 Kp
Canale: 5-6 = 5 dB
7-8 = 6 dB / 9-10 = 7 dB
11-12 = 7 dB
NA/5196-00 **€ 2550**



€ 2550

**Mascherina
Volkswagen**
Per autoradio:
Blaupunkt/Schaub-
Lorenz/Hitachi
KA/4624-72



€ 640

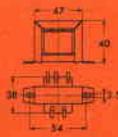
**Mascherina
Volkswagen**
Per autoradio:
Philips

KA/4622-72

€ 605



Trasformatore di uscita
Impedenza primaria: 100.000 Ω
Impedenza secondaria: 2,5 Ω
Potenza: 2,5 W
HT/0490-00 **€ 465**



**Presse coassiale passante
da parete** **€ 450**
Per impianti televisivi
Con resistenza di disaccoppiamento
Diametro presa: 13
Dimensioni: 58 x 58 x 28
NA/2822-00

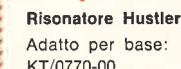


€ 370

KC/1460-00

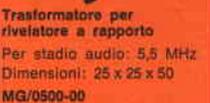
NA/2822-00

**Distributore
antidisturbo**
Per Fiat
Risonatore Hustler
Adatto per base:
KT/0770-00
KT/0660-00

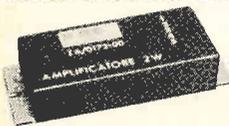


€ 3125

**Trasformatore per
rivelatore a rapporto**
Per stadio audio: 5,5 MHz
Dimensioni: 25 x 25 x 50
MG/0500-00 **€ 460**



AMPLIFICATORE B.F. 2W
miniatura a transistor
alimentazione: 9 + 12 Vc. c.
dimensioni: 75x28x15
€ 4900
ZA/0172-00



2W

Miscelatore Prestel
Per amplificatori e convertitori
1 entrata miscelata UHF-VHF I
1 entrata singola VHF III
1 uscita unica miscelata
Entrata uscita: 75 ohm
NA/4219-00 **€ 1250**



Miscelatore UHF-VHF G.B.C.
Da palo
Impedenza di entrata: 75 ohm
Impedenza di uscita: 75 ohm
NA/4184-00 **€ 250**



Trasformatore Interstadio
Impedenza primaria: 20.000 Ω
Impedenza secondaria: 1.000 Ω
Resistenza primaria: 2.100 Ω
Resistenza secondaria: 330 Ω
Campo di frequenza: 500 ÷ 10.000 Hz
Dimensioni: A = 10 / B = 10 / C = 9
HT/2600-00 **€ 1700**



Presse doppia coassiale da parete
Per impianti radiotelevisivi
Senza resistenza di disaccoppiamento
Diametro presa: 13
Dimensioni: 58 x 63 x 28
NA/2824-00 **€ 400**



**Mascherina
Volkswagen**
Per autoradio:
Autovox/Voxson
KA/4620-72 **€ 605**



€ 3950

Tunnel per Fiat 132
In materiale antiurto
Con altoparlante
Potenza nominale: 4 W
Impedenza: 4 Ω
KT/3392-00



€ 605

Questi prodotti sono in vendita presso le sedi della G.B.C. in Italia. I prezzi indicati comprendono l'IVA e valgono solo sino al 30 aprile 1975, salvo la non disponibilità degli articoli per esaurimento scorte.

SONOSFERA

10W

AUDAX



una nuova formula di diffusione sonora

La sonosfera è un diffusore che per le ottime caratteristiche acustiche è possibile definire HI-FI.

Con un volume molto ridotto (0,9 litri) ha una potenza di 10 W.

Può essere installato nei modi più diversi: a muro e a soffitto mediante vite di fissaggio, oppure sospesa.

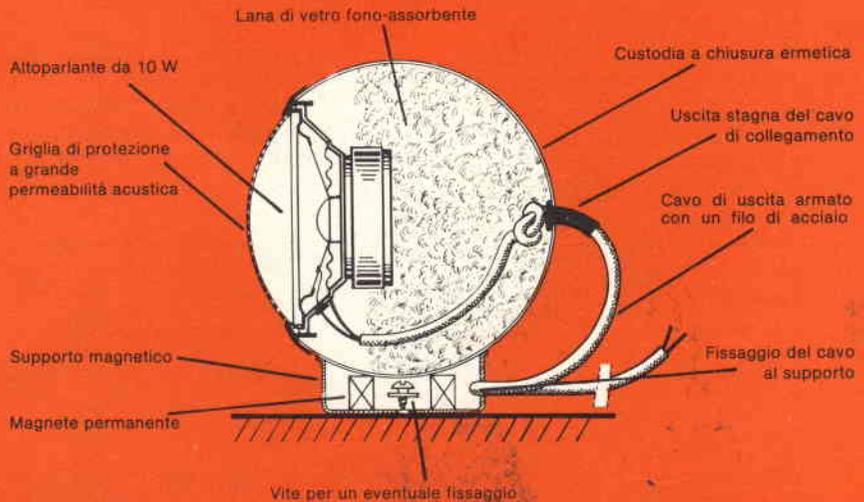
Il suo peso è di 700 g., il diametro di 12 centimetri, l'impedenza di 4-8 ohm, il cavo che può essere usato anche per sospendere la sonosfera è rinforzato all'interno con un filo d'acciaio.

£ 9.900



nera AD/0112-09

bianca AD/0112-04



IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI GBC E I MIGLIORI RIVENDITORI



Questo articolo, dedicato ai nostri lettori che si interessano di ferromodellismo, tratta di un dispositivo (utilizzabile con gli impianti che funzionano in c.c.; c.c. non livellata, o addirittura c.a.) che impedisce gli scontri (in genere abbastanza rovinosi) "da tamponamento" tra i locomotori. O almeno ne minimizza le conseguenze.

di Gianni BRAZIOLI

Generalmente, quando si dona ad un bambino il classicissimo treno elettrico (sovente i padri fanno così un "mezzo regalo" a se stessi, infatti sono poi quelli che si divertono di più ad usarlo) dopo un primo periodo di grande interesse e di impiego continuo, subentra una sorta di saturazione. Il trenino viene messo da parte. In alternativa, il "miniferroviere" si diverte a simulare disastri ponendo sui binari ostacoli ed interruzioni.

Questa nuova fase di divertimento, a sua volta, non dura gran che; infatti dopo un certo numero di cozzi la locomotiva si rompe ed il tutto finisce in uno sgabuzzino donde non uscirà che il giorno di un eventuale trasloco per finire tra i rottami.

Ciò per gli impianti poco costosi, ovviamente; perché tutt'altro discorso va fatto per i *plastici* dei "fermodellisti". Questi ultimi, frutto di moltissime centinaia di ore di lavoro, sovente di un

vero e proprio sforzo finanziario, sono proprio concepiti per evitare i... disastri ferroviari. Si pensi che la locomotiva di un trenino classico, quello dal binario circolare o ad "otto", munita di carrozzeria in plastica, può essere acquistata per due o tre mila lire; per contro, un locomotore molto dettagliato, tedesco o americano, di una marca primaria, non di rado può comportare una spesa di sessanta-ottanta mila lire. D'accordo, si tratta di capolavori di miniaturizzazione, rifiniti a mano. Quindi il prezzo è giustificato. Vista la situazione, però, io non credo davvero che vi sia qualcuno che si possa divertire a produrre lo scontro di questi veri e propri *modelli in scala*, a parte qualche regista cinematografico che li attua per lavoro. Anzi, le collisioni sono, a quanto mi risulta, temutissime. Infatti i guasti che poi risultano, sono onerosi, se non distruttivi.

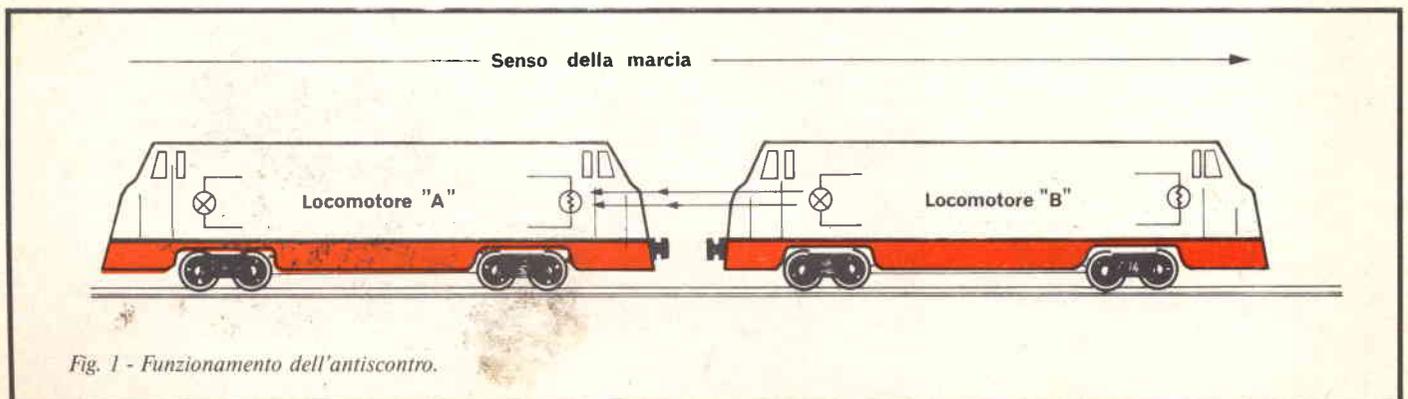


Fig. 1 - Funzionamento dell'antiscontro.

"ANTISCONTRO" PER TRENINI ELETTRICI

Nei plastici ben fatti, i treni sono intradati in modo tale da rendere impossibile il cozzo frontale; anche in questi però avvengono dei "tamponamenti", specie tra locomotori in manovra.

Una "botta" piuttosto forte può far deagliamenti la macchina investita con la conseguenza prevedibile, quindi un amico ferromodellista mi ha chiesto di indicargli un sistema "antiscontro" facilmente realizzabile.

L'ho schizzato con una certa facilità, e l'amico che lo impiega da mesi con soddisfazione; poi, dopo tanto collaudo, ho deciso di presentarlo ai lettori che coltivano l'hobby delle miniferrovie.

Si tratta di un congegno fotoelettrico da montare sui locomotori, dietro ai finestrini trasparenti, o al posto dei fanali (se si tratta di un plastico d'epoca) o addirittura "sotto" il muso e la coda dei modelli.

Per funzionare, la protezione deve essere montata su *tutti* i locomotori che fanno parte del plastico, e ciò risulterà chiaro osservando come funziona: figura 1. In questa vediamo che il locomotore "B", per qualunque ragione, marcia più piano di quello siglato "A", cosicché, il tamponamento sarebbe inevitabile.

Senonché, i due sono muniti dell'antiscontro. La luce emessa dalla lampadina posteriore del "B" investe la fotoresistenza posta sul muso dell'A. Questa, tramite un semplice circuito fotorelais toglie tensione al motore del "B", che quindi rallenta pressoché istantaneamente, mentre "A" continua ad avanzare. Il tamponamento non si verifica. Oppure

si verifica se la differenza di velocità è molto grande, ma con una violenza minima, assorbita dai respingenti, che nei modelli migliori sono appunto elastici.

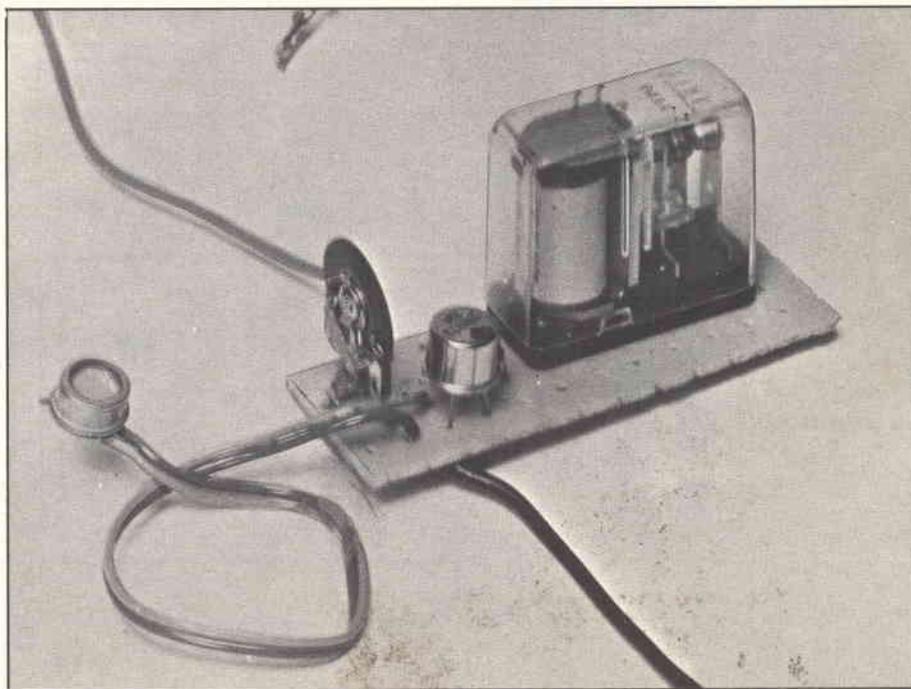
Poiché "B" ha a sua volta la lampadina caudale, un terzo locomotore presente sul binario, non potrebbe procurare il classico *scontro a catena* che finisce per lasciare il segno, ma "freneerebbe" come si è visto.

Vediamo ora il sistema elettronico: figura 2.

Se i motorini funzionano in cc, la semplicità è estrema.

L'alimentazione attraversa il contatto del relais RY, che, se la fotoresistenza "FR1" non è direttamente investita dalla luce, risulta attratto, dato che R1 polarizza il TRI per la massima conduzione.

Ove la FR1 sia illuminata a breve di-



Prototipo dell'antiscontro per trenini elettrici, poco ingombrante e di pratica installazione.

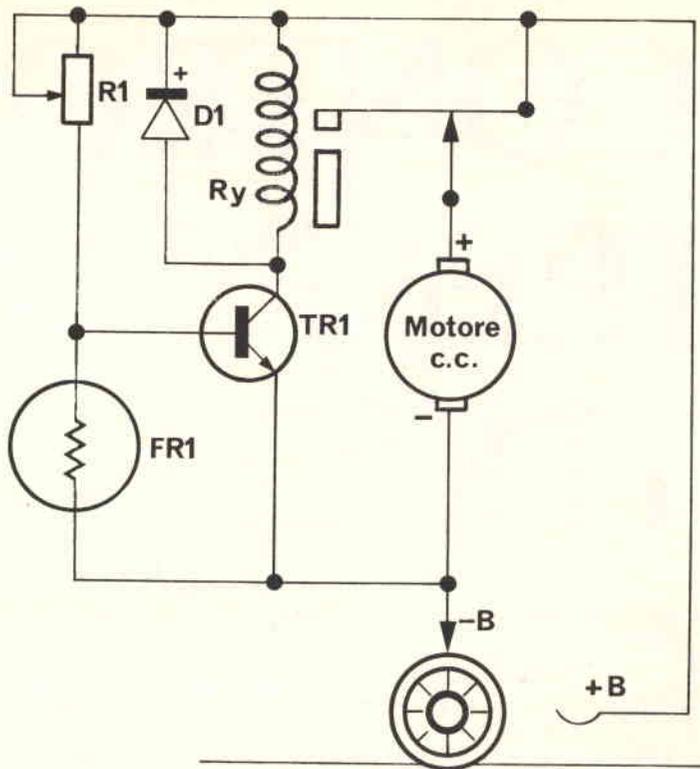


Fig. 2 - Motore controllato funzionante in c.c.

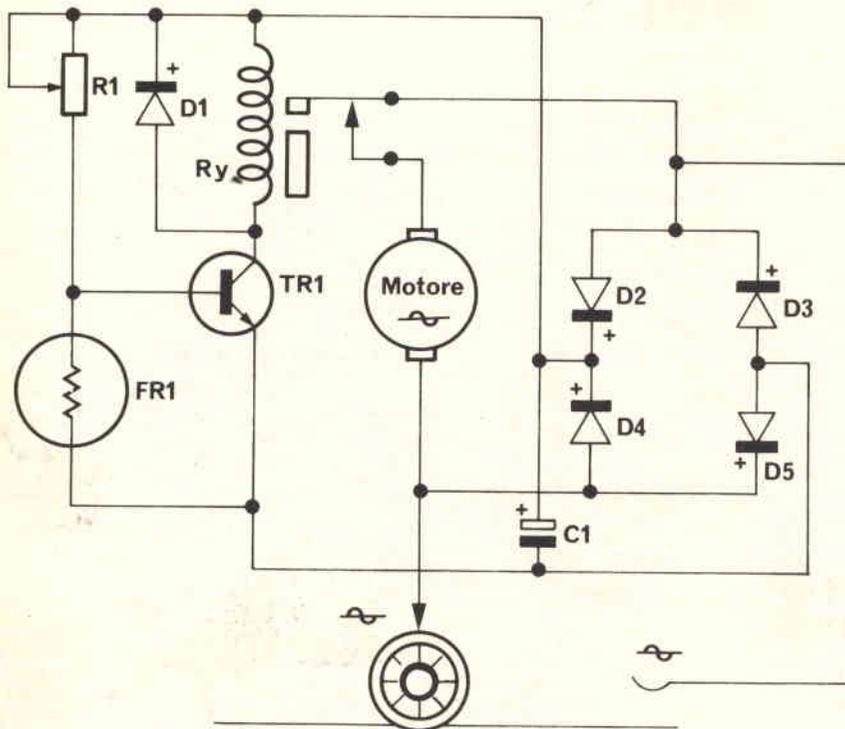


Fig. 3 - Schema rielaborato per correnti in c.a.

stanza, come si vede nella figura 1, la polarizzazione del transistor cade a valori bassissimi; di conseguenza la I_c del TR1 non è più tale da mantenere attratto il relè che cade a riposo "staccando" il motore dall'alimentazione. Ora, il motore non alimentato è pur sempre meccanicamente connesso alle ruote, quindi, al momento dell'interruzione della corrente funge da freno. Si deve considerare che esiste una notevole demoltiplicazione tra asse-motrice ed assale-ruote, quindi, mancando la tensione l'assale-ruote deve far ruotare l'indotto con una "moltiplicazione" di mezzo; si ha così una forte resistenza meccanica che si traduce in un effetto frenante più che buono.

La presenza di R1 (trimmer) consente di gradare la sensibilità del complesso che non deve essere disturbato da luci esterne ma entrare prontamente in funzione quando vi è una possibilità di urto.

Non è difficile, come dimostra la pratica regolare il tutto perché l'azionamento avvenga a circa 70-80 mm, senza che l'ambiente disturbi le funzioni. Ciò in particolare se la FR1 è schermata mediante un piccolo tubo che la protegga dalle luci laterali.

Ora, abbiamo visto un sistema che funziona in c.c. (logicamente il sistema elettronico di controllo deve poter funzionare con l'alimentazione generale). Però, non di rado i motorini sono alimentati con una tensione malamente filtrata, oppure alternata.

In questo caso, occorre far funzionare il transistor ed il relais sempre in c.c., quindi la tensione va rettificata.

Tale elaborazione circuitale appare nella figura 3.

Il raddrizzatore è formato dai diodi D1-D2-D3-D4, che saranno del tipo al Silicio per usi generici. Al posto dei quattro è certamente possibile impiegare un rettificatore a ponte incapsulato. In genere però questo è più ingombrante dei diodi singoli che sono lunghi appena 3 mm ed hanno un diametro di poco superiore al millimetro. Poiché in genere all'interno dei locomotori lo spazio scarseggia, guadagnare un poco in fatto di miniaturizzazione è importante. In quest'altro circuito il C1 serve come filtro.

IL MONTAGGIO

Come è noto vi sono molte "scale" per i trenini: ovvero, una locomotiva, un vagone e accessori diversi possono essere piccoli o grandi pur essendo rigidamente proporzionati. Vi sono le scale "HO", oppure "OO" o "Piccolo" ecc.

Volendo installare l'antiscontro sui modelli medi o "modelloni", non sorge alcun problema: nelle "cabine" riprodotte, vi è tutto lo spazio che si vuole.

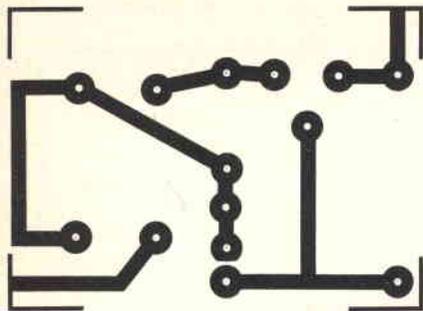


Fig. 4/a - Circuito stampato visto dal lato rame dello schema di fig. 2.

Passando alle scale "HO" e simili, invece, la faccenda diviene abbastanza seria: è necessario ricavare la sistemazione del complesso sfruttando tutti gli angolini liberi. Non si può quindi dire se il sistema elettronico vada montato su di uno chassis, oppure no. Certo, potendo, la solita bassetta stampata sarebbe ideale, ma in molti locomotori non vi sono neppure quei pochi centimetri cubi che servirebbero per alloggiarla. Quindi il montaggio illustrato nella figura 4 è puramente indicativo.

In certi casi si dovranno "sparpagliare" i componenti infilandoli negli spazi liberi. Per esempio, il relais può trovarsi "distante" dal TR1, ed altrettanto FR1 rispetto al transistor. Comunque, se le connessioni sono isolate con cura, anche così non avvengono malfunzionamenti, posto che il tutto funziona in c.c., e non vi sono segnali in circolazione, nemmeno audio.

Anche se è necessario "dissociare" le parti, naturalmente le polarità e le connessioni dovranno essere attentissimamente verificate.

Anche più del solito, dato che in un montaggio del genere, è più facile commettere errori e s'adattaggini.

Proprio in previsione di difficoltà simili, come transistore ho scelto il 2N1613 invece del BC109 che avrebbe potuto ugualmente essere utilizzato. Perché? Semplice, il 2N1613 ha una frequenza di taglio *minore*, quindi è meno propenso a dare fastidi parassitari.

Se il lettore dispone di un transistor NPN al Silicio, dal guadagno simile al 2N1613, ma dal prodotto banda-guadagno ancor minore, lo impieghi pure; sarà una scelta più che ragionata.

Il relais, più che altro sarà scelto in base all'ingombro, sempreché non si preveda l'installazione su di un locomotore "grande". Il suo pacco-molle, una volta tanto può essere eccezionalmente semplice: un contatto "aperto a riposo" semplice.

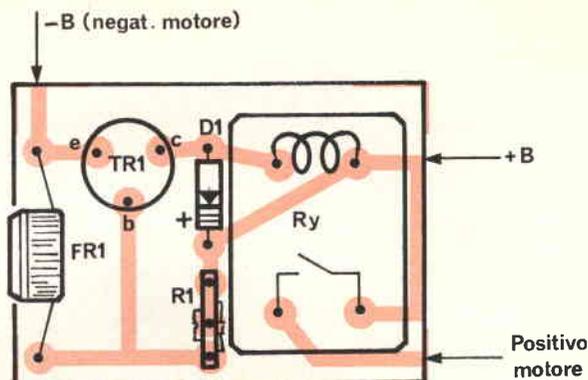


Fig. 4/b - Realizzazione tipica utilizzabile dove non manca lo spazio (schema di fig. 2).

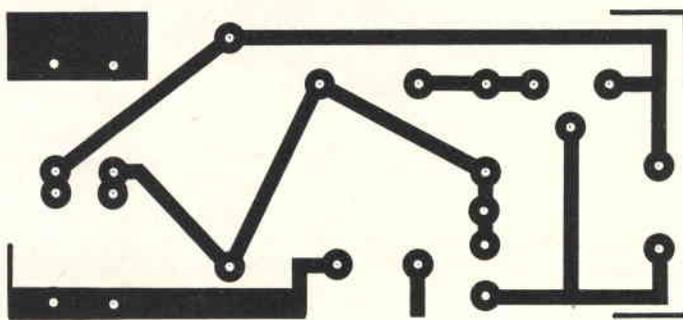


Fig. 5/a - Circuito stampato visto dal lato rame dello schema di fig. 3.

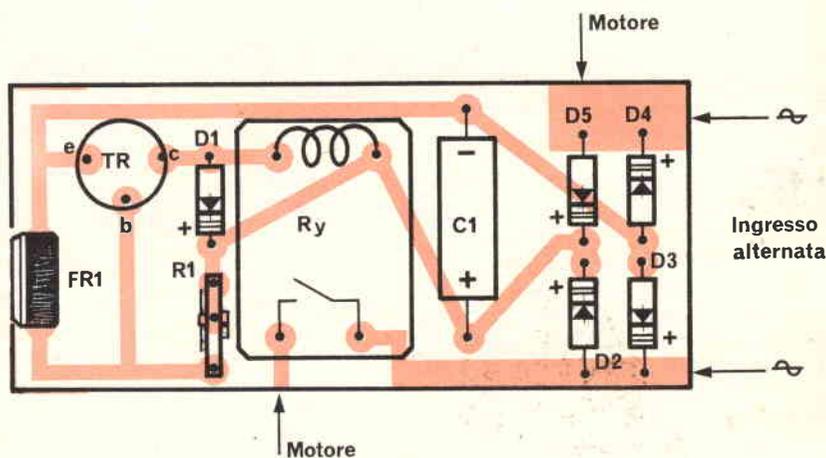


Fig. 5/b - Realizzazione tipica del controllo elettronico utilizzando l'alimentazione in alternata.



Fig. 6 - Un locomotore "classico": il FLEISCHMANN scala "HO", numero di catalogo 4700 (4702) - In sostituzione del faro che si nota sul muso, può essere montata fra la FR1 senza alterare assolutamente l'estetica del modello ed avendo una eccellente efficienza.

Naturalmente, tale contatto deve poter sopportare la corrente richiesta dal motore del modello in scala. Anzi, prima di effettuare una scelta, è necessario accertare quest'ultima; o mediante il foglio descrittivo, e tramite misurazioni dirette effettuate con il Tester.

Non si creda trascurabile il lato della questione, perché certi motorini di locomotori lunghi 340 mm, sono tutt'altro che "ini", effettivamente. Possono assorbire intensità di tutto rilievo.

LA REGOLAZIONE

Per fare un lavoro che in seguito si dimostri valido e non richieda noiosi interventi, è bene effettuare le prove nelle condizioni reali di impiego: ovvero con due carrozzerie di locomotori, una delle quali ospiti la lampadina, l'altra la fotoresistenza ed il complesso elettronico. In genere, il tamponamento tra due macchine non ha gravi conseguenze al mezzo tamponatore è stata tolta la corrente quando ha una distanza di 30-40 cm dal tamponato; a sua volta in moto, ma come abbiamo visto, a velocità bassa.

Se quindi le luci dell'ambiente, dei semafori, delle cabine elettriche, delle segnalazioni tendono a disturbare la fotoresistenza, R1 può avere un valore ridotto di quel tanto che non permetta lo sgancio del relais sino all'illuminazione diretta da parte del "faro" del mezzo che precede.

Come ho avuto modo di dire, un cilindretto di cartone può rendere "più direzionale" la fotoresistenza, evitando i riflessi delle luci circostanti. Così la lampadina-faro, può avere una efficienza

migliorata se si impiega un riflettore in carta stagnola, o simili mezzi assolutamente economici per dirigere "tutta la luce all'indietro". Quindi, la migliore messa a punto sarà fatta un poco per via elettronica ed un poco per via meccanica. Con la pazienza che certo non fa difetto a qualunque modellista.

I circuiti elettronici non credo possano dare davvero alcun fastidio. Sono troppo elementari.

Naturalmente, e questo lo dico per i modellisti non troppo pratici di elettronica che leggessero queste righe, l'inversione di un diodo può bloccare il fun-

zionamento; più che mai la connessione errata del TR1.

La fotoresistenza, invece, non ha un verso di connessione. Può essere collegata "come capita".

Ultimissima nota.

La lampadina "caudale" non appare negli schemi perché in effetti non fa parte del sistema elettronico che è (come dire?) ricevente.

Sarà comunque collegata al motore, direttamente in parallelo, ed avrà appunto la tensione di questo, o una tensione equivalente alla massima nominale che circola.

ELENCO DEI COMPONENTI

Figura 2

D1	:	diodo al Silicio di piccola potenza per uso generico (1N4148 o similari)
FR1	:	fotoresistenza. Resistenza interna alla luce 100/200 Ω. Al buio, la più elevata possibile. Si consiglia un modello miniatura.
MOTORE	:	motorino elettrico della locomotiva
R1	:	trimmer potenziometrico da 47 kΩ, lineare
RY	:	relais miniatura (vedere testo) tensione nominale, eguale al motore
TR1	:	2N1613 o altro NPN al Silicio di media potenza, bassa frequenza

Figura 3

Tutto come figura 2, salvo:

D2-D3-D4-D5	:	diodi al Silicio di piccola potenza, simili o eguali al D1
C1	:	condensatore elettrolitico da 100 μF/25 VL

Per i tecnici elettronici operanti nei settori
consumer e professionale

la rivista mensile in lingua inglese

APPLICAZIONI COMPONENTI ELETTRONICI



è da anni diventata una miniera di idee per il progetto
delle apparecchiature in tutti i settori

Per l'abbonamento inviare l'importo (L. 9.000) servendosi
del c.c. postale n° 3/1294 intestato a:

Philips s.p.a. - Sezione **Elcoma** - Ufficio Documentazioni Tecniche
Piazza IV Novembre, 3 - 20124 Milano

OSCILLOSCOPIO

G 421 DT

DOPPIA TRACCIA
SENSIBILITA' 1 mV/cm



CARATTERISTICHE TECNICHE

Verticale (canale A e B)

LARGHEZZA DI BANDA: lineare dalla corrente continua a 10 MHz; 2 Hz \pm 10 MHz ingresso corrente alternata.

IMPEDENZA D'INGRESSO: 1 M Ω con 40 pF in parallelo.

SENSIBILITA': 1 mVpp - Attenuatore compensato a 11 portate da 10 mV a 20 V \pm 5%. Moltiplicatore di guadagno X 10.

CALIBRATORE: 1 Vpp ad onda rettangolare 1 kHz \pm 5%.

PRESENTAZIONI DEI SEGNALE: solo cana-

le A. Solo canale B, segnale A e B commutati alternativamente con cadenze di 30 kHz, segnali A e B commutati alternativamente con cadenza dell'asse dei tempi.

Orizzontale

LARGHEZZA DI BANDA: dalla corrente continua a 1 MHz.

IMPEDENZA D'INGRESSO: 50 k Ω .

SENSIBILITA': da 200 mV a 50 V, regolazione continua ed a scatti.

Asse dei tempi

TIPO DI FUNZIONAMENTO: «Triggered» o ricorrente.

TEMPI DI SCANSIONE: da 0,2 μ s/cm a 1 s/cm in 21 portate nelle sequenze 1-2-3-5-10 ecc. Espansore X5.

SINCRONISMO: sincronizzazione dell'asse dei tempi mediante segnale sul canale A, sia direttamente che interponendo un separatore di sincronismo TV dei segnali sincro-riga o sincro-quadro.

SENSIBILITA': 0,5 cm di deflessione verticale 1 V esternamente.

Asse Z

IMPEDENZA D'INGRESSO: 100 k Ω .

SENSIBILITA': sono sufficienti 20 Vpp negativi per estinguere la traccia.

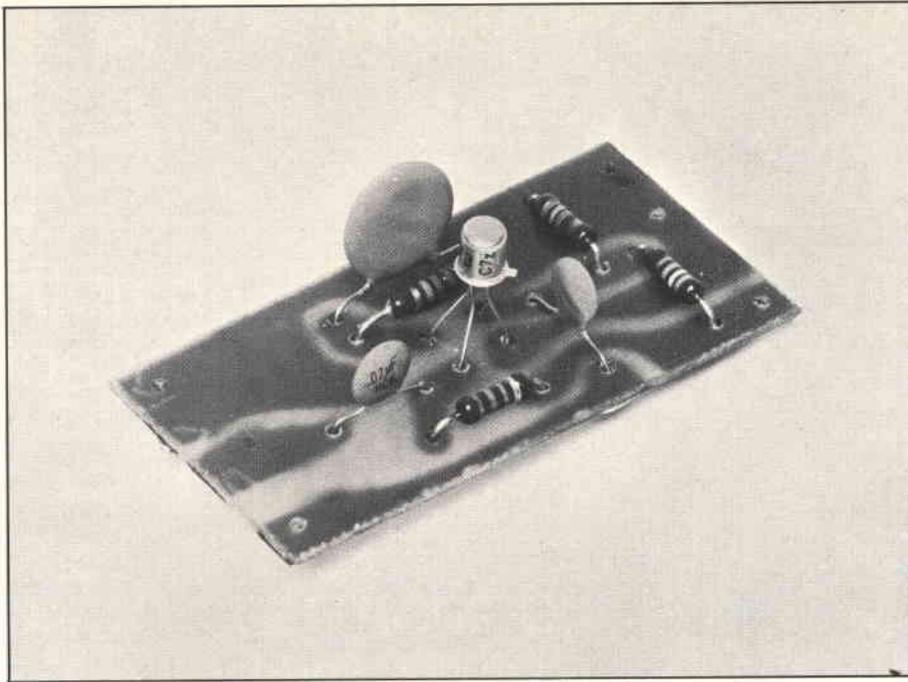
STRUMENTI DI MISURA E DI CONTROLLO ELETTRONICI
ELETTRONICA PROFESSIONALE

UFFICI COMM. E AMMINISTR.: 20122 MILANO
Via Beatrice d'Este, 30 - Tel. 54.63.686 - 59.27.84

STABILIMENTO: 20068 PESCHIERA BORROMEO
Via Di Vittorio, 45

U N A O H M





PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA

È noto che con l'impiego di un amplificatore d'antenna intercalato fra l'antenna e la presa d'antenna di un ricevitore, si ottiene un considerevole miglioramento della sensibilità dell'apparecchio.

Si usano spesso i preamplificatori di antenna anche in televisione, quando il segnale risulta troppo debole, a causa della distanza elevata del trasmettitore. Naturalmente in questo caso si montano sui circuiti delle bobine speciali, il cui accordo è molto critico e perciò difficile da usare senza avere a disposizione un appropriato apparecchio di misura.

La soluzione migliore consiste nel far precedere il radioricevitore da uno stadio ad alta frequenza supplementare detto aperiodico, cioè uno stadio non accordato e senza bobine.

IL CIRCUITO

Questo circuito preamplificatore aperiodico impiega un transistor bipolare classico al silicio tipo BF185, o equivalente, che ha dato i migliori risultati d'ascolto.

Descriviamo un semplice circuito amplificatore d'antenna che potrà interessare a tutti quei lettori che vogliono migliorare le caratteristiche dei loro ricevitori.

In figura 1 è riportato lo schema elettrico del preamplificatore.

Come si può vedere, esso impiega un solo transistor montato a emettitore comune. Le tensioni RF captate dall'antenna, vengono applicate attraverso un condensatore da 10.000 pF alla base del transistor.

Quest'ultimo viene polarizzato da una ponte di resistori, così da procurare un guadagno relativamente elevato. Sull'emettitore del BF185 si ha il resistore di polarizzazione R3 bipassato dal condensatore C2 da 0,1 μ F in modo che il transistor lavori perfettamente entro la sua curva caratteristica. Il resistore di

carico R4 permette allora, con l'aiuto del condensatore C3 di prelevare le tensioni RF preamplificate e di applicarle alla presa d'antenna inizialmente prevista sul ricevitore.

Il consumo di questo circuito è del tutto insignificante e i 9 V di alimentazione possono essere prelevati direttamente dall'alimentazione del radioricevitore stesso.

Tuttavia se si dovessero verificare dei disturbi, sarà sufficiente disporre uno stadio di disaccoppiamento, inserendo sul positivo, un resistore da 1 k Ω e un condensatore elettrolitico da 50 μ F in parallelo all'alimentazione (cioè dalla massa al punto di unione di R2 - R4, facendo attenzione alla polarità).

REALIZZAZIONE PRATICA

Il circuito si può montare sia su piastrelle forate sia su circuito stampato. In figura 4 è riportato il circuito stampato (in scala 1 : 1 visto dal lato rame) del preamplificatore d'antenna e in figura 3 il relativo cablaggio.

I componenti usati sono di tipo molto

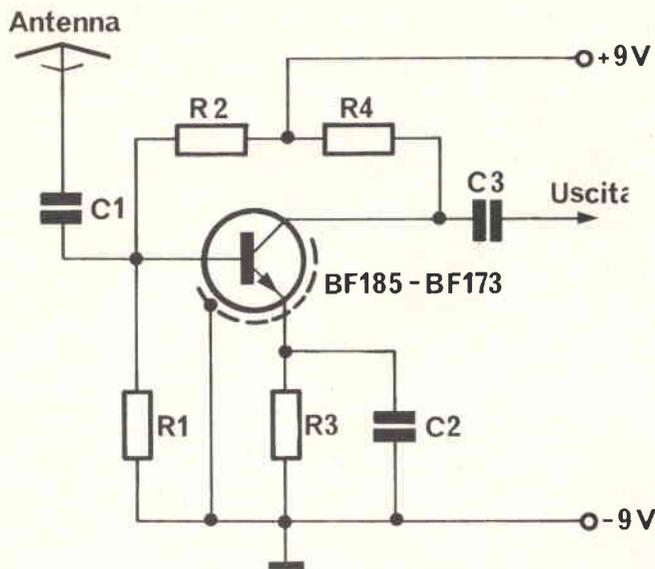


Fig. 1 - Schema elettrico del preamplificatore d'antenna impiegante il transistor bipolare BF185.

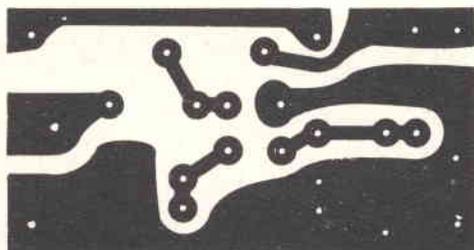


Fig. 2 - Piastrina di circuito stampato del montaggio di fig. 3 (scala 1:1) vista dal lato rame.

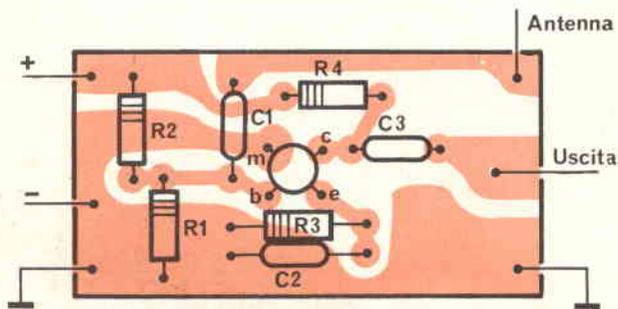
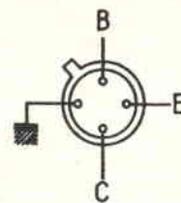


Fig. 3 - Disposizione dei componenti sulla basetta a circuito stampato.



10-72

Fig. 4 - Disposizione degli elettrodi del transistor BF185.

corrente, i resistori possono essere del tipo a carbone da 1/4 o da 1/2 W di potenza. I condensatori possono essere del tipo a placchetta.

Il transistor BF185 ha quattro elettrodi, di cui uno è lo schermo che va collegato a massa.

PROVE

Il circuito descritto, collegato a un radiorecettore dà dei buoni risultati se si ha cura di tenere i fili di collegamento fra preamplificatore e ricevitore più corti possibili. Il circuito ha una amplificazione di circa 7 e quindi darà al ricevitore una eccellente sensibilità.

ELENCO DEI COMPONENTI

R1 : resistore da 6,8 k Ω

R2 : resistore da 39 k Ω

R3 : resistore da 1,5 k Ω

R4 : resistore da 4,7 k Ω

C1 : condensatore da 10 nF

C2 : condensatore da 0,1 μ F

C3 : condensatore da 10 nF

T1 : transistori BF185, oppure BF173, 2N708, BF115, BF167 ecc.

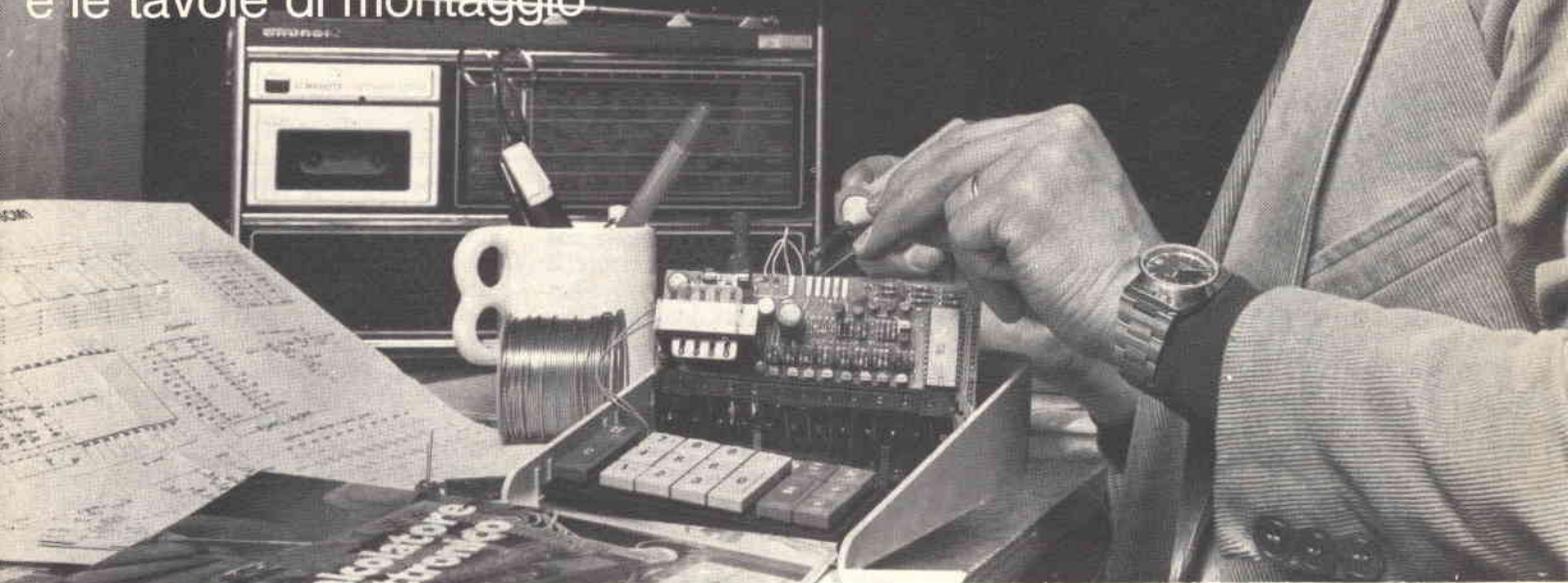


TESAK SCM-1 il calcolatore elettronico
costruito completamente da Voi

a tutti i lettori un
meraviglioso regalo...

GRATIS!!

la pubblicazione tecnica
"IL CALCOLATORE ELETTRONICO"
completo di tutti gli schemi elettrici
e le tavole di montaggio



TESAK
AZIENDA ITALIANA LEADER
NEL SETTORE
DELL'ELABORAZIONE
E TRASMISSIONE DATI

**Vogliate inviarmi GRATIS
e senza alcun impegno
la pubblicazione tecnica
«il calcolatore elettronico»**

ORDINE D'ACQUISTO

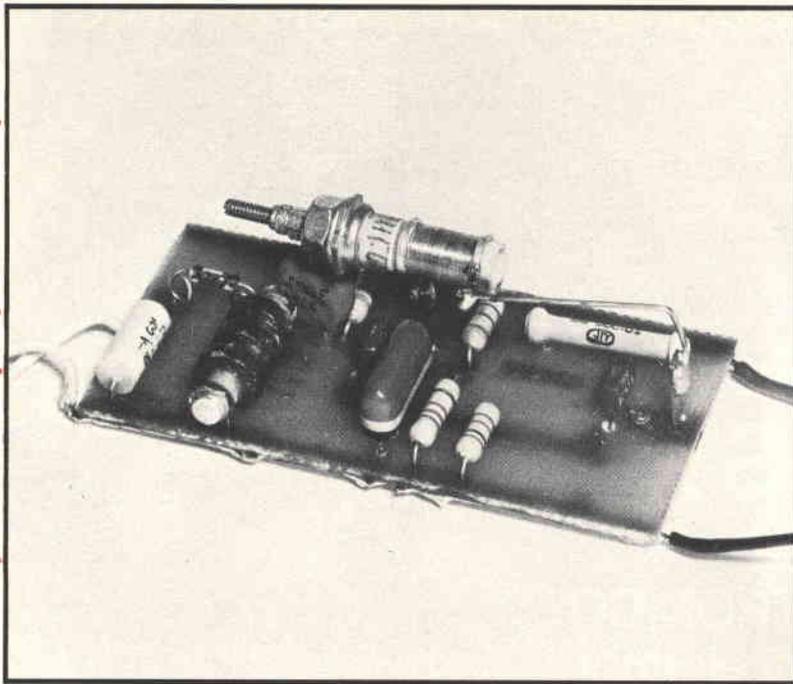
Vi prego di spedirmi n°.....
Scatole di montaggio calcolatore
elettronico con relativa pubblicazione
tecnica al prezzo di L. 59.000 cad.
(I.V.A. compresa) più spese postali.

in contrassegno
 mediante versamento immediato di
L. 59.000 (spedizione gratuita)
sul vostro conto corrente postale
n° 5/28297

Cognome
Nome
Via N°
Cap. Città
Prov.
Firma

Staccare e spedire a: **TESAK s.p.a.**
50126 FIRENZE - Viale Donato Giannotti, 79
Tel. 684296/686476/687006 - Telex ELF 57005

s.p.c



di Gianni BRAZIOLI

EMITTER

Questo dispositivo risolve una esigenza fondamentale dello sperimentatore dotato di una limitata strumentazione: permette di verificare l'autorisonanza di una bo-

Quand'ero "teen-ager" e per volontà familiare frequentavo le scuole secondarie alquanto svogliatamente, dopo aver cercato di capire qualcosa nel trocheo, nello spondeo e nel giambico (la mia "bestia nera" era comunque l'anacoluto) sgattaiolavo di casa e mi recavo nel mio "paradiso". Era la bottega di un anziano elettrotecnico, il signor Ottavio, che riparava motori, ferri da stiro e cose del genere; una specie di Geppetto alquanto alcolizzato che graziosamente *mi lasciava* aggiustare apparecchi vari in cambio della sopportazione della mia presenza. Naturalmente non mi ha mai dato una lira che una, ma aveva un pannello di Voltmetri ed Amperometri che ancora rammento. Bello, completo, grande, con tanto di frequenzimetro a lamelle vibranti. Quasi di nascosto, dopo aver digerito "l'evidenza data ad - una espressione - che mediante una deviazione di costrutto nel periodo rimane isolata e indipendente, anche grammaticalmente (per esempio: *Mi pasco di quel cibo che è mio e che io nacqui per lui - Macchiavelli*") mi recavo in quel bugigattolo tutto festante, dimentico dei bestiali anacoluti.

Mentre il "padrone" trincava del buon Sangiovese, io riparavo stufe, verificando in modo quasi furtivo la legge di Ohm e misuravo il trasformatore ricavato da un arcaico elettromedicale reperito al mercatino dei ferrivecchi.

Ero una specie di Ludovico Muratori dell'elettrotecnica (poi divenuta in un tempo sorprendentemente breve elettronica) salvo che i termini erano trasposti; io la scuola la frequentavo ufficialmen-

te, mentre "sotto alla finestra" apprendevo i rudimenti di quell'arte fascinosa che era la tecnica delle correnti e delle tensioni.

Se mi fosse stato dato modo di scegliere tra la scuola ed altro, allora certamente mi sarei dedicato al lavoro di apprendista, anche gratis, anche pagando, o rubacchiando in cantina qualche fiasco di vinello a compenso della mia petulanza, che opprimeva il signor Ottavio.

Ora, non rimpiango di aver studiato; difficilmente la bottega mi avrebbe potuto insegnare quel pochino di Fisica, di Leggi, di conoscenza varia che (nel mio piccolo) possiedo.

Credo però che qualunque sperimentatore abbia passato o passi un periodo come quel mio antico, cioè la mancanza di strumentazione che è di un tale disturbo da divenire lancinante. L'impossibilità *di verificare*.

Proprio per questo sovente mi dò a descrivere strani congegni che dovrebbero essere dei "provatutto". Perché sono passato attraverso la più cruda povertà di mezzi di misura, nella mia "infanzia elettronica". Tra l'altro, credo fermamente che suggerimenti del genere siano utili a molti; sono cambiati i tempi, d'accordo. La "bolletta" degli studenti però rimane pressoché eguale.

Tutto ciò l'ho premesso per presentare un ennesimo "strumento di misura sperimentale".

Stavolta si tratta di un "Pan-oscillatore". Un complesso che può autoaccordarsi su praticamente qualunque bobina, accordo "serie" o "parallelo", com-

plesso autorisonante qualsivoglia. Almeno, tra le onde medie ed i 30/40 Mhz.

A cosa serve un apparecchio di questo genere? Presto detto.

Si ha una bobina, oppure si ha un avvolgimento collegato in parallelo o in serie ad un variabile. In che segmento di quale gamma risuona il tutto, o la bobina, con le capacità parassitarie? Oppure, posto che si sia realizzato un accordo per una banda determinato su basi teoriche, si ottiene "davvero" la risonanza nel punto che si desidera?

Certo, con un Grid-Dip (o Gate-Dip) sarebbe facile effettuare un riscontro, ma quanti sperimentatori possiedono questo strumento? Pochi, specie valutando la strumentazione della "categoria" giovani e giovanissimi.

Invece, quasi tutti dispongono di un ricevitore multigamma. Può essere uno dei "BC..." che collaborarono alla vittoria degli alleati nella seconda guerra mondiale, efficiente malgrado i trenta-annitrenta (come trenta-ballerine-trenta" in certi avanspettacoli) trascorsi dalla costruzione. Può essere uno dei leggendari Imca-Pangamma con le valvole "Serie Rossa" ECH4, EF3, EBC3, ECF2, EL3.

Può essere un telefunken Operette, o magari quell'AR 18 che doveva servire come ricevitore di bordo per gli italici "Gobbi maledetti", gli aerosiluranti della squadriglia SM79. E che mai funzionarono se non sul banco degli sperimentatori, dopo modifiche ed elaborazioni. Può essere "di tutto".

Il catorcio restaurato, il rottame già militare, l'ex orgoglio familiare (il tradizionale "radio-fonografo" degli anni '40),

L'ENERGIZZATORE:

- COUPLED - OSCILLATOR

bina, o la possibile gamma di risonanza di un circuito accordato. Naturalmente, per la prova, occorre anche un ricevitore plurigramma, ma quale sperimentatore non ne possiede uno, magari vecchio? Il circuito è suscettibile di modifiche e migliorie per altri impieghi; in pratica è un vero "cavallo di battaglia" per chi si diletta di ricerche; anche a livello di hobby. O prima di tutto, a livello di hobby.

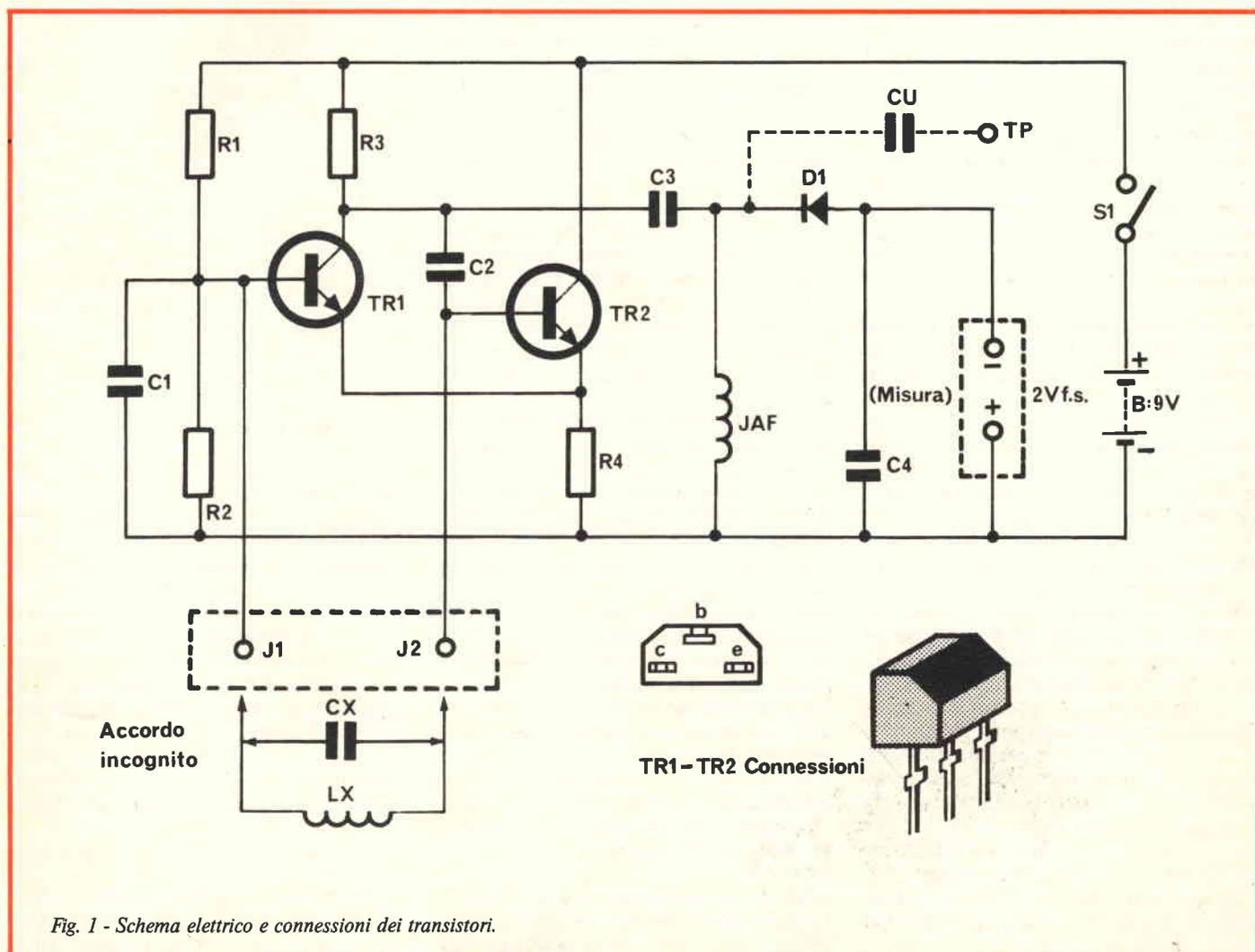


Fig. 1 - Schema elettrico e connessioni dei transistori.

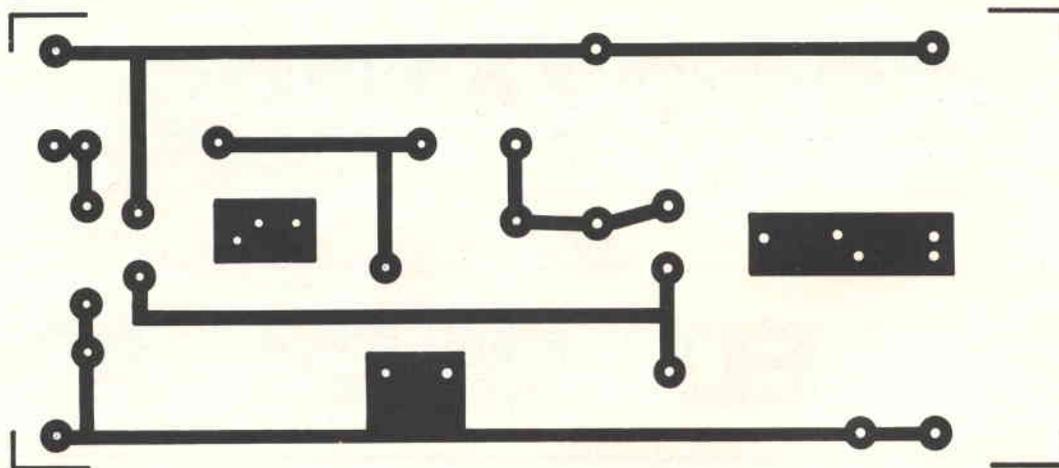


Fig. 2 - Basetta del circuito stampato vista dal lato rame, (mm 80).

la "radio" seppellita in giardino per sottrarla ai tedeschi.

Ma vi è. Presso chiunque "pasticci" in elettronica.

Ciò assunto, ovvero concepita la possibilità di ricevere e sintonizzare con una certa precisione un segnale incognito, svelare l'accordo di un qualunque circuito oscillatore è abbastanza semplice. Si tratta solo di dare una energia al dispositivo, si da irradiare segnali che si accordino al sistema dalla risonanza incognita. Per una funzione del genere potrebbe bastare una pila telefonica più volte cortocircuitata sul complesso C/L "x" ma naturalmente gli impulsi ricavati in questo modo non sarebbero abbastanza persistenti o abbastanza elevati per una individuazione chiara.

Molto meglio, funziona un "energizzatore" a banda larghissima, ovvero un oscillatore che dipenda in ampia misura dall'accordo, e ben poco dalle proprie costanti.

Tale può essere l'E.C.O. (da non confondersi con l'E.C.O. a tubo elettronico) ovvero l'Emitter-Coupled-Oscillator fornito di una coppia di transistori che fu diffusamente trattato da *Radio Electronics* nell'articolo "24 modi di impiegare l'E.C.O." (1969, due puntate).

Riconosco senza problemi di essermi ispirato al materiale egregiamente esposto in quell'articolo, durante la progettazione dell'apparecchio che tratto. D'altronde, non mi sono limitato alla copia pedissequa, ma ho elaborato il tutto. La unica differenza, è che io ammetto le mie fonti di informazione, mentre altri che dicono di essere "i migliori, i più copiati" ed altre fandonie del genere, non lo fanno per sistema.

LO SCHEMA ELETTRICO

La coppia di transistori che serve per generare l'oscillazione, ha gli emettitori uniti (di qui la denominazione del circuito) e posti a massa tramite la R4.

Il TR2 opera a collettore comune; la reazione quindi si verifica, da un lato tramite il circuito in misura; dall'altro via C2.

C1 aggiusta la rotazione di fase. L'inesco è violento; tanto forte da permettere oscillazioni RF anche se il circuito applicato esternamente è di pessima qualità, con una bobina scomposta ed un condensatore mediocre, oppure con una sola bobina senza condensatore; con un rocchetto di spire purchessia e simili (!).

In pratica, questo E.C.O. energizza qualunque cosa che abbia una certa tendenza a risuonare, e si ha così un segnale che può essere captato mediante il ricevitore che chiarirà "dove" si verifica l'innesto mediante la manovra della sintonia e del selettore di gamma.

Non sarebbe possibile effettuare misure abbastanza serie se l'oscillatore non fosse molto stabile, ma questo lo è grazie all'adozione di transistori al Silicio, del partitore sulla base del TR1, della reazione c.a.-c.c. causata dalla R4, ed infine dalla disposizione del TR2.

Con i valori mostrati a schema, l'apparecchio opera assai bene tra 1 MHz e circa 30 MHz. Se i sistemi L/C energizzati sono estremamente "poveri" questa invero enorme porzione dello spettro può ridursi un poco; in alto ed in basso.

Se invece, putacaso, i circuiti oscillanti hanno un buon "Q", la possibilità di oscillazione si estende ad una parte del-

le VHF e delle OM. Per un buon funzionamento, TR1 e TR2 devono avere una frequenza di taglio superiore a 250 MHz. Io ho usato il modello BC149/B, che teoricamente è per audio (!! ma raggiunge appunto questo valore.

Di questo passo, presto, i transistori per audio troveranno eguale e diretto impiego nei Tuners per UHF.

L'oscillatore non è comunque critico, riguardo ai transistori; ogni elemento di piccola potenza, NPN al Silicio, che possa lavorare ai livelli detti può servire. Una volta tanto vi faccio grazia degli esempi (avete presente quel quarto di pagina fitto fitto di sigle, che chiunque salta *sempre?*).

IL MONTAGGIO

Non vi è una disposizione obbligatoria, per le parti di questo apparecchio, e nemmeno una vera e propria necessità di impiegare un circuito stampato.

Quindi ciascuno può impiegare la base che gli sembra più opportuna, e idem per la disposizione. A pro di chi meno si fida, ad improvvisare, nella figura 2 riporto un piano di montaggio... come dire? *Standard*. Se il lettore decide di impiegare i BC149/B scelti da me, noterà che questi transistori hanno piedini eccezionalmente corti. Qualcuno può temere che tale caratteristica metta in pericolo le giunzioni, durante la saldatura. I progettisti della Telefunken, però, non si sono laureati a Cochabamba o all'istituto superiore delle telecomunicazioni dell'Alto Volta. Nemmeno, peraltro, mirano alla rovina del buon nome della Ditta. Hanno quindi previsto reofori tanto

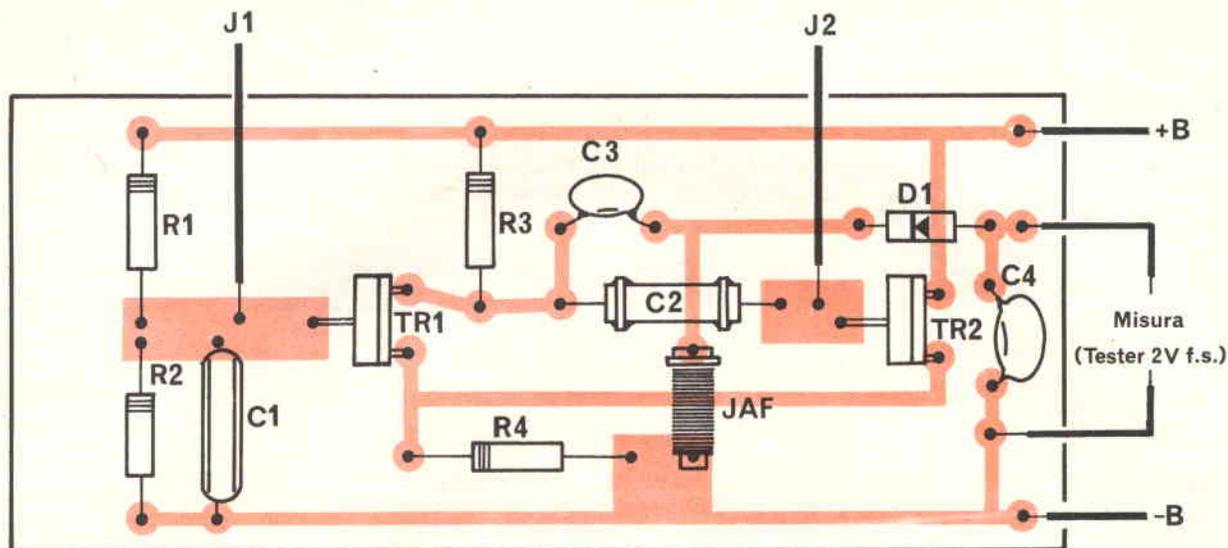


Fig. 3 - Disposizioni dei componenti sulla bassetta a circuito stampato di figura 2.

brevi solo perché gli elementi possono sopportare il montaggio "raccorciato" senza alcun danno.

Meno "tollerante" è il D1, nei confronti della temperatura; quindi per questo si prendano le solite precauzioni di operare velocemente, non effettuare la saldatura troppo vicino all'involucro in vetro e simili noti.

Questo circuito non comprende condensatori polarizzati o altre parti degne di nota, quindi l'elenco delle "precauzioni" può finire qui, relativamente alla bassetta stampata.

L'involucro reggerà due presine ad alto isolamento ed a piccola capacità verso massa che serviranno per connettere la bobina, o il circuito oscillante in prova: J1-J2 nel circuito elettrico.

L'ideale per queste potrebbero essere due BNC da pannello, o analoghi connettori per RF.

Sempre sul contenitore si fisseranno due bocche qualunque per l'uscita "misura", della quale dirò tra poco, e l'interruttore generale.

Il circuito stampato, o comunque la bassetta che regge ogni parte meno le dette, troverà un ottimo fissaggio mediante quattro distanziatori angolari, che possono anche essere ridotti a due diagonali, dato che questo apparecchio non prevede un impiego portatile, o comunque soggetto a scosse e vibrazioni.

L'IMPIEGO

Per vedere se il tutto funziona, si misurerà innanzitutto la corrente assorbita senza circuiti oscillanti collegati alle prese. Tipicamente questa vale 10 mA, con un paio di mA di tolleranza.

Si applicherà quindi a J1-J2 una bobina su Ferrite, tipica, per radioricevitori. Se tutto è a posto, azionando ad una distanza di circa mezzo metro un normale apparecchietto OM, si udrà in tutta la gamma una serie di sibili di battimento. Sostituita la bobina con altre per onde corte o cortissime si potrà ripetere la prova "sempre più in alto". Diciamo, sin che il ricevitore disponibile copre la banda. In nessun caso e per nessuna frequenza occorrerà un accoppiamento diretto tra oscillatore ed apparecchio ricevente. Se quest'ultimo ha una antenna abbastanza efficiente, la captazione via "aria" sarà ciò che serve, senza alcuna complicazione.

Durante le prove si potrà anche "misurare la copertura di circuiti oscillanti di vario tipo, notando gli estremi dell'accordo possibile ottenuto con il variabile alla minima capacità ed alla massima.

Oppure, con il nucleo della bobina tutto estratto, o tutto "affondato" nelle spire.

Poiché l'oscillatore genera delle armoniche, ad evitare errori grossolani, si dovrà sempre "andare all'indietro" con la sintonia del ricevitore, una volta captato il segnale, per verificare se si tratti appunto della fondamentale. Per "andare all'indietro", ovviamente intendo passare ad una frequenza più bassa della metà di quella ove si è rintracciato il primo segnale.

Si continuerà così sin che si raggiunge veramente l'accordo fondamentale, che tra l'altro è mostrato dalla presenza di un campo assai più intenso: come sempre, anche per queste misure occorre un pochino di pratica, facile da acquisire.

Ora, passiamo ad altro.

Quando si collega un tester all'uscita "misura", durante l'oscillazione, a seconda della frequenza e della qualità di un dato accordo, si leggerà una tensione c.c. (che deriva da quella RF, rettificata dal D1) variabile tra 0,5 V e 2 V.

Questa indicazione è utile per varie ulteriori prove; ad esempio per stabilire "di massima" la validità di un dato accordo rispetto ad un altro che copra le medesime frequenze. Poiché, in pratica, la maggiore tensione deriva dal maggior fattore di merito, la valutazione è diretta ed univoca.

Con lo stesso sistema si possono anche fare prove simili a quelle conducibili con un "dip-meter". In altre parole, si potrà realizzare un circuito oscillante a larga banda, mediante un variabile ad aria dalla capacità abbastanza importante. Si potrà fornire questo di una scaletta o "tararlo per le frequenze" con l'aiuto del radioricevitore e dell'E.C.O. Ora, conoscendo punto per punto il valore si potranno costruire altri accordi alla frequenza nota. Infatti, infilando una bobina su quella applicata allo strumento, o accostando strettamente una bobina ancora incognita, ed accordandola con un variabile, si noterà che raggiunta la isofrequenza, la tensione di uscita cala di colpo.

Il perché è ovvio; il circuito oscillante accoppiato a quello dell'E.C.O., se risuona sulla medesima frequenza sottrarrà una notevole energia, cosa che non avviene se i due non sono strettamente allineati.

Con tre o quattro circuiti oscillanti "campioni", tarati puntigliosamente, si potrebbe addirittura ottenere una specie di "dip-meter" utilizzabile per tutte

le onde corte, sino alla soglia delle VHF.

Ultimo, ma non come importanza, è l'impiego come oscillatore a cristallo, per questo... "trasformista". Il quadro sarà collegato direttamente a J1 e J2 e se non ha una frequenza troppo bassa o troppo elevata, o un particolare taglio (in pratica tutti i quarzi per onde corte di tipo tradizionale vanno bene) oscillerà.

L'oscillazione sarà svelata dal voltmetro collegato alla solita uscita. I segnali, per impieghi di marcatura o simili possono essere ripresi nel punto "TP" indicato nello schema elettrico.

Oltre che servire da generatore quarzato, in tal modo, l'apparecchio di massima servirà anche per provare i cristalli.

Dico "di massima", perché certi quarzi buonissimi ma critici per la capacità di accordo (o semplicemente "duri") possono rifiutarsi di funzionare. Il caso non è frequente; in altre parole sono più i quarzi che "vanno" degli altri. Però non si può trascurare la possibilità di una falsa indicazione. D'altronde, questo apparecchio non è stato progettato per provare i quarzi, quindi una certa, sia pur limitata criticità, deve essere consentita.

Nei limiti detti, l'E.C.O. serve anche come "riconoscitore" di quarzi; infatti, sovente, essi, per applicazioni telefonico-militar-professionali, sono marcati in modo non standard. Invece di leggersi la frequenza, vi è il numero di un canale o altro simbolo "per uso interno". Il quarzo ignoto, oscillando e se oscilla, potrà essere facilmente individuato collegando l'antenna del solito radiorecettore al "TP" e spazzolando le gamme più "probabili" di funzionamento con la sintonia.

L'apparecchio ha ulteriori possibilità. Può funzionare come oscillatore a battimento in unione ad un altro, può essere utile per sperimentare sistemi di conversione di frequenza e ad altro ancora.

Non mi dilungo però su queste prove possibili sia per mancanza di spazio che in base alla considerazione che sen-

za un buon "manico" non si può ottenere nulla di serio, concreto. Ora, forse, chi ha "manico", salvo casi sporadici, non ha bisogno di apparecchietto come questo, avendo già realizzato oscillatori più elaborati o... "specializzati".

L'accenno a compiti più impegnativi valga quindi solo come indicazione generica.

ELENCO DEI COMPONENTI

B	:	pila da 9 V per radiorecettori
C1	:	condensatore a film plastico da 220 kpF
C2	:	condensatore ceramico da 10 kpF
C3	:	condensatore ceramico da 3.300 pF
C4	:	eguale al C2
D1	:	diodo al Germanio OA95 o similare
JAF	:	impedenza RF da 500 μH
R1	:	resistore da 680 Ω, 1/2 W, 10 %
R2	:	resistore da 2,2 kΩ, 1/2 W, 10 %
R3	:	resistore da 390 Ω, 1/2 W, 10 %
R4	:	resistore da 1000 Ω, 1/2 W, 10 %
S1	:	interruttore unipolare
TR1	:	transistore BC149/B
TR2	:	identico al TR1

NOTA : CU può essere impiegato se si vuole tentare anche l'utilizzazione con i cristalli incogniti (vedere testo)
CX - LX sono gli elementi in prova
J1 - J2 sono prese per RF (vedere testo)

COMUNICATI

G.B.C.
italiana

a PERUGIA

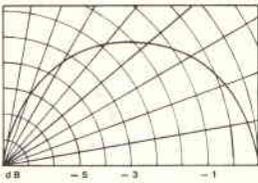
la sede è stata trasferita
in via XX Settembre, 76

a FORLÌ

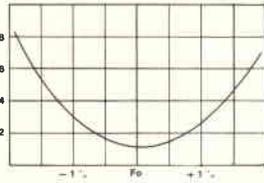
la sede di via Salinatore, 47
è stata ampiamente rinnovata

NUOVI MODELLI AD ALTA EFFICENZA ED AFFIDABILITÀ

POLAR DIAGRAM E PLANE



V.S.W.R.



ALPHA S4B 27

base
loaded

CARATTERISTICHE MECCANICHE ED ELETTRICHE

Irradiante

Trecciola di rame argentata incorporata nello stilo in fibra di vetro.
Molla di smorzamento oscillazioni in acciaio inox.
Snodo continuo con corsa di 180°.
Maniglia per bloccaggio snodo, in acciaio inox.
Bobina di carico ad alto Q, inserita alla base.
Lunghezza totale circa mm. 1400.

Base

In Nylon e ottone cromato, contatti argentati in bronzo fosforoso.
Completa di cavo di massa.

Connettore

Tipo BNC (U.S. MIL UG 290 A/U) 50 Ohm. In dotazione m. 4 cavo RG 58 A/U completo di connettore BNC (U.S. MIL UG 88 A/U).

Frequenza 27 MHz.

Foro di fissaggio \varnothing mm. 24 - Spessore bloccabile mm. 0÷5.

Larghezza di banda $\pm 1\%$ dal centrobanda - VSWR $\leq 1,50 : 1,00$.

Potenza 50 W.

ELETTROMECCANICA
caletti S.R.L.
20127 MILANO - Via Felicità Morandi, 5
Tel. 28.27.762 - 28.99.612

OSCAR 27

top loaded

CARATTERISTICHE MECCANICHE ED ELETTRICHE

Irradiante

Stilo Anticorodal \varnothing 7 mm. Stub di accordo in acciaio inox, cone-lock.
Bobina di carico, ad alto Q, avvolta su fibra di vetro.
Tutto il complesso radiante è rivestito da una guaina nera, a basso TAN δ .
Molla smorzamento oscillazioni in acciaio inox.
Snodo a sfera cromato, con posizionamento a tacche ogni 15°.
In dotazione chiave per bloccaggio snodo.
Lunghezza totale circa mm. 1600.

Base

In anticorodal e Nylon, contatti argentati in bronzo fosforoso.

Connettore

Tipo UHF (U.S. MIL. SO 239) 50 Ohm.

In dotazione m. 4 cavo RG 58 A/U completo di connettore UHF (U.S. MIL. PL 259).

Foro di fissaggio \varnothing mm. 16 - Spessore bloccabile mm. 0÷8.

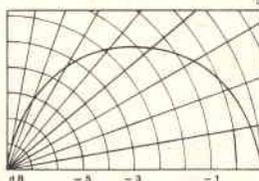
Frequenza MHz 27.

Larghezza di Banda $\pm 1\%$ dal centro banda.

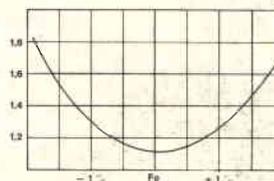
VSWR $\leq 1,50 : 1,00$.

Potenza 50 W.

POLAR DIAGRAM E PLANE



V.S.W.R.



REPERIBILI PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI



UK 465

£ 3950

Prova quarzi

E' adatto al rapido controllo di tutti i cristalli di quarzo compresi nella gamma di frequenza 50 kHz - 160 MHz.
Alimentazione: 9 Vc.c.
Sensibilità dello strumento: regolabile con continuità



UK 187

£ 63000

Amplificatore stereo HI-FI 20 + 20 W RMS Quadrik

L'UK 187 è un amplificatore HI-FI stereo che pur conservando come base le eccezionali prestazioni dell'amplificatore stereo UK 185 è stato ulteriormente perfezionato con l'aggiunta di una parte speciale, denominata Quadrik, che offre le condizioni migliori di ascolto in funzione dell'ambiente anche agli amatori più esigenti.
Alimentazione: 117/125 - 220/240 V - 50/60 Hz



UK 365

£ 15500

Ricevitore supereterodina CB 27 MHz

Il ricevitore AMTRON UK 365, a sintonia continua, è stato realizzato per l'esplorazione della gamma prevista per i ricetrasmittitori della «Citizen Band». Disponibile anche nella versione premontata con la sigla UK 367W.
Alimentazione: 117/125 - 220/240 Vc.a. - 50/60 Hz
Gamma coperta: 26,965 ÷ 27,255 MHz
Impedenza d'uscita (per cuffia): ~ 2.000 Ω

Potenza d'uscita (con amplificatore UK 195(A)): 1,5 W RMS



UK 435/C

£ 19900

Alimentatore stabilizzato 0 ÷ 20 Vc.c. - 1 A

La particolarità più interessante di questo utilissimo alimentatore da laboratorio è costituita dal fatto che la tensione continua in uscita viene stabilizzata elettronicamente contro le variazioni della tensione di alimentazione e del carico.
Alimentazione: 110 ÷ 220 Vc.a. - 50/60 Hz
Tensione di uscita: 0 ÷ 20 Vc.c.
Corrente massima: 1 A



UK 107

£ 11300

Tremolo

Questo apparecchio, da inserire nella linea di collegamento tra lo strumento musicale e l'amplificatore, permette di dare al suono riprodotto la caratteristica pulsazione denominata «tremolo».

Alimentazione: 115 - 220 - 240 Vc.a. - 50/60 Hz
Impedenza d'ingresso: 300 kΩ
Impedenza d'uscita: < 10 kΩ



UK 437

£ 14800

Generatore di bassa frequenza

Consente di eseguire innumerevoli prove e controlli sugli amplificatori ed in qualsiasi altro circuito di bassa frequenza.

Alimentazione: 115 - 220 - 250 Vc.a. - 50/60 Hz
Gamme di frequenza: 15 ÷ 200 Hz
200 ÷ 2.000 Hz
2 ÷ 22 kHz



UK 112

£ 10900

Preamplificatore-riverberatore

Talvolta si rende necessario, nell'effettuare registrazioni ad alta fedeltà, ottenere particolari effetti quali si avrebbero lavorando in ambienti dotati di particolari caratteristiche acustiche. Con l'UK 112 si ottiene l'effetto d'eco con grande naturalezza.

Alimentazione: 117/125 - 220/240 Vc.a. - 50/60 Hz
Ingresso audio: da trasduttore magnetico o piezoelettrico
Sensibilità: 1 mV per ingresso magnetico
200 mVeff per ingresso piezo
Tempo di ritardo della linea: 25 ms
Tempo di riverberazione: 1,8 s



UK 447

£ 11800

Comparatore R-C a ponte

Un ottimo e sensibile strumento per confrontare i valori di due componenti, dei quali uno soltanto, il campione, sia noto nelle sue caratteristiche.

Alimentazione: 9 Vc.c. (6 x 1,5 Vc.c.)
Scala delle tolleranze: fino a ± 20%

KITS

ELETTRONICI



UK 252

£ 11500

Decodificatore stereo multiplex

Progettato per coloro che vogliono costruire un ottimo ricevitore FM stereo senza avere da risolvere il delicato problema della decodificazione.

Alimentazione: 10 ÷ 16 Vc.c.
Assorbimento totale: circa 122 mA
Impedenza d'ingresso: 50 kΩ
Impedenza d'uscita: 10 kΩ



UK 390

£ 10900

«VOX»

Il Vox AMTRON UK 390, è un commutatore-amplificatore elettronico che viene comandato dal microfono collegato a qualunque radiotrasmettitore.

Alimentazione: 12 Vc.c.
Guadagno: 60 dB
Tempo di intervento regolabile: 0,1 ÷ 2 s
Ingressi: alta e bassa impedenza



UK 452

£ 16500

Generatore di frequenze campione

Può essere usato come campione secondario ovunque occorra disporre di una serie di armoniche precise nella frequenza e nella spaziatura.

Alimentazione: 115 - 220 - 250 Vc.a. - 50/60 Hz
Spaziatura delle armoniche: 1,5 - 10 - 20 - 100 kHz
Frequenza del quarzo: 100 kHz



UK 160

£ 7500

Amplificatore a circuito integrato

In relazione alle sue modeste dimensioni, dovute all'impiego del circuito Integrato TAA 435, l'UK 160 è particolarmente adatto per essere impiegato su autovetture, motoscafi o qualsiasi altro mezzo mobile.

Alimentazione: 12 ÷ 15 Vc.c.
Potenza di uscita: 8 W di picco
Sensibilità ingresso aux: 80 mV
Sensibilità ingresso phono: 300 mV
Impedenza d'uscita: 5 Ω



UK 255

£ 4200

Indicatore di livello

L'UK 255 può essere vantaggiosamente impiegato in tutti quei casi in cui sia necessario conoscere l'indicazione del livello di un segnale B.F. che deve essere inviato ad un apparecchio qualsiasi.

Alimentazione: 9 Vc.c.
Tensione d'ingresso: max 5 mV (deviazione dello strumento 100%)
Impedenza d'ingresso: 47 kΩ



UK 405/C

£ 9300

Signal-tracer

Consente la ricerca dei guasti e facilita la riparazione dei circuiti AM-FM e TV.

Alimentazione: 9 Vc.c.
Uscita B.F.: può essere collegata ad un oscilloscopio od a un millivoltmetro.



UK 455/C

£ 10200

Generatore di segnali AM

Questo generatore di segnali, comunemente chiamato oscillatore modulato, costituisce lo strumento base per l'allineamento dei radiorecettori AM.

Alimentazione: 9 Vc.c.
Gamma di frequenza: 400 ÷ 1600 kHz
Tensione in uscita a R.F.: 100 mV ~



UK 180

£ 12800

Quadrik - Dispositivo per effetto quadrifonico

Con l'UK 180 si può ottenere l'effetto quadrifonico con il vantaggio che il disco può essere stereofonico normale, quindi più economico e di facile reperibilità.

Impedenza dei due ingressi: 4 ÷ 8 Ω
Massima potenza d'ingresso per canale: ~ 12 W
Impedenza delle quattro uscite: 4 ÷ 8 Ω



UK 375

£ 6900

Oscillatore per la taratura dei ricevitori CB

L'UK 375 consente di realizzare un semplice oscillatore controllato a quarzo per le frequenze (o canali) della gamma CB. Può quindi essere modulato con un segnale di 1,000 Hz.

Alimentazione: 6 Vc.c.
Canali controllabili: 2
Gamma di frequenza: 26,965 - 27,255 MHz



UK 407

£ 3500

Squadratore

Trasforma l'onda sinusoidale di un generatore B.F. in segnale di forma rettangolare. Non richiede nessuna alimentazione.

Gamma di frequenza: da 10 ÷ 200 kHz
Tempo di salita: ≤ 0,1 μs
Tensione d'ingresso: da 3 ÷ 9 Vp.p. (segnale sinusoidale)
Tensione d'uscita: da 0,6 ÷ 3 Vp.p. (segnale rettangolare)



UK 235

£ 4700

Segnalatore per automobilisti distratti

L'UK 235 ha lo scopo di avvisare, mediante segnalazione acustica, un qualsiasi assorbimento di corrente a motore spento.

Alimentazione: 12 ÷ 14 Vc.c.
Consumo: 2 - 5 mA
Ingressi: 3



UK 550/C

£ 8500

Frequenzimetro B.F.

Consente di effettuare misure di frequenza nella gamma compresa fra 0 e 100 kHz.

Alimentazione: 9 Vc.c.
Tensione d'ingresso: 0,5 ÷ 10 Vp.p.



UK 575/C

£ 6500

Generatore di onde quadre

20 Hz ÷ 20 kHz
Permette la regolazione della compensazione e delle contoreazioni negli amplificatori di bassa frequenza a larga banda.

Alimentazione: 220 Vc.a. - 50/60 Hz
Tensione d'uscita: 0 ÷ 20 Vp.p.
Impedenza d'uscita: 600 Ω



UK 605

£ 5900

Alimentatore 18 Vc.c. - 1 A

Consente di alimentare amplificatori audio, motorini in corrente continua, bagni galvanici, ecc. per i quali necessita una tensione di 18 Vc.c.

Principalmente esso è adatto ad alimentare amplificatori di piccola potenza.

Alimentazione: 110 ÷ 220 Vc.a. - 50/60 Hz
Tensione di uscita: 18 Vc.c.
Corrente massima: 1 A



UK 602

£ 4500

Riduttore di tensione

elettronico 24 Vc.c. - 14 Vc.c. - 2,8 A

Permette l'alimentazione di qualsiasi apparecchio funzionante a 12 V nominali e che richieda un assorbimento massimo di corrente di 2,8 A.

Tensione d'ingresso: 24 Vc.c.
Tensione d'uscita: 14 Vc.c.



UK 555

£ 2800

Misuratore di campo per radiocomando

L'UK 555 consente di eseguire la perfetta messa a punto dei trasmettitori per radiocomando nella gamma compresa fra 24 e 32 MHz.

Alimentazione: 9 Vc.c.
Regolazione continua della sensibilità



UK 622

£ 7900

Riduttore di tensione

24 - 14 Vc.c. - 5 A

E' un accessorio specialmente concepito per alimentare apparecchiature previste per l'entrata 12-14 V da montare su autovelocità con batteria a 24 V.

Corrente erogabile: 5 ÷ 6 A massimi



UK 345

£ 5900

Ricevitore supereterodina per radiocomando

Usato in unione ai gruppi canali UK 325 e UK 330 ed al trasmettitore UK 300 consente di realizzare un complesso di radiocomando veramente efficiente.

Alimentazione: 6 Vc.c.
Frequenza del quarzo: 26.670 MHz
Media frequenza: 455 kHz



UK 165

£ 2900

Preamplificatore stereo equalizzato R.I.A.A.

L'UK 165, oltre a rendere possibile una elevata amplificazione dei segnali deboli, permette di ottenere una curva di equalizzazione secondo le norme R.I.A.A.

Alimentazione: 12 Vc.c.
Impedenza d'ingresso: 47 kΩ
Impedenza d'uscita: 10 kΩ
Guadagno (a 1000 Hz): 40 dB
Corrente di assorbimento: ~ 2 mA



UK 172

£ 18500

Preamplificatore universale

La curva di amplificazione dell'UK 172 è abbastanza piatta e la banda sufficientemente larga per un gran numero di applicazioni.

Alimentazione: 115 - 220 - 250 Vc.a. - 50/60 Hz
Impedenza d'ingresso: > 100 kΩ
Impedenza d'uscita: 50 ÷ 1000 Ω
Corrente continua assorbita: 38 mA



UK 672

£ 3800

Alimentatore stabilizzato 12 Vc.c. - 15 mA per UK 285

Questo alimentatore stabilizzato è stato studiato esclusivamente per alimentare l'amplificatore d'antenna Amtron UK 285 attraverso il cavo di discesa dell'antenna.

Alimentazione: 117 - 125 - 220 - 240 Vc.a. - 50/60 Hz



UK 625

£ 3500

Alimentatore 6 Vc.c. - 150 mA

L'UK 625 è stato progettato per essere facilmente abbinato a montaggi elettronici dove la stabilizzazione della tensione sia di poca importanza.

Alimentazione: 220 Vc.a. - 50/60 Hz
Tensione di uscita: 6 Vc.c.



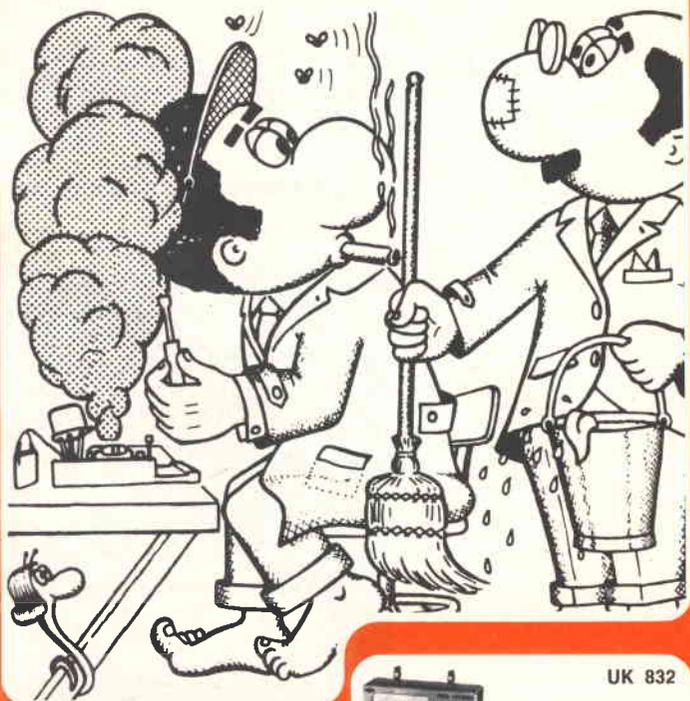
UK 606

£ 11900

Alimentatore 15/20 Vc.c. - 1 A

Molto semplice e lineare, questo alimentatore è impiegabile ovunque non siano richieste eccessive doti di stabilità della tensione erogata e perfetta assenza di tensione di ronzio.

Alimentazione: 115 - 220 - 250 Vc.a. - 50/60 Hz



UK 600

£ 4500

Alimentatore stabilizzato 14,5 Vc.c. - 250 mA

L'UK 600 è stato progettato per essere facilmente abbinato a montaggi elettronici dove la stabilizzazione della tensione sia di poca importanza.

Alimentazione: 110 ÷ 220 Vc.a. - 50/60 Hz
Tensione di uscita: 14,5 Vc.c.
Corrente massima: 250 mA



UK 225

£ 4900

Amplificatore d'antenna per autoradio

Questa scatola di montaggio è in grado di fornire elevate prestazioni sotto il profilo della ricezione.

E' stato previsto con una alimentazione autonoma per evitare collegamenti poco pratici alla batteria dell'automobile.

Alimentazione: 9 Vc.c.
Gamma OM: 500 ÷ 1.500 kHz
Guadagno: ~ 12 dB



UK 832

£ 5700

Contagiri fotoelettronico

Misura la velocità di rotazione di organi rotanti anche di potenza molto piccola. La sua influenza sulla velocità angolare è nulla in quanto non esistono accoppiamenti meccanici tra lo strumento e l'oggetto in movimento.

Alimentazione: 9 Vc.c.
Tre scale di misura: 5.000, 10.000, 20.000 giri f.s.



UK 850

£ 11500

Tasto elettronico

L'UK 850 consente di costruire un efficiente tasto elettronico col quale è possibile effettuare delle manipolazioni perfette.

Alimentazione: 220 Vc.a. - 50/60 Hz
Gamma di velocità:
LO: 5 ÷ 12 parole/minuto
HI: 12 ÷ 40 parole/minuto



UK 895

£ 15900

Allarme antifurto a raggi infrarossi

Questo dispositivo è destinato alla protezione di qualsiasi locale. Il ricevitore è costituito da un gruppo fotosensibile, il cui segnale è applicato all'ingresso di un amplificatore facente capo ad un relè.

Emettitore
Alimentazione: 12 Vc.c.
Distanza utile: 5 m
Ricevitore
Alimentazione: 12 Vc.c.
Tensione max tra i contatti relè: 250 V
Corrente max tra i contatti relè: 5 A



UK 795

£ 3500

Cercafili elettronico

L'UK 795 opera allo stesso modo dell'ohmmetro, ma con la differenza che le condizioni di cortocircuito vengono segnalate da una nota di media tonalità.

Alimentazione: 3 Vc.c.

non uno qualunque



ERSA quattro saldatori in uno

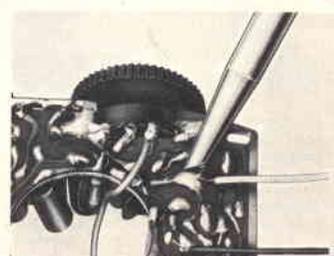
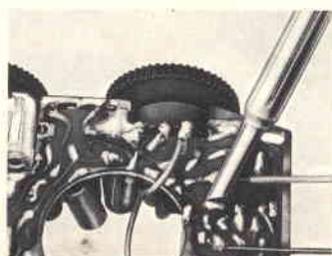
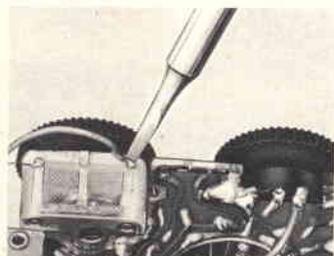
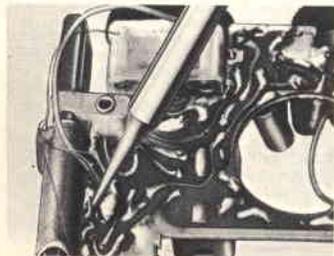
e costa solo
£6900

Un saldatore qualunque non basta a risolvere i problemi che si pongono a chi effettua il montaggio di un'apparecchiatura elettronica. Qualche volta ci si adatta (magari con qualche colpo di lima alla punta). Ma nella migliore delle ipotesi oltre a perdere tempo prezioso, si lavora con uno strumento inadatto che non potrà mai essere in buone condizioni e si abbrevia di molto la vita della punta.



La Ersa vi propone un saldatore collaudatissimo: il TIP 16, che pur essendo leggero e maneggevole, in soli 60 sec. raggiunge ben 340°C, con un corredo di quattro punte ERSADUR di forme e dimensioni tali da risolvere i problemi del tecnico più esigente. La sostituzione delle punte è immediata e il loro riscaldamento istantaneo; è proprio come avere quattro saldatori, ma occupa lo spazio di uno.

Questa confezione LU/3624-00 costa solo L. 6.900.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'ingresso massima:	25 Vc.c.
Tensione d'uscita:	regolabile con continuità da 0 alla massima tensione d'ingresso
Carico massimo:	1 A
Applicazione:	a qualsiasi tipo di alimentazione in c.c.
Transistore impiegato:	BD437
Dimensioni dell'apparecchio:	80 x 145 x 90
Peso dell'apparecchio:	300 g



REOSTATO ELETTRONICO

Per spiegare i fenomeni elettrici si ricorre spesso ai paragoni idraulici in quanto permettono di rendersi conto dei fenomeni facendo riferimento ad un fluido visibile e tangibile al posto del fluido elettrico che non si può rivelare che per mezzo di strumenti.

Supponiamo di avere un tubo che manda acqua ad un determinato utilizzatore. Supponiamo ancora che l'acqua erogata sia troppa per noi. Ci sono due sistemi per parzializzare il flusso. Il primo, universalmente usato, fa uso di un rubinetto disposto a monte che permette qualsiasi regolazione con un risultato ottimo e con una minima fatica.

Disponendo di una sorgente di alimentazione continua di una data tensione e volendone abbassare la tensione si è fatto finora uso di un dispositivo consistente in un reostato od in un potenziometro adatto alla potenza desiderata. Questi sono elementi che non fanno altro che buttar via in calore tutta la corrente elettrica che non serve all'utilizzazione.

Con l'impiego dei semiconduttori è ora possibile far uso del sistema più economico e pratico simile a quello del rubinetto, riducendo le perdite di corrente a valori minimi pur ottenendo lo stesso risultato di regolare la tensione in uscita al valore che si vuole con la massima precisione.

Infatti il transistore, guardato con occhio smalzato, non è altro che una re-

La caratteristica principale di questo utilissimo apparecchio è l'economia. Infatti, oltre alla semplicità di concezione, permette di eseguire la regolazione di una tensione di alimentazione di un certo valore come se fosse un reostato od un potenziometro di forte dissipazione, senza però avere lo spreco di potenza elettrica che è la caratteristica di questi dispositivi. Infatti, l'uso di un transistore come elemento di regolazione permette di usare potenze minime per regolare la tensione in uscita, con una variazione che può andare da zero volt alla tensione massima ad esso applicata alla entrata. Tale tensione può essere qualsiasi compresa entro il limite massimo di prestazione dell'apparecchio che è di 25 V. La corrente passante massima di 1 A è sufficiente per la massima parte delle applicazioni del radiotecnico, dello sperimentatore, del riparatore ecc. Grazie all'uso del transistore come elemento di regolazione non si hanno variazioni della tensione ai capi di uscita come accade per i reostati ed i potenziometri a resistenza. L'abbondante dimensionamento dell'elemento attivo garantisce la possibilità di un uso continuo nei limiti delle prestazioni dell'apparecchio.

sistenza variabile. Solo che la tensione ai suoi capi, ossia la sua resistenza al passaggio di una certa corrente, può essere regolata applicando una corrente ad un terzo elettrodo di pilotaggio. In questo elettrodo di pilotaggio passa una corrente molto minore di quella che passa tra il collettore e l'emettitore, pur esercitando su di questa un effetto di regolazione. In conclusione potremo regolare una corrente molto forte facendo uso di una corrente molto più debole.

Il rapporto tra la corrente principale e la corrente di pilotaggio detto "beta" è il coefficiente di amplificazione in corrente del transistore.

Il sistema usato finora per effettuare le regolazioni di correnti anche forti per mezzo di resistenze variabili presenta molti inconvenienti anche pratici, oltre che economici.

Prendiamo in esame la semplice resistenza disposta in serie all'utilizzatore per abbassarne la tensione ai capi. Un semplice calcolo, fatto applicando la notissima legge di Ohm, ci dirà che la tensione varierà non appena varierà la corrente che passa nel circuito completo. Quindi il sistema è valido soltanto se lo assorbimento in corrente dell'utilizzatore è perfettamente costante.

Un sistema più preciso e meno soggetto alle variazioni di assorbimento dell'utilizzatore è quello del potenziometro. Con questo sistema si dispone una resistenza di una certa potenza tra i cavi

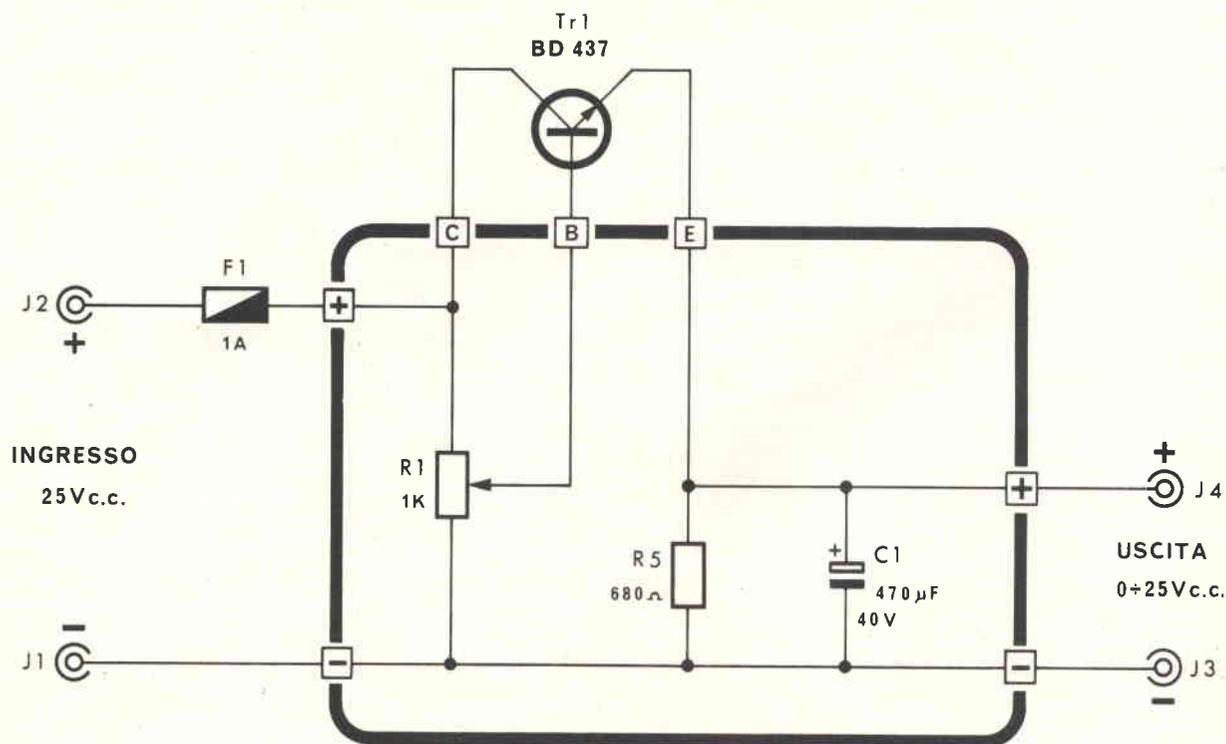


Fig. 1 - Schema elettrico.

dell'erogatore e, per mezzo di un cursore, se ne preleva una quota parte secondo i nostri desideri. Questo sistema si può rendere indipendente dal carico quanto si vuole, aumentando a piacere la corrente passante nella resistenza disposta ai capi dell'erogatore. Non è difficile capire che per ottenere una certa costanza al cursore, la potenza detta sopra deve essere notevole. Ora tutta questa potenza deve essere letteralmente buttata via in calore. Se si tratta di un esperimento, la cosa può anche non avere importanza, ma tutte le volte bisogna eseguire una serie di calcoli che risparmierei al lettore per potere avere la garanzia che il sistema funzioni in modo corretto.

L'UK 212 elimina totalmente tutta la serie di fastidi elencati sopra. Infatti basta collegare l'entrata tra i morsetti dello alimentatore e prelevare all'uscita una tensione a piacere con la semplice manovra di una manopola.

Vedremo in seguito una serie di applicazioni dell'UK 212 atte a dimostrarne l'estrema utilità e l'estrema comodità d'impiego.

Le tensioni che si possono applicare all'ingresso possono arrivare fino a 25 V. Il carico massimo che si può applicare

è di 1 A, quindi il campo di impiego copre abbondantemente quanto occorre allo sperimentatore che si occupi di semiconduttori. Il dimensionamento abbondante del dissipatore di calore, ed i bassi limiti di temperatura di funzionamento ottenuti ne permettono anche l'uso continuato il che costituisce un vantaggio non indifferente, specialmente nell'uso su autoveicoli, dove, come si sa, la batteria fornisce una tensione fissa ed unificata a 12 oppure 24 V, per alimentare strumenti di misura od in prova. L'influenza della variazione della corrente passante nel circuito principale è piccolissima sul circuito di pilotaggio. Tale influenza si traduce in una quantità detta reazione inversa che è molto minore del beta od azione diretta. Quindi il circuito di regolazione perturba pochissimo il circuito di pilotaggio e la resistenza che si ottiene all'uscita è quasi perfettamente stabilizzata. Particolari accorgimenti sono adottati nel circuito per eliminare l'influenza di disturbi o ronzii. Nell'applicazione tenere conto sempre che l'UK 212 si comporta in circuito come una resistenza e non come uno stabilizzatore di tensione o di corrente.

DESCRIZIONE DELLO SCHEMA

La tensione d'ingresso proveniente dai morsetti J1 e J2 viene applicata attraverso un idoneo fusibile F1, fra emettitore e collettore di TR1.

Con il potenziometro R1 si varia la tensione di polarizzazione V_{BE} di TR1 contemporaneamente la corrente di collettore, di conseguenza la caduta di tensione ai capi di R5 (tensione in uscita).

Il circuito di potenza, che entra sempre attraverso i morsetti J1 e J2 arriva direttamente all'uscita con il filo negativo. Il positivo invece passa attraverso il circuito collettore-emettitore di TR1.

La corrente che passerà nel circuito principale non dipenderà più soltanto dalla richiesta dell'utilizzatore ma anche dalla tensione alla quale sarà alimentata la base attraverso il cursore del potenziometro R1 e non potrà superare un determinato valore stabilito dalla resistenza assunta da TR1. Avremo quindi che, restando ferma la posizione di questo cursore nel circuito formato dal regolatore e dall'utilizzatore, sarà posta in serie con una resistenza di valore dipendente esclusivamente dalla posizione del cursore del potenziometro. Il resistore

R5 è destinato a precaricare il regolatore perché questo non abbia a lavorare in zone non lineari della caratteristica. Il condensatore C1 elimina eventuali tensioni di ronzio o di disturbo scaricandole a terra.

Siccome il tutto funziona entro la zona di linearità di risposta del transistor non conviene sovraccaricare l'apparecchio oltre il limite stabilito, in quanto la costanza della resistenza inserita non sarebbe più tale e l'elemento semiconduttore potrebbe surriscaldarsi modificando le sue caratteristiche oppure distruggendosi.

La presenza del fusibile limita questi pericoli ma non li elimina in quanto il tempo di fusione dello stesso è in genere più lungo del tempo di deterioramento del semiconduttore. Quindi non superare la corrente nominale disponendo se necessario, di un amperometro in serie al circuito di utilizzazione.

MONTAGGIO

Noteremo che, oltre al circuito stampato principale mostrato nella figura 2 con la disposizione dei componenti sovrastampata per facilitare il compito dell'esecutore, esiste tra i componenti del kit anche un secondo piccolo circuito stampato destinato ad effettuare l'ancoraggio dei reofori del transistor di potenza. Tale circuito stampato è rappresentato in fig. 3.

Nonostante la semplicità di questo secondo circuito stampato non mancano di valere anche per esso le norme che daremo qui di seguito per il corretto montaggio dei componenti.

Diamo per prima cosa alcuni consigli generali utili a chiunque si accinga ad effettuare un montaggio su circuito stampato.

Il circuito stampato presenta una faccia sulla quale appaiono le piste di rame ed una faccia sulla quale vanno disposti i componenti.

I componenti vanno montati aderenti alla superficie del circuito stampato, paralleli a questa, fatta eccezione per alcuni che sono predisposti per il montaggio verticale.

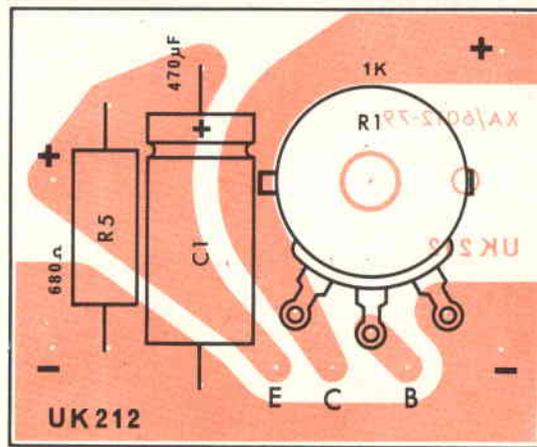
Dopo aver piegato i terminali in modo che si possano infilare correttamente nei fori praticati sulla piastrina del circuito stampato, e dopo aver verificato sul disegno il loro esatto collocamento, si posizionano i componenti nei fori suddetti.

Si effettua quindi la saldatura usando un saldatore di potenza non eccessiva agendo con decisione e rapidità per non surriscaldare i componenti.

Non esagerare con la quantità di stagno, che deve essere appena sufficiente per assicurare un buon contatto. Se la saldatura non dovesse riuscire subito



Fig. 2 - Disposizione dei componenti sulla basetta a circuito stampato.



perfetta, conviene interrompere il lavoro, lasciare raffreddare il componente, e quindi ripetere il tentativo.

Tale precauzione vale soprattutto per i componenti a semiconduttore in quanto una eccessiva quantità di calore trasmessa attraverso i terminali alla piastrina di semiconduttore, potrebbe alterarne permanentemente le caratteristiche se non addirittura distruggerne le proprietà.

Una volta effettuata la saldatura bisogna tagliare con un tronchesino i terminali sovrabbondanti che superano di 2 - 3 mm la superficie delle piste di rame. Durante la saldatura bisogna porre la massima attenzione a non stabilire ponti di stagno tra piste adiacenti.

Per il montaggio di componenti polarizzati come diodi, transistori, condensatori elettrolitici ecc. bisogna curare che l'inserzione avvenga con la corretta polarità pena il mancato funzionamento dell'apparecchio ed eventualmente la distruzione del componente al momento della connessione con la sorgente di energia. Nelle fasi di montaggio che riguardano componenti polarizzati faremo specifica menzione del fatto e daremo tutte le indicazioni per la corretta disposizione.

Siccome alcuni collegamenti vengono fatti rigidamente tra elementi del circuito stampato ed elementi montati sul contenitore, si raccomanda la massima precisione specialmente per gli ancoraggi per circuiti esterni marcati + e - out situati in prossimità del resistore R5.

1ª FASE - Montaggio di componenti sul circuito stampato CS2 (Fig. 2)

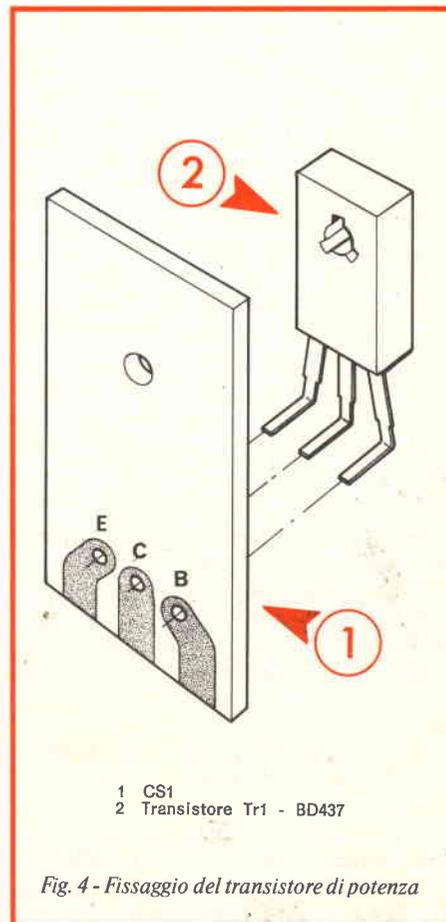
□ Montare sul circuito stampato di figura 2 i sette ancoraggi per connessioni esterne contrassegnati da + e - INP, da + e - OUT e da E.C.B.

□ Montare il resistore R5.

□ Montare il condensatore elettrolitico C1. Questo componente è polarizzato e il suo terminale positivo è contraddi-

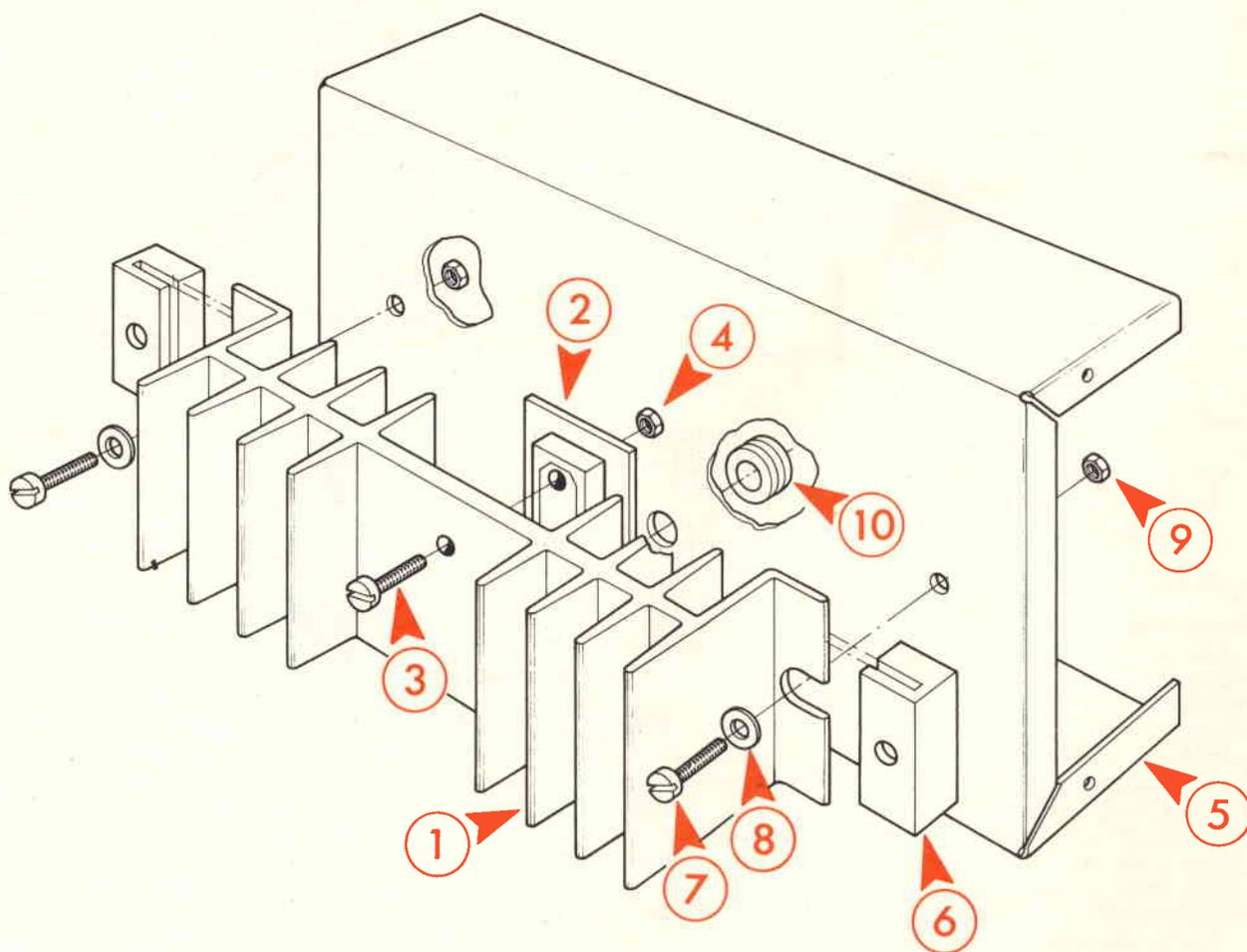


Fig. 3 - CSI dove verrà effettuato l'ancoraggio dei reofori del transistor di potenza.



1 CSI
2 Transistore Tr1 - BD437

Fig. 4 - Fissaggio del transistor di potenza



- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| 1 Dissipatore termico | 6 Isolatore |
| 2 C.S.1 completo di TR1 BD437 | 7 Vite M3 x 14 |
| 3 Viti M3 x 14 | 8 Rondella piana |
| 4 Dado M3 | 9 Dado M3 |
| 5 Fondello | 10 Gommino passacavo |

Fig. 5 - Montaggio del dissipatore di colore sul fondello del contenitore.

stinto dal segno + stampigliato sull'involucro di plastica del condensatore. In caso di dubbio il terminale negativo è quello connesso all'involucro in alluminio del condensatore.

□ Montare il potenziometro di regolazione orientandolo secondo il disegno in modo che al di sotto di ciascun contatto corrisponda un foro del circuito stampato. Collegare con corti spezzoni di filo nudo i contatti del potenziometro con i fori sottostanti del circuito stampato.

2ª FASE - Montaggio del transistor di potenza sul CSI (Fig. 4)

□ Sul circuito stampato (1) CSI montare il transistor (2) dal lato vetronite eseguendo le seguenti operazioni. Siccome il componente è polarizzato, per non

sbagliare l'inserzione, piegare i piedini del transistor osservando attentamente la figura. Le piegature andranno effettuate facendo in modo che la parte piegata ad angolo retto di ciascun reoforo entri nel corrispondente foro praticato sulla piazzola del circuito stampato, mentre il foro praticato sull'involucro per il fissaggio meccanico dovrà esattamente corrispondere con il foro eseguito per lo stesso scopo sul circuito stampato.

□ Eseguite correttamente le precedenti operazioni e saldare i piedini alle piazzole.

3ª FASE - Montaggio del dissipatore di calore sul fondello del contenitore (Fig. 5)

□ Tagliare tre spezzoni lunghi 12 cm di trecciola isolata colorata rispettivamente in bianco, rosso e verde.

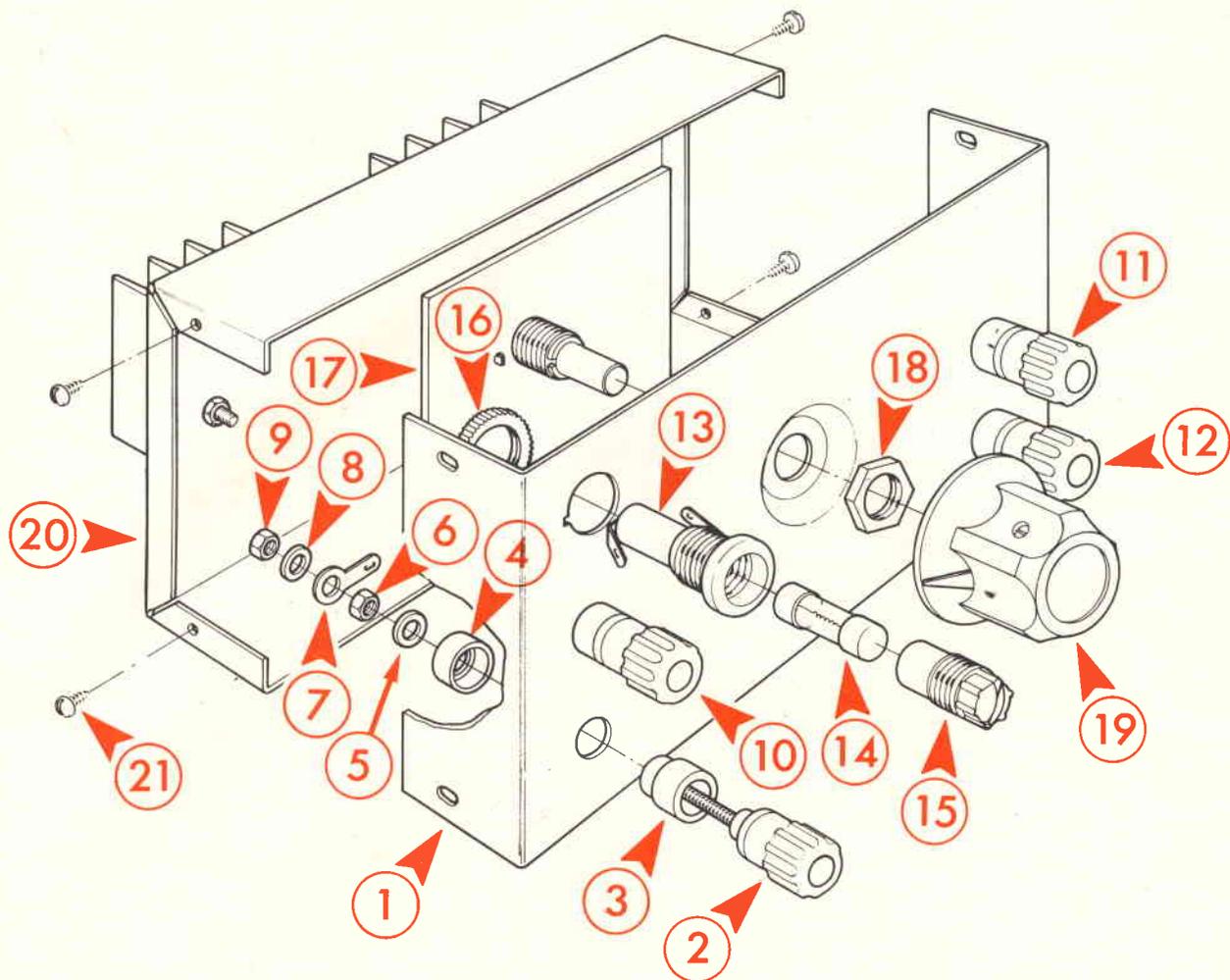
□ Saldare il filo bianco alla piazzola contrassegnata B del circuito stampato CSI.

□ Saldare il conduttore rosso alla piazzola contrassegnata C del circuito stampato CSI.

□ Saldare il conduttore verde alla piazzola contrassegnata E del circuito stampato CSI.

□ Fissare il gruppo (2) formato dal circuito stampato, CSI dal transistor di potenza e dai tre fili di collegamento, al dissipatore di calore (1) mediante la vite (3) ed il relativo dado (4), disponendo la vite, come indicato in figura, verso l'esterno del montaggio.

□ Infilare nelle apposite sedi del dissipatore di calore (1) gli isolatori (6) e fissare il tutto al fondello (5) mediante le viti (7) ed i dadi (9) inserendo sotto



- 1 Coperchio
- 2 Morsetto serrafilo nero
- 3 Bussola guida isolante
- 4 Rondella isolante
- 5 Rondella piana
- 6 Dado bloccaggio morsetto
- 7 Terminale semplice

- 8 Rondella piana
- 9 Dado bloccaggio
- 10 Morsetto serrafilo rosso
- 11 Morsetto serrafilo rosso
- 12 Morsetto serrafilo nero
- 13 Portafusibile
- 14 Fusibile

- 15 Tappo di chiusura
- 16 Ghiera filettata
- 17 C.S.2
- 18 Dado fissaggio C.S.2
- 19 Manopola a indice
- 20 Fondello
- 21 Vite autofilettante 2.2 x 5

Fig. 6 - Montaggio dei componenti sul contenitore.

la testa di ciascuna vite le rondelle piane (8).

Inserire il gommino passacavo (10) nell'apposito foro praticato sul fondello (5).

4ª FASE - Montaggio dei componenti sul contenitore (Fig. 6)

Sul coperchio del contenitore (1) montare i morsetti di entrata (2 e 10) ed i morsetti di uscita (11 e 12), tenendo conto che i morsetti di colore nero vanno montati in corrispondenza del segno (-) serigrafato sul pannello anteriore; naturalmente i morsetti rossi andranno montati in corrispondenza del

segno +. In dettaglio, il montaggio di ciascun morsetto va eseguito nel seguente modo: infilare nel morsetto serrafilo (2) la bussola guida isolante (3) che a sua volta va infilata con la sua parte ristretta nel foro del pannello. Dalla parte posteriore infilare sul perno filettato la rondella isolante (4) e sopra di questa la rondella metallica piana (5); stringere poi con il dado (6) senza esagerare con l'avvitamento per non danneggiare il morsetto. Inserire sul dado (6) il terminale semplice (7), quindi la rondella metallica piana (8) e stringere a fondo il tutto con il dado (9). L'operazione va ripetuta per tutti e quattro i morsetti.

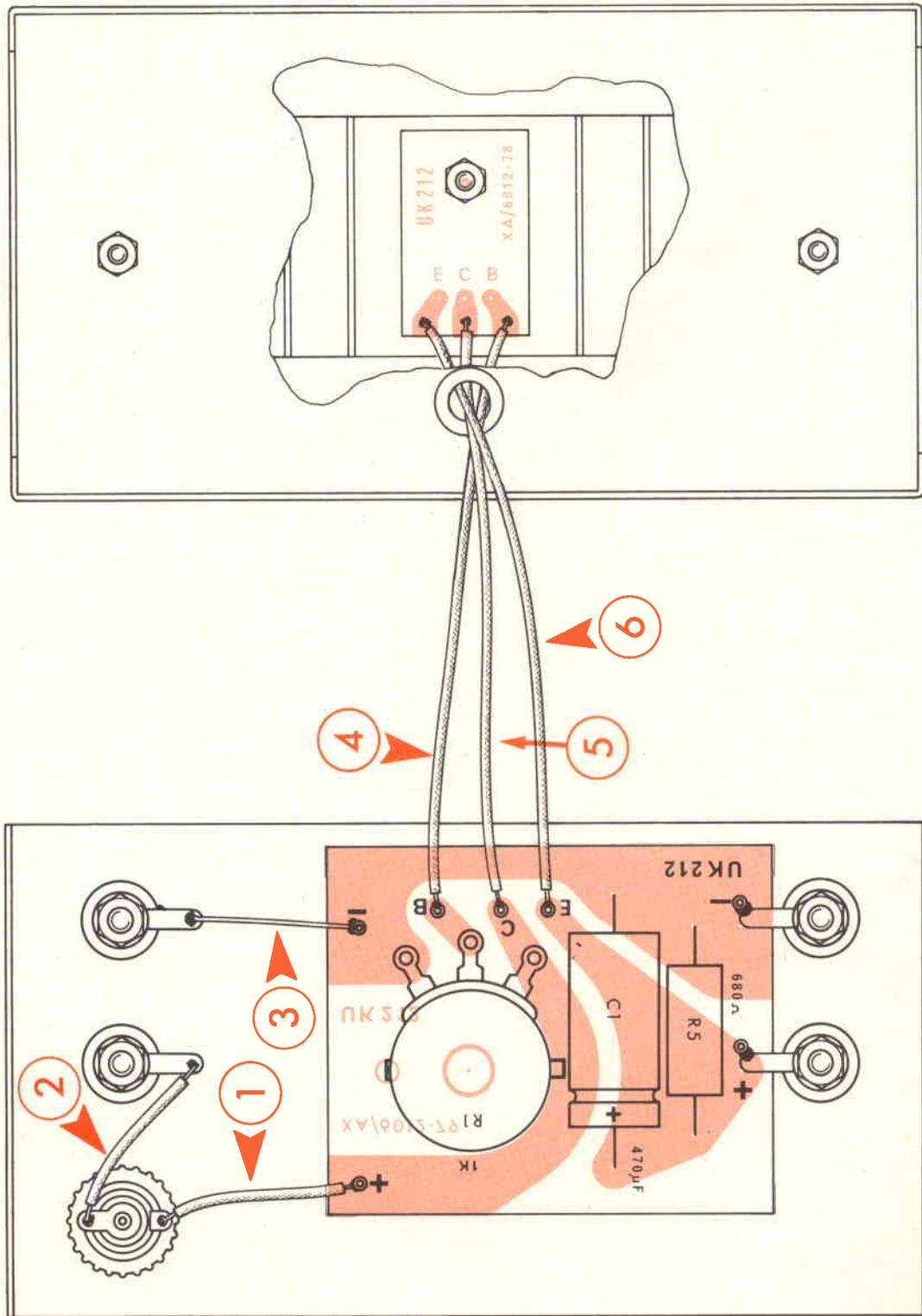
Montare nell'orientamento segnato in figura il portafusibile (13) fissandolo

con la ghiera (16); infilare nel portafusibile il fusibile (14) e chiudere con il tappo (15).

Montare sul pannello il circuito stampato (CS2) completo (17). Il fissaggio va effettuato mediante la sezione filettata del potenziometro di regolazione sulla quale andrà avvitato il dado (18). Sul perno del potenziometro fissare la manopola (19) facendo in modo che le posizioni dell'indice ad inizio e fondo scala corrispondano ai segni 0 e MAX della scala serigrafata sul frontale.

5ª FASE - Cablaggio (Fig. 7)

Connettere con uno spezzone di trec-ciola isolata (1) il contatto laterale del



- 1 Trecciola isolata rossa dal terminale laterale del portafusibile all'ancoraggio + (INPUT)
- 2 Trecciola isolata rossa dal terminale superiore del portafusibile al terminale semplice del morsetto rosso + INPUT
- 3 Filo stagnato nudo dal terminale semplice del morsetto nero — Input all'ancoraggio — (INPUT) di C.S.2
- 4 Trecciola isolata bianca dall'ancoraggio B di C.S.2 alla piazzola B di C.S.1
- 5 Trecciola isolata rossa dall'ancoraggio C di C.S.2 alla piazzola C di C.S.1
- 6 Trecciola isolata verde dall'ancoraggio E di C.S.2 alla piazzola E di C.S.1

Fig. 7 - Cablaggio.

portafusibile con l'ancoraggio + (INP) del circuito stampato.

□ Collegare con uno spezzone di treciola isolata (2) il contatto centrale del portafusibile con il terminale semplice connesso al morsetto rosso di entrata.

□ Collegare con uno spezzone di filo nudo (3) il morsetto nero di entrata con l'ancoraggio - (INP) del circuito stampato.

□ Far passare i tre fili bianco, rosso e verde provenienti dal transistor di potenza attraverso il gommino passacavo.

□ Connettere il filo bianco (4) all'ancoraggio marcato B sul circuito stampato CS2.

□ Connettere il filo rosso (5) all'ancoraggio marcato C sul circuito stampato CS2.

□ Connettere il filo verde (6) all'ancoraggio marcato E sul circuito stampato CS2.

□ Saldare direttamente i terminali semplici, connessi ai morsetti di uscita, agli ancoraggi + e - (OUT) di CS2.

6ª FASE - Chiusura del connettore

Con riferimento alla figura 6.

□ Unire il fondello completo (20) al coperchio completo (1) fissandoli insieme mediante le quattro viti autofilettanti (21).

COLLAUDO E APPLICAZIONI PRATICHE

Per il collaudo dello strumento bisogna disporre di una batteria di accumulatori oppure di un alimentatore a tensione fissa da 12 V o 24 V.

Connettere i morsetti positivo e negativo INPUT alla sorgente facendo attenzione a non invertire la polarità.

Ai morsetti di uscita collegare un resistore che, data la corrente passante massima di 1 A dovrà avere valore ohmico e dissipazione di valore uguale alla tensione applicata all'ingresso cioè, 12 Ω - 12 W per 12 V o 24 Ω - 24 W per 24 V.

Ai capi di questo resistore collegare un voltmetro capace di misurare a fondo scala la tensione di ingresso.

Agendo sulla manopola di regolazione della tensione si vedrà l'indice del voltmetro passare dal valore 0 al valore massimo con perfetta continuità.

Naturalmente il passaggio di 1 A si avrà alla massima tensione.

Lasciando il dispositivo collegato per la prestazione massima per una durata di una ventina di minuti, il dissipatore termico non dovrà superare la temperatura di 70 °C.

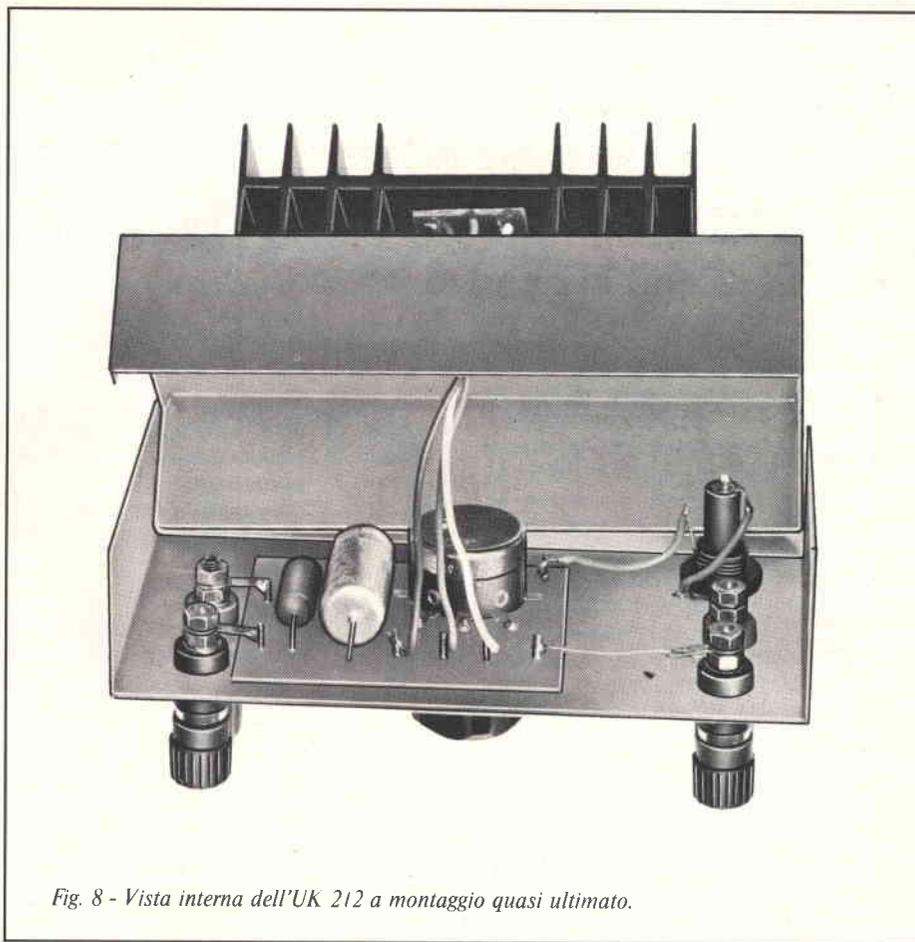


Fig. 8 - Vista interna dell'UK 212 a montaggio quasi ultimato.

Ognuno potrà immaginare una quantità di occasioni d'impiego dell'UK 212 in un laboratorio. Basterà che ricordi quante volte in precedenza ha dovuto calcolare partitori, montare resistori e potenziometri per ottenere ai capi di un montaggio la tensione desiderata. Certamente esistono degli alimentatori con tensione d'uscita regolabile, ma sono piuttosto costosi ed hanno il difetto di non comportarsi troppo bene in prossimità dello zero.

Teniamo poi conto del fatto che non sempre ci si trova in laboratorio quando si effettua un esperimento. Batterie di pile e di accumulatori servono appunto per poter avere la corrente elettrica dove non arriva la rete commerciale.

Per esemplificare elencheremo qualche caso.

Mediante gli accumulatori non si possono ottenere tutte le tensioni ma solo tensioni che variano di 2 V negli accumulatori al piombo e di qualcosa meno per gli elementi alcalini. Senza contare che elementi singoli non è facile trovarli, mentre batterie a 6, 12, 24 V sono di facile reperimento.

Collegando ai capi della batteria i morsetti di entrata dell'UK 212 ai suoi morsetti di uscita si potrà prelevare qualsiasi tensione compresa tra i limiti della

tensione di entrata, senza soluzione di continuità.

Si pensi all'utilità di una disposizione di due apparecchi per rilevare le curve caratteristiche dei transistori o per determinare senza calcoli le condizioni ottimali di polarizzazione degli stessi.

La stessa cosa detta per le batterie degli accumulatori si può ripetere per le batterie di pile. Infatti con le batterie di pile normali si possono ottenere gradienti di tensione di 1,5 V e qualcosa meno con le batterie di altro tipo.

Si può dire che ciascun laboratorio deve essere fornito di almeno un alimentatore a tensione variabile. Dovendo provvedere a questa attrezzatura, sarà molto più economico provvedersi di un alimentatore a tensione fissa anche non stabilizzato e fare uso del reostato elettronico per ottenere la regolazione.

L'UK 605, è un alimentatore molto economico, e sarà senz'altro sufficiente alla maggior parte degli scopi.

Per ottenere migliori risultati si può installare a monte dell'UK 212 un alimentatore più sofisticato come l'UK 655/C ottenendo un miglioramento dei già ottimi risultati forniti dal suddetto alimentatore, col vantaggio di poter ottenere all'uscita tutte le tensioni che si desiderano.

Esistono poi tipi di alimentatori come l'UK 630/C e l'UK 645 che forniscono alle uscite solo quattro tensioni fisse tra quelle più comunemente usate. Avendo bisogno di valori intermedi basta collegare alle uscite degli alimentatori suddetti l'UK 212.

Naturalmente, per quanto la corrente che può passare attraverso l'UK 212 sia di 1 A, bisognerà tener conto delle possibilità di erogazione degli alimentatori che si collegheranno a monte, e queste non andranno assolutamente superate. Per essere sicuri di non andare oltre il dovuto si può inserire nella catena di alimentazione che andiamo costruendo, un fusibile elettronico UK 595. In questo caso saranno superate tutte le difficoltà poste dai fusibili normali, in quanto la velocità di interruzione di una protezione di questo tipo è paragonabile con la velocità di reazione dell'organo protetto, al quale quindi non potrà venire alcun danno, anche per cortocircuiti ripetuti e persistenti, che possono sempre succedere specialmente durante le operazioni di esperimento.

Con questo mi sembra di aver elencato un buon numero di casi nei quali l'UK 212 risulta di estrema utilità. Se ne potranno trovare anche altri di indubbio interesse.

ELENCO DEI COMPONENTI DEL KIT AMTRON UK 212

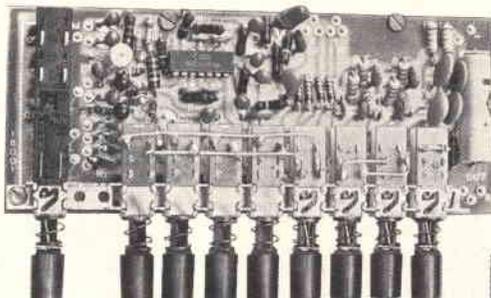
- R1 : potenziometro lineare a filo da 1 k Ω - 4 W
- R5 : resistore a strato di carbone da 680 Ω - \pm 5% - 1,33 W - \varnothing 9 x 19,5
- C1 : condensatore elettrolitico da 470 μ F/40 - \varnothing 14 x 30 orizzontale
- Tr1 : transistor BD437
- 1 : fusibile da 1 A (Int. rapida) \varnothing 5 x 20
- 1 : portafusibile
- 1 : dissipatore termico
- 2 : isolatori per dissipatore
- 2 : morsetti serrafilo (neri)
- 2 : morsetti serrafilo (rossi)
- 1 : manopola a indice
- CS1 : circuito stampato per transistorore
- CS2 : circuito stampato
- 1 : contenitore
- 4 : terminali semplici a occhio
- 7 : ancoraggi per c.s.
- 3 : viti \varnothing 3 x 14
- 3 : dadi esagonali M3
- 2 : rondelle stampate \varnothing 8 x 3,2
- 4 : viti autofilettanti \varnothing 2,2 x 5
- 12 cm : trecciola isolata bianca
- 12 cm : trecciola isolata verde
- 30 cm : trecciola isolata rossa
- 1 : passacavo
- 1 : confezione stagno

model=mark S.M.

DIREZIONE UFFICIO VENDITE
tel. 871.349 - 871.265
telex: 35497 / API - 2976
via Soccaccio, 2 - 20123 Milano

STABILIMENTO
via Cavi, 19
S. MARINO DI CARPI (Mo)
tel.: (059) 633.969

Alimentatori
S.M. Hi-Fi
Box



Pannelli Serie Mark

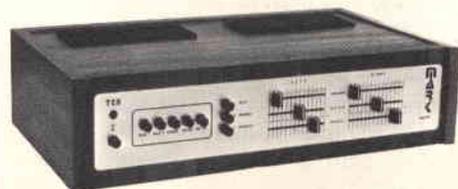
Mod. 18001

SENS - ING - MAGNETICO - 2 mV su 47 K -
PIEZO - 100 mV su 1 M - TUNER - 250 mV su
250 K - AUX - 1 V su 250 K - TAPE - 250 mV
su 47 K - SCRATCH - 6 dB/ott a 10 K -
RUMBLE - 6 dB/ott a 60 H - V. OUT - 2 Volt
eff - RAPP S/N - 70 db - DIST. - (a 1 kHz)
0,1% - ALIMENTAZIONE - 40 Vc.c.



Mod. 18004

ALIM. - 34 Volt alternati
IMP. ING. - 22 Kohm
SEG. MASS. POTENZA - 3 V eff. x 15 W su
8 ohm a Vc.c. 40 Volt
RAPP. S/N - misurato a 50 mW su 8 ohm a
40 W - -85 dB
RISP. IN FREQUENZA - da 7 Hz a 45 kHz
(+/- 0,5 dB)
P. OUT - 18/18 W (8 ohm) 9,2 (16 ohm)
IMP. OUT - 5/16 (ottimale 8 ohm)
DISTORSIONE - 0,2% a 13 Watt



Mod. 186 Serie Mark

RIVENDITORI - CONCESSIONARI E RAPPRESENTANTI

M.M.P.
PRODOTTI RADIO di FAZIO
EMPORIO ELETTRICO
RADIOFORNITURE di U. LAPESCHI

SAROLDI
DONZELLI
STAEI
L'ELETTRONICA
RADIOFORNITURE

Via Simone Corleo 6 - 90139 PALERMO - Tel. 21.85.20 - 21.75.33
C.so Trieste 1 - 00198 ROMA - Tel. 86.79.01
Via Mestrina 24 - 30172 MESTRE - Tel. 51.806
Via S. Teresa degli Scalzi 40 - 80135 NAPOLI - Tel. 34.77.69
Via Morosini 5 (Fuorigrotta) - 80125 NAPOLI
Via Sergio Abate 8 (Vomero) - 80129 NAPOLI - Tel. 36.68.30
Via Acquaviva 1 (Arenaccia) - 80143 NAPOLI - Tel. 26.77.35 - 22.73.29
Via Milano 54 R - 17100 SAVONA - Tel. 26.571
Viale Liguria 35 - 20143 MILANO - Tel. 83.21.254
Via Monfalcone 157 - 10136 TORINO - Tel. 35.64.85
Via Brigata Liguria 78/80 - 16121 GENOVA - Tel. 59.34.67
Via Ranzani 13/2 - 40127 BOLOGNA - Tel. 26.35.27

qualità superiore +
prezzi vantaggiosi =

MATSUSHITA
ELECTRIC



TWEETER

Potenza: 4 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 10 ÷ 20 KHz
Dim.: 74 x 54 x 50
AC/2072-00

£ 1900



TWEETER

Potenza: 10 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 3 ÷ 10 KHz
Dim.: 60 x 60 x 39
AC/2320-00

£ 2400



TWEETER

Potenza: 40 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 1 ÷ 10 KHz
Dim.: 184 x 76 x 132
AC/2444-00

£ 2700



TWEETER

Potenza: 10 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 1 ÷ 12 KHz
Dim.: 184 x 76 x 132
AC/2442-00

£ 2700



STANDARD

Potenza: 5 W
Impedenza: 16 Ω
Frequenza: 90 ÷ 8.000 Hz
Dim.: ∅ 194 x 72
AC/0932-00

£ 1350



STANDARD

Potenza: 10 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 110 ÷ 5.000 Hz
Dim.: ∅ 205 x 73
AC/0972-00

£ 2100



SQUAWKER

Potenza: 30 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 0,5 ÷ 6 KHz
Dim.: ∅ 148 x 55
AC/2714-00

£ 11400



SQUAWKER

Potenza: 40 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 0,8 ÷ 6 KHz
Dim.: 230 x 250 x 249
AC/2742-00

£ 12500



STANDARD

Potenza: 2,5 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 140 ÷ 5.000 Hz
Dim.: ∅ 119 x 64
AC/0664-00

£ 720



STANDARD

Potenza: 3 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 100 ÷ 8.000 Hz
Dim.: ∅ 165 x 70
AC/0772-00

£ 890



ELLITTICO

Potenza: 2 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 140 ÷ 6.000 Hz
Dim.: 154 x 104 x 40
AC/1464-00

£ 690



ELLITTICO

Potenza: 4 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 110 ÷ 6.000 Hz
Dim.: 184 x 127 x 57,5
AC/1642-00

£ 970



WOOFER

Potenza: 10 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 50 ÷ 5.000 Hz
Dim.: ∅ 203 x 84
AC/3002-00

£ 4200



WOOFER

Potenza: 15 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 80 ÷ 10.000 Hz
Dim.: ∅ 113 x 57
AC/2892-00

£ 2100



WOOFER

Potenza: 20 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 55 ÷ 4.000 Hz
Dim.: ∅ 255 x 92
AC/3142-00

£ 5000



ELLITTICO

Potenza: 3 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 120 ÷ 5.500 Hz
Dim.: 176 x 104 x 63
AC/1542-00

£ 690



ELLITTICO

Potenza: 2 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 140 ÷ 6.000 Hz
Dim.: 155 x 104 x 54
AC/1462-00

£ 770

il 15 di ogni mese
è un giorno da ricordare...
...E' IN EDICOLA



Millecanali Tv

in questo numero:

- Carrellata sul mondo delle antenne e dei cavi liberi in Italia / Montecarlo col Secam tenta la «conquista» di Milano
- Interviste con Nantas Salvalaggio e Mike Bongiorno
- Harry Lefkowitz: un americano in Italia ci parla di CATV
- Panoramica sulle televisioni estere / Fantasia, coraggio, spregiudicatezza
- Tv cavo / Loro la pensano così
- Lo sport
- Millecanali Tv parla con un canale / Telenordest: una Tv cavo per un quartiere, mille Tv cavo per mille quartieri
- Le Tv libere
- Millecanali Tv parla con un canale / Teleudine: la battaglia per una informazione libera
- Il nuovo studio Sony di Regent Street a Londra
- I giapponesi stanno studiando come portare i VTR al grande pubblico / Il VTR entra nelle case
- I due tempi del Convegno... «Le altre Tv»
- 1ª Mostra Convegno Nazionale Tv cavo / La mostra
- Videofono bidirezionale via cavo tra Museo della Scienza e MM
- 1ª Mostra Convegno Nazionale Tv cavo / Il Convegno
- Il futuro della Tv via cavo / Un sistema totale di comunicazioni
- Come realizzare i programmi televisivi / Lo studio - I parte
- Milano 2 - Milano San Felice
- Predisposte a Madrid le infrastrutture per uno dei più grandi sistemi CATV del mondo
- Il video-registratore Sony AV-3670 CE
- Impianti di ripresa televisivi della RAI
- Plumbicon: il tubo da ripresa più impiegato nelle telecamere
- TV, CCTV e RVM / Il monoscopio - III parte

un appuntamento da non perdere!

Forse, leggendo il "nomignolo" dato a questo trasmettitore, vi pungerà vaghezza di andar a sfogliare il vocabolario di inglese per verificarne il significato. Vi risparmiamo la fatica. "Fighter" significa lottatore, picchiatore o anche aereo da combattimento.

L'autore del progetto ha voluto chiamare così il trasmettitore a sottolineare che purtroppo oggi nella CB ci si deve far largo "a spintoni" se si vuole entrare in un QSO o mantenere un discorso coerente con gli amici in ruota.

Si tratta comunque di un ottimo apparecchio; oltre che potente è stabile, ed alla semplicità accoppia una elevata efficienza.

FIGHTER: TRASMETTITORE CB 5W



È uso comune lodare il buon tempo andato. In effetti molte cose dei "bei tempi" non sono poi tali. Per esempio, prima che fosse realizzata l'autostrada "Del Sole", non vi erano ingorghi, questo no; ma chi, come il sottoscritto, ha più volte attraversato il valico della Porrettana in pieno inverno (con una Panhard Tigre che non disponeva di riscaldamento - Hi!) non può certo lamentarsi dei difetti che ha questa arteria di scorrimento. E poi non vi erano ingorghi, semplicemente perché quasi tutti andavano *a piedi*. Anni fa la macchina (sia pure non riscaldata) era un lusso.

Quindi, potrei continuare con innumerevoli esempi, i tempi "belli" lo erano relativamente.

Un caso a parte, è quello della CB. Per questa, veramente, si può parlare di "buon-tempo-andato": tempo che poi è recente, un paio d'anni o poco più. Nel 1972, quando già si sapeva che vi sarebbe stata una prossima legalizzazione, le stazioni operanti erano molte, ma non *troppe* come oggi.

Allora i QSO potevano essere protratti

a volontà senza che intervenisse il solito stupidotto a disturbare con la portante, il maleducato a condurre un proprio discorso sullo stesso canale, il prepotente a "splatterare" col suo maleducato preamplificato e lo stramaledetto amplificatore RF da 100 W.

Allora si poteva impiegare una potenza modesta; per esempio, io che scrivo, sono andato avanti per anni con 500 mW e tutti mi ascoltavano senza fatica. Allora non v'era la sgarberia che genera sgarberia, il litigio giornaliero, le minacce e le ripicche, le brutte parole che si odono di continuo in questi tempi.

Chi modulava, era un gentleman, o almeno cercava d'esserlo. I "controllini" venivano subito passati, per esempio. Provate ora, a chiedere un controllo a chi arroccato su di un canale (che difende a colpi di "lineare") sta tenendo il solito discorso vuoto e sciocco. Provate. Il Dottor Marsala (mi riferisco al personaggio di "Alto Gradimento" ed al contenuto dei suoi interventi) di colpo diverrà una specie di tracotante Gengis Khan e vi manderà all'inferno senza tanti giri di parole.

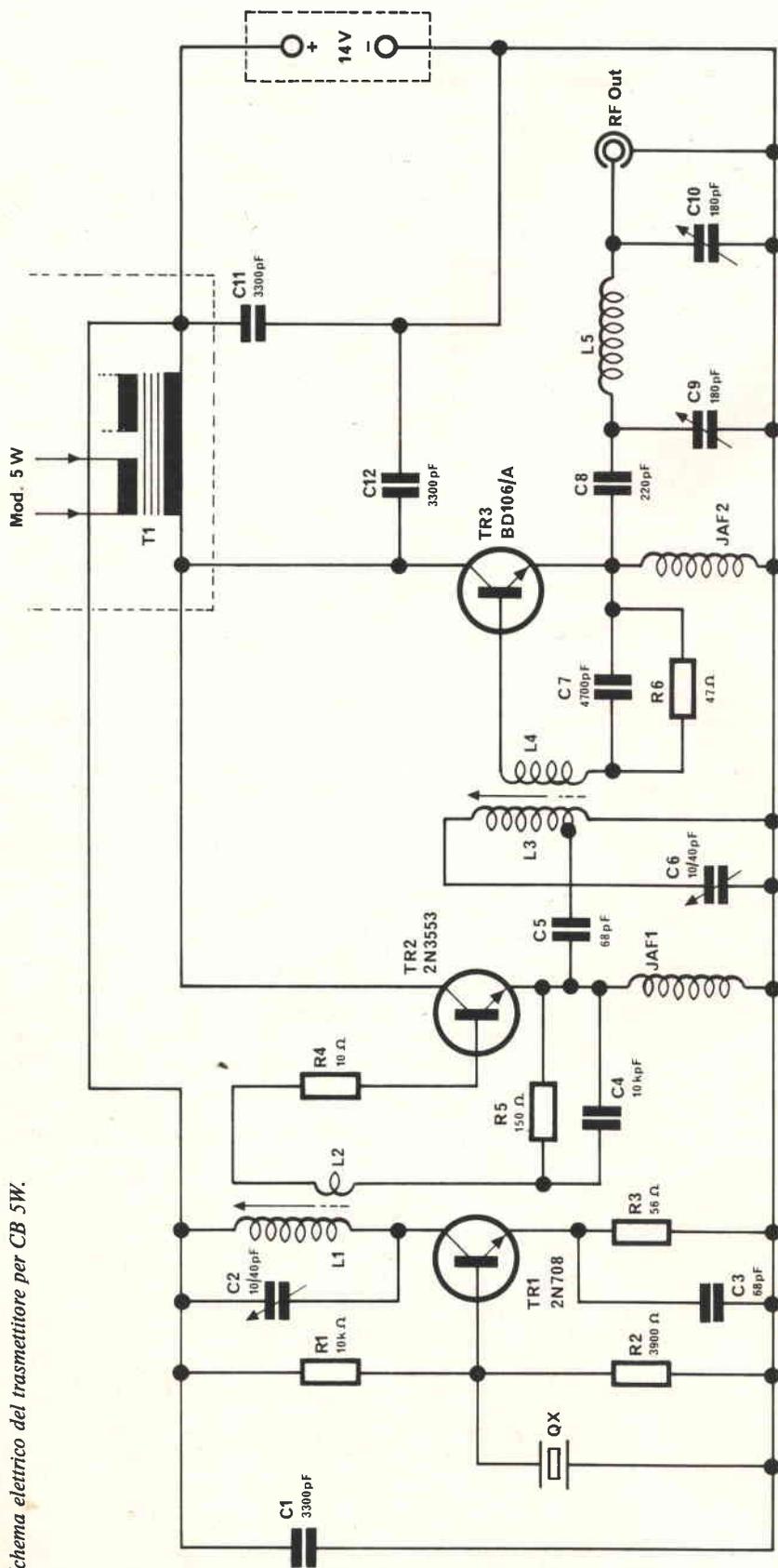
Eh sì, la CB oggi è una giungla, cari amici! E nella giungla, ci si deve andare "attrezzati". Inutile pensare all'impiego dell'antico buon mattoncino da 1 W; ora, se non si dispone di 5 solidi bei watt, dall'invasione altrui è impossibile difendersi.

Dato però che gli apparati CB non li regala nessuno, questo brutto modo di procedere, *l'emarginazione dei più deboli*, ha precluso l'impiego della banda a chi non dispone di quelle cento-centocinquanta mila lire che servono per comprare un "baracchino" di non eccelsa qualità ma dalla sufficiente potenza.

Per reagire a ciò, proprio io che sono sempre stato un accanitissimo propugnatore dell'impiego di *piccolissimi* TX, ora presento qui una specie di medio trasmettitore-panzer. Questo, è tanto semplice da poter essere costruito da chiunque, è tanto economico che anche un ragazzino può radunare la cifra che serve per le parti, ma assorbe 500 mA a 14 V in assenza di modulazione (come dire una potenza di 7 W) e di picco, ha una potenza "input" di oltre 12 W.

Con una antenna decente e questo

Fig. 1 - Schema elettrico del trasmettitore per CB 5W.



apparecchio, finalmente è possibile avere una presenza... stabile, sui canali, senza subire prepotenze dal primo tanghero che capita ed intende fare i propri comodi, immemore del fatto che la propria libertà finisce quando lede quella altrui.

Amici non troppo danarosi, ecco allora ciò che fa per voi. Realizzate questo apparecchio e non dovrete più chinare il capo.

LO SCHEMA ELETTRICO

Illustro solamente la parte RF del trasmettitore, perché quella audio, il modulatore, non ha alcuna disposizione obbligatoria.

Può essere qualunque amplificatore che eroghi 4,5 oppure 5W, adatto a ricevere il segnale del microfono. Una delle economiche scatole di montaggio Amtron IC oppure munita di transistori e parti convenzionali, erogante una potenza del genere è ideale. Anche perché facile da costruire. Nulla impedisce però l'uso di un qualunque chassis ricavato da un mangiadischi o mangianastri in demolizione o altro dispositivo recuperato del genere che certo il lettore possiede o si può procurare facilmente.

Quindi, nessun problema in questo senso e possiamo vedere il "vero" trasmettitore.

Il circuito non è più complicato di un altro che eroghi una potenza di gran lunga minore. Impiega infatti tre soli stadi.

L'oscillatore è TR1, funzionante in "grounded Pierce", ovvero con il quarzo inserito tra base e massa. Dico "quarzo" per semplificare, come s'intende, perché si possono impiegare più quarzi per tutti i canali che si vogliono. Detti possono essere inseriti di volta in volta nello zoccolino o essere riuniti in una piccola quarziera munita di commutatore rotativo a più posizioni.

Proseguiamo. TR1 è un convenzionale 2N708, forse il più comune dei transistori al Silicio. Costa pochissimo. La base di questo è polarizzata da R1 ed R2 per il ricavo di una buona potenza già in questo stadio. R3 impedisce che avvengano fluttuazioni termiche di un certo rilievo. L'accordo è ricavato tramite L1-C2 e l'uscita RF è ai capi della L2.

Sin qui, nulla di nuovo.

È invece relativamente "nuovo" come disposizione il pilota, così come il finale. Nuovo, se si escludono le realizzazioni di vari costruttori nipponici che impiegano stadi simili da anni.

Vediamo allora queste particolarità del TR2.

Si può dire che il fatto principale è il funzionamento a collettore comune. Può meravigliare, una soluzione del genere perché, come è noto, in questo caso il guadagno di tensione ottenibile... non

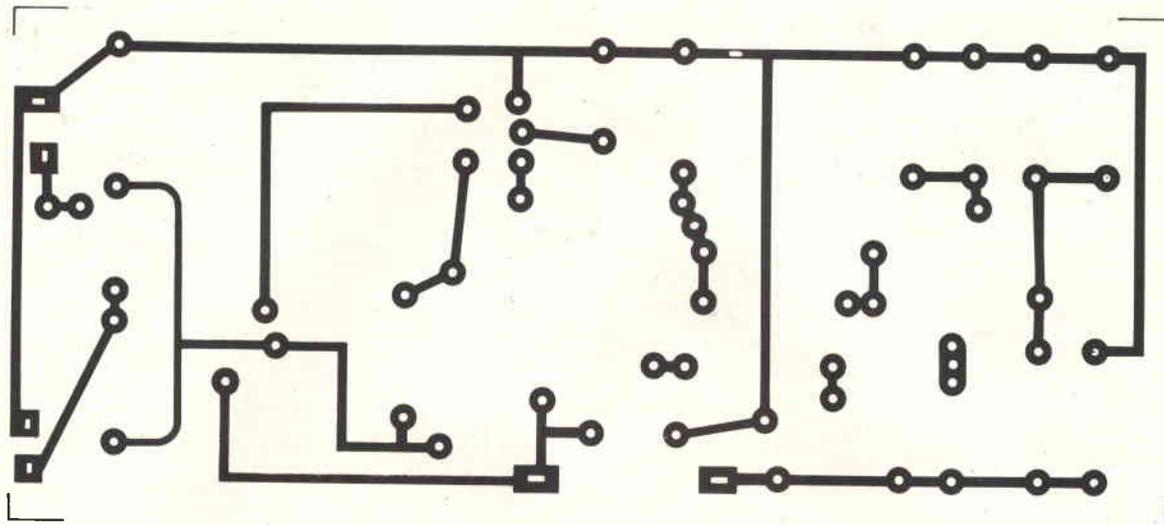


Fig. 2 - Circuito stampato visto dal lato rame in grandezza naturale.

esiste, essendo prossimo all'unità. A noi però non interessa alcun incremento del genere, ma il guadagno di potenza, ed anche ad uno stadio "common collector" si ricava, in questo senso, un buonissimo rapporto in/out.

E gli altri vantaggi?

Beh, prima di tutto il collettore è ovviamente "freddo" quindi il radiatore elettricamente collegato ad esso non crea in nessun caso accoppiamenti spuri per via capacitiva con gli avvolgimenti o altro.

Inoltre, l'impedenza di uscita è bassa, cosicché la stabilità risulta infinitamente migliore e l'accoppiamento con lo stadio di uscita può essere ottimo, mentre il carico presente all'oscillatore è minimo e non "smorza".

In sostanza, il comportamento dello stadio è quasi ideale; offre una eccellente separazione tra oscillatore e "power" mentre dà un notevole guadagno di potenza. Infine, la stabilità termica dell'assieme è eccellente, migliore e non di poco di uno stadio tradizionale.

Come si nota nello schema, C4 ed R5 chiudono il circuito di ingresso, mentre R4 limita la deriva termica da sovraccarico (il TR1 assorbe circa 300 mW, quindi è un oscillatore "potente").

C5, connesso ad una presa sulla L3 (che con C6 forma l'accordo di uscita) assicura un buon trasferimento della RF amplificata.

JAF1 chiude a massa l'alimentazione impedendo che "scorra via" anche il segnale.

Tr3 ha un circuito che fondamentalmente riprende le medesime caratteristiche di quello del TR2; salvo natural-

mente la maggior potenza e l'accordo-accoppiamento di antenna a p-greco.

Qui, maggiormente si apprezza la disposizione a collettore comune, perché il transistor deve impiegare un radiatore massiccio, dissipando una potenza già notevole, e se questo fosse percorso dalla RF potrebbero essere... "guai".

Due parole sul modello scelto per TR3. Oggi, sono molti i planari epitassiali espressamente progettati per TX a 27 o 144 MHz: per esempio i vari BLX14, BLY89 e gli americani 2N3375, 2N3632. Tutti hanno ottime caratteristiche di guadagno, potenza, tensione, frequenza massima.

Sfortunatamente però, tutti costano cifrette di un certo interesse; non poche migliaia di lire.

L'adozione di uno dei suddetti sarebbe stata antitetica rispetto al pensiero di contenere al minimo le spese.

Ho quindi rivolto la mia attenzione al BD106/A.

Questo transistor, è previsto per applicazioni negli amplificatori audio, ed ha quindi un prezzo "normale". Ha però casualmente, grazie alla sua costruzione, una frequenza di taglio elevatissima: 100-120 MHz. Nell'impiego tradizionale ciò è forse più uno svantaggio che un vantaggio, potendo dar luogo ad oscillazioni parassitarie VHF.

Il parametro però, è letteralmente prezioso quando si ricerca un transistor a basso costo che possa servire come amplificatore RF finale a 27/30 MHz.

Infatti, l'elemento lavora benissimo a queste frequenze, fornendo un guadagno molto buono ed una elevata potenza (se è ben raffreddato). Non è da tra-

scurare, inoltre, che il BD106 ha anche una tensione Vceo abbastanza alta: 60V. Questa caratteristica consente di trascurare ogni speciale precauzione per prevenire la rottura da parte dei picchi di modulazione, che, a 14V, possono salire tutt'al più a 27-30V. Rimangono quindi assai al di sotto del livello di perforazione.

Lo stadio in cui il BD106 è impiegato è semplice, anzi, elementare.

C7 ed R6 chiudono il circuito base-emettitore. La JAF2 giunge al negativo generale. Al lato "caldo" di questa, C8 trasferisce la RF all'uscita, dove è inserito un filtro a p-greco (C9-L5-C10) che permette un buonissimo adattamento all'antenna, un minimo contenuto di armoniche spurie, e praticamente l'irradiazione della quasi totalità (in assenza di onde stazionarie) del segnale.

La modulazione è unicamente applicata a TR2 e TR3 per evitare fenomeni di FM.

Il trasformatore T1 può essere un ricambio per RX-TX da 5W, oppure un analogo scelto in base all'impedenza di uscita dell'amplificatore audio. Le caratteristiche non sono stringenti; se si impiega un elemento specificamente previsto per "baracchini", il secondario in origine collegato all'altoparlante servirà da primario, ove il modulatore esca a bassa impedenza (diciamo da 6 a 12Ω). Se invece si impiega un apparecchio con il push-pull finale accoppiato a trasformatori (mettiamo il caso tipico, due AD142 pilotati da un AC188 o simili) si toglierà il trasformatore di uscita originale collegando in sua vece il primario del trasformatore di modulazione, che in genere ha sempre tre avvolgimenti dei quali

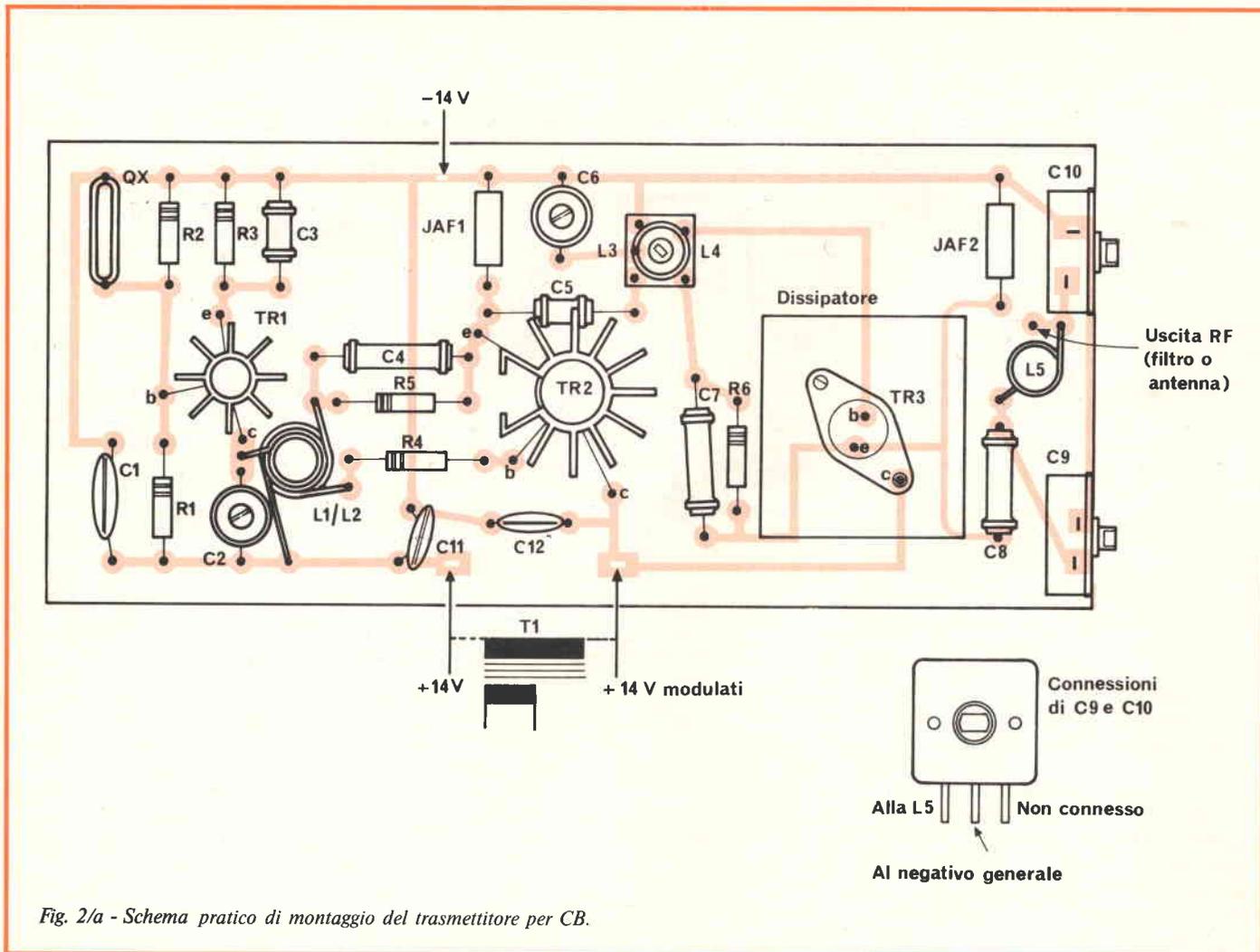


Fig. 2/a - Schema pratico di montaggio del trasmettitore per CB.

uno, appunto quello in discussione, a presa centrale.

In questo caso, rimarrà libero il secondario per l'altoparlante.

Il terzo avvolgimento, quello previsto per la connessione agli stadi RF svolgerà comunque il suo compito originario.

Aggiungo che presso le Sedi GBC si possono reperire trasformatori di modulazione a prezzo ragionevole (talvolta i ricambi ne hanno uno irragionevole solo perché sono tali) quindi non vi è un problema di reperimento.

Acquistando il pezzo presso negozianti non molto preparati o competenti (quanti ve ne sono!) si deve insistere, anzi, ci si deve far *garantire* che la potenza minima sia di 5 W. Meglio se da 8 W.

IL MONTAGGIO

Questo trasmettitore è talmente poco critico, che invece di impiegare la classica Vetronite, per il prototipo ho fatto uso della "Formica" prestampata a dischetti di rame. Un secondo apparecchio eguale, ma montato sulla Vetronite per VHF non funziona né meglio né peggio.

Come si vede nelle fotografie, il complesso è assai "spaziato"; in altre parole, poteva anche essere costruito su di una base più piccola. L'esperienza però insegna che alla maggior compattezza non di rado corrispondono misteriosi inneschi e fastidi diversi, quindi conviene forse riprodurre il tutto come lo si vede, e come è mostrato dalla pianta delle connessioni di figura 2.

L'unica per così dire... seccatura, dal punto di vista della realizzazione, sono le "solite" bobine, che come *al solito* debbono essere avvolte appositamente.

Per la L1 occorrono 12 spire di filo in rame da 1 mm. Il diametro interno, ovvero quello del mandrino o dell'eventuale supporto sarà 6 mm. La L2 consiste di tre spire direttamente avvolte al lato "freddo" (collegato all'alimentazione) della precedente, e sulla precedente.

Le spire, incollate con mastice per VHF si autosostengono. All'interno sarà impanato un nucleo ferromagnetico svincolato.

Il complesso L3-L4 avrà invece un supportino fenolico o in plexiglass del diametro di 6 mm, munito di nucleo. Su questo si avvolgeranno quattro spire

di filo da 0,6 mm, poi si effettuerà la presa per il C5, quindi ancora cinque spire dell'identico filo per completare la L3.

L4 avrà tre sole spire, avvolte direttamente di seguito a quelle della L3, oppure sopra la medesima (in pratica i risultati sono identici) ma in questo caso curando che la seconda capiti sul lato freddo dell'altra.

Per la L5 bastano 15 spire accostate (anche *tutte* le altre bobine avranno le spire strettamente accostate) di filo da 1 mm.

Dopo questo il più è fatto, ma si rammenti che i risultati dipendono in larga misura dalla qualità delle L1-2-3-4-5; quindi calma, attenzione. Se una minima cosa non riesce bene, occorre *rifare da capo* il particolare non troppo "felice".

Chi accetta il "così-così" non ottiene mai buoni risultati.

Il montaggio di tutte le parti sarà fatto con buona attenzione e curando di effettuare *ottime* saldature. Il TR3, a volte "balla" un poco nei radiatori, perché vi sono delle tolleranze costruttive che permettono di montare più di un tipo di transistor su di un modello "standard"

di alettato. In tal caso, si faccia bene attenzione a che i piedini di base ed emettitore non vadano a cortocircuitarsi sulla base metallica, che ovviamente è connessa al collettore.

Saldando C9 e C10 è da tener presente che il terminale di centro deve essere collegato a massa (negativo generale) mentre quello di sinistra guardando il pezzo dal fronte, andrà alla L5 ed al circuito.

Questi "variabili" temono una eccessiva temperatura, perché la plastica si deforma. Rapidità quindi!

Altrettanto va detto per lo zoccolo o gli zoccoli portaquarzi.

TR1 e TR2 temono moderatamente la saldatura, comunque, non è certo il caso di prendersela troppo "comoda": anche qui, *speditezza* è la parola d'ordine. Naturalmente, una buona pulizia dei contatti, prima di procedere alla connessione, aiuta a far meglio e prima.

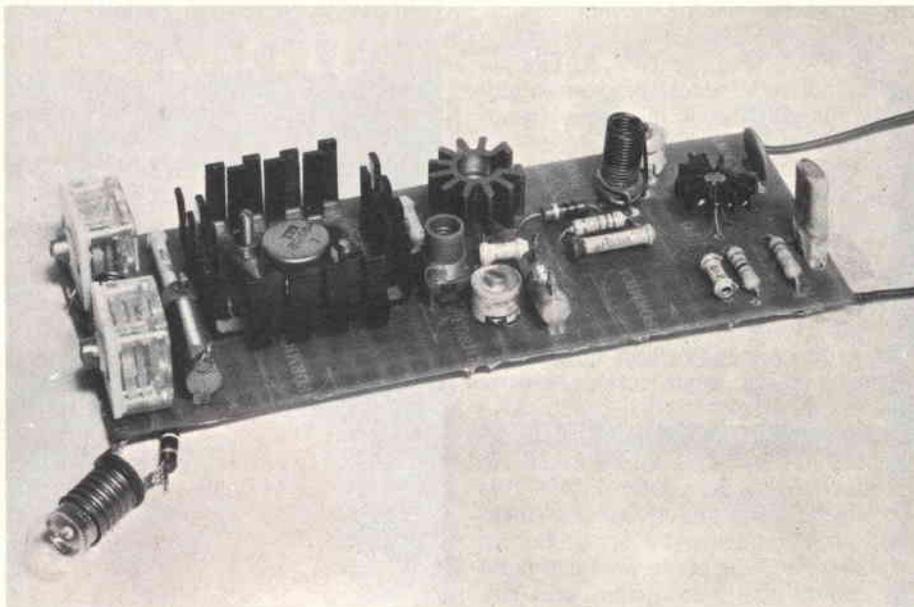


Fig. 3 - Aspetto del prototipo del trasmettitore CB a montaggio ultimato.

COLLAUDO E REGOLAZIONE

Se si dispone unicamente del Tester, la messa a punto sarà fatta come ora suggerisco.

Si staccheranno dall'alimentazione generale TR2 e TR3; si disporrà la misura della corrente di collettore del TR1, con un fondo-scala di 50 mA. Ruotando con una chiave plastica per tarature C2 ed il nucleo della L1 (L2), si noterà che la corrente tende a salire da pochi mA sino a 30-40 mA. Quando lo stadio assorbe una corrente del genere (o anche meno, basta raggiungere i 25 mA) l'oscillazione è di certo raggiunta. Per sincerarsene basta sfilare il quarzo dallo zoccolo: di colpo l'assorbimento si dimezzerà, o comunque subirà una forte diminuzione.

Non conviene assolutamente "tirare" lo stadio ad un assorbimento maggiore di 50 mA, perché in tal modo il quarzo può essere troppo sollecitato e di conseguenza, la stabilità sarebbe compromessa.

Ora si misurerà la corrente di collettore del TR2, con un fondo scala di 200 mA o analogo. Con l'oscillatore funzionante al massimo delle prestazioni, regolando C6 ed il nucleo di L3-L4, la corrente verificata deve salire senza difficoltà verso i 100 mA. Anche in questo caso non conviene *esagerare* facendo assorbire "troppo" allo stadio. Una corrente superiore ai 100 mA produce il surriscaldamento del transistor senza apprezzabili incrementi di potenza di uscita.

Per allineare TR3 si misurerà ancora una volta la corrente di collettore, con un fondo scala di 1 A, dopo aver collegato all'uscita (antenna-massa) due resistori in parallelo, ciascuno da 100 Ω - 3 oppure 5 W.

Ruotando C9 e ritoccando anche il nucleo di L3-L4, si noterà che la corrente assorbita subisce ampie variazioni, sebbene non repentine. Lo stadio alline-

ELENCO DEI COMPONENTI

C1	: condensatore ceramico da 330 pF
C2	: compensatore ceramico da 10/40 pF
C3	: condensatore ceramico da 68 pF
C4	: condensatore ceramico da 10.000 pF
C5	: condensatore ceramico da 68 pF
C6	: compensatore ceramico da 10/40 pF
C7	: condensatore ceramico da 4700 pF
C8	: condensatore ceramico da 220 pF, o meglio a mica argentata
C9	: variabile per radiorecettori tascabili da 180+80 pF. Si userà la sola sezione da 180 pF.
C10	: come C9.
C11	: condensatore ceramico da 3300 pF
C12	: come C11
JAF1	: impedenza RF da 50 μH
JAF2	: impedenza RF da 50 μH a bassissima resistenza interna
L1-L2-L3-L4-L5	: vedi testo
QX	: cristallo per la banda CB, o serie di cristalli commutabili
R1	: resistore da 10 kΩ, ½W, 10%
R2	: resistore da 3,9 kΩ, ½W, 10%
R3	: resistore da 56 Ω, ½W, 5%
R4	: resistore da 10 Ω, ½W, 5%
R5	: resistore da 150 Ω, ½W, 5%
R6	: resistore da 47 Ω, ½W, 10%
T1	: trasformatore di modulazione. Valore minimo 5 W, ottimo 8 W. Altri dati sono nel testo.
TR1	: transistore 2N708 oppure 2N914, o similare
TR2	: transistore 2N3553 da non sostituire
TR3	: transistore BD106/A, oppure BD106/B

ato assorbe in assenza di modulazione circa 400 mA a 14 V, come dire poco più di 5,5 W. Naturalmente, se tale potenza è ritenuta eccessiva si può diminuire un pochino il pilotaggio manovrando il nucleo di L3/L4.

La regolazione finale dell'apparecchio può essere effettuata solo in presenza di una antenna CB connessa all'uscita. Con quest'ultima, si potrà regolare C10 per il massimo segnale e C9 *contemporaneamente* per il massimo segnale e la *minima* corrente assorbita dal Tr3. I due fattori, che sembrano incompatibili, sono invece compatibilissimi; infatti con una cattiva regolazione del p-greco di uscita lo stadio finale assorbe inutilmente parecchie centinaia di mA che non si trasformano in potenza RF, ma in calore.

Per regolare la profondità di modulazione, naturalmente occorrerebbe un oscilloscopio. Non credo però che molti posseggano questo strumento, ed allora vale il metodo empirico di ascoltare l'emissione con un adatto ricevitore e regolare il guadagno dell'amplificatore sino al punto in cui si inizia ad udire una distorsione "gracchiante".

Questo difetto sta a dimostrare che si "sovramodula", quindi che è necessario ridurre il guadagno e così la potenza BF.

Ovviamente, se l'ingresso microfonico non è ben filtrato mediante una impedenza RF in serie al "capo caldo" e due condensatori da 1000 pF o valori analoghi, si avrà un fastidioso innesco.

Chiudo con un'ultima nota.

Poiché questo apparecchio ha una potenza notevole, anche se C9 e C10 sono regolati ottimamente, può darsi che disturbi la ricezione TV, ovvero che "faccia della TVI" come si dice comunemente.

In tal caso, tra C10 e l'antenna si deve interporre un filtro anti TVI. Questo filtro è facile da costruire, ma per regolarlo bene occorrono vari strumenti.

La miglior soluzione è allora acquistare la scatola di montaggio del filtro AMTRON UK990, che costa poche migliaia di lire, effettuare il relativo montaggio ed inserirlo. Con questa "aggiunta" il trasmettitore disturba certo meno di uno realizzato dall'industria. Infatti, anche i migliori "baracchini" presenti sul mercato, difficilmente hanno un p-greco efficace come questo, mentre assolutamente nessuno ha un filtro che equivalga all'UK 990. Ciò per esigenze di compattezza, ed anche di costo.

Ed eccomi giunto al termine della mia esposizione. V'è altro da dire? Una cosa, una sola. Il lettore, quando avrà costruito questo apparecchio, sostituendo eventualmente un TX "piccolino" non entri a far parte dei "Padrini" della frequenza, col segnale divenuto ... muscoloso.

Io non porgo mai "l'altra guancia", e non suggerisco al lettore di farlo, ma almeno, *non colpisca per primo!*

finalmente... appunti di elettronica



**Metodo originale
per far capire
tutta l'elettronica
ai principianti,
compresi i demoralizzati**

OFFERTA SPECIALE condensatori

CONDENSATORI
ceramici a tubetto



Codice G.B.C.	Cap.	Volt.	£
BA/0100-50	150 pF	350	13,50
BA/0100-58	330 pF	350	13,50
BA/0110-14	2,7 pF	500	18
BA/0110-18	3,9 pF	500	18
BA/0110-26	8,2 pF	500	18
BA/0110-32	15 pF	500	18
BA/0110-34	18 pF	500	18
BA/0110-40	33 pF	500	11
BA/0110-58	180 pF	500	20
BA/0120-34	6800 pF	500	22
BA/0130-08	2,7 pF	750	11
BA/0140-18	5,6 pF	750	11
BA/0140-20	6,8 pF	750	11
BA/0140-22	8,2 pF	750	11
BA/0140-28	15 pF	750	11
BA/0140-30	18 pF	750	11
BA/0140-36	33 pF	750	11
BA/0140-38	39 pF	750	14
BA/0150-12	3,9 pF	750	11
BA/0150-28	18 pF	750	10
BA/0160-18	1500 pF	750	8
BA/0160-20	1800 pF	750	8
BA/0170-12	12 pF	8 k	33
BA/0170-16	18 pF	8 k	33
BA/0170-22	33 pF	8 k	33
BA/0170-30	82 pF	8 k	33

CONDENSATORI
ceramici passanti



Codice G.B.C.	Cap.	Volt.	£
BA/0200-04	1,2 pF	500	31
BA/0200-16	4,7 pF	500	31
BA/0200-20	6,8 pF	500	31
BA/0200-24	10 pF	500	31
BA/0200-26	15 pF	500	31
BA/0200-32	27 pF	500	31
BA/0200-34	33 pF	500	31
BA/0200-40	68 pF	500	31
BA/0200-48	150 pF	500	28
BA/0200-52	220 pF	500	26

Offerta valida sino all'esaurimento delle scorte. Quantità minima di acquisto 10 pezzi per valore.

CONDENSATORI
PIN-UP ceramici



Codice G.B.C.	Cap.	Volt.	£
BA/0270-08	3 pF	500	14

CONDENSATORI
ceramici a disco



Codice G.B.C.	Cap.	Volt.	£
BA/0320-18	4,7 pF	500	14
BA/0340-42	68 pF	500	16
BA/0450-18	56 pF	6000	50

CONDENSATORI
ceramici a disco
per TVC



Codice G.B.C.	Cap.	Volt.	£
BA/0490-10	2000 pF	6000	1.800
BA/0490-18	3400 pF	6000	2.130
BA/0490-24	5400 pF	6000	2.580
BA/0490-30	8000 pF	6000	2.960

CONDENSATORI
in polistirolo



Codice G.B.C.	Cap.	Volt.	£
BA/0700-12	560 pF	125	29
BA/0700-18	1000 pF	125	29
BA/0700-34	15000 pF	125	40
BA/0800-38	3300 pF	400	600
BA/0800-74	100000 pF	400	1.000
BA/1000-30	22 pF	500	28
BA/1030-14	33 pF	630	30

CONDENSATORI
in poliestere



Codice G.B.C.	Cap.	Volt.	£
BA/1150-10	10000 pF	250	29

CONDENSATORI
in poliestere



Codice G.B.C.	Cap.	Volt.	£
BA/2350-14	68000 pF	400	48
BA/2350-26	220000 pF	400	75
BA/2361-10	47000 pF	630	60
BA/2361-14	68000 pF	630	70
BA/2361-22	150000 pF	630	100

CONDENSATORI
in poliestere



Codice G.B.C.	Cap.	Volt.	£
BA/1400-26	47 pF	240	88
BA/1830-18	22000 pF	2,5	30
BA/1830-26	47000 pF	2,5	33
BA/1830-42	220000 pF	2,5	48
BA/1930-46	33000 pF	630	45

CONDENSATORI
in poliestere
metallizzato



Codice G.B.C.	Cap.	Volt.	£
BA/2150-22	1,5 uF	100	260
BA/2300-34	10000 pF	400	70
BA/2300-42	22000 pF	400	80
BA/2300-66	220000 pF	400	100

CONDENSATORI
a dielettrico
doppio



Codice G.B.C.	Cap.	Volt.	£
BA/3700-10	4700 pF	1,5	90
BA/3700-26	22000 pF	1,5	98
BA/3700-42	100000 pF	1,5	165
BA/3700-50	220000 pF	1,5	250
BA/3702-10	4700 pF	1,5	110
BA/3702-34	47000 pF	1,5	220

CONDENSATORI
in polietilene tefalato
in fogli di alluminio



Codice G.B.C.	Cap.	Volt.	£
BA/3400-38	470000 pF	400	95
BA/3410-10	10000 pF	1 k	30
BA/3410-38	150000 pF	1 k	60

OFFERTA SPECIALE condensatori

CONDENSATORI AL TANTALIO



Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/0200-15	6,8 μ F	20	95
BE/0210-10	0,47 μ F	35	65
BE/0210-15	0,68 μ F	35	65
BE/0210-20	1,5 μ F	35	95

CONDENSATORI AL TANTALIO A GOCCIA



Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/0420-20	1,5 pF	35	60

CONDENSATORI AL TANTALIO



Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/0700-64	56 μ F	15	560
BE/0850-18	0,68 μ F	35	285
BE/0880-28	1,8 μ F	35	365
BE/0880-44	8,2 μ F	35	550
BE/0880-46	10 μ F	35	560
BE/0930-03	0,12 μ F	50	380
BE/0930-10	0,33 μ F	50	380
BE/0930-12	0,39 μ F	50	380
BE/0930-32	2,7 μ F	50	440
BE/0930-44	8,2 μ F	50	770
BE/0930-48	12 μ F	50	770

CONDENSATORI ELETTROLITICI ISOLATI



Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/1000-20	0,47 μ F	6,3+50	45
BE/1000-46	4,7 μ F	6,3+25	44
BE/1000-70	33 μ F	6,3	47
BE/1000-62	22 μ F	6,3+10	45
BE/1010-44	470 μ F	25	150

Offerta valida sino all'esaurimento delle scorte. Quantità minima di acquisto 10 pezzi per valore.

CONDENSATORI ELETTROLITICI ISOLATI



Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/1020-70	330 μ F	50	215
BE/1000-34	2,2 μ F	6,3+50	45
BE/1000-38	3,3 μ F	6,3+25	45
BE/1000-58	10 μ F	6,3+16	45
BE/1000-82	47 μ F	6,3	48
BE/1000-84	100 μ F	6,3	50
BE/1000-86	220 μ F	6,3	63
BE/1000-88	330 μ F	6,3	69
BE/1000-90	470 μ F	6,3	74
BE/1000-92	1000 μ F	6,3	120
BE/1006-10	22 μ F	16	46
BE/1006-14	33 μ F	16	48
BE/1006-18	47 μ F	16	54
BE/1006-26	100 μ F	16	63
BE/1006-34	220 μ F	16	74
BE/1006-42	470 μ F	16	116
BE/1006-50	1000 μ F	16	149
BE/1010-02	10 μ F	25	46
BE/1010-10	22 μ F	25	50
BE/1010-18	47 μ F	25	62
BE/1010-26	100 μ F	25	74
BE/1010-36	220 μ F	25	108
BE/1010-52	1000 μ F	25	214
BE/1020-10	1 μ F	50	45
BE/1020-22	3,3 μ F	50	47
BE/1020-26	4,7 μ F	50	48
BE/1020-34	10 μ F	50	57
BE/1020-40	22 μ F	50	63
BE/1020-46	33 μ F	50	74
BE/1020-50	47 μ F	50	82
BE/1020-58	100 μ F	50	119
BE/1020-64	220 μ F	50	148
BE/1020-78	470 μ F	50	237

CONDENSATORI ELETTROLITICI



Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/1700-10	2 μ F	16	
BE/1700-20	10 μ F	16	30
BE/1700-30	20 μ F	16	30
BE/1700-40	50 μ F	16	30
BE/1700-50	100 μ F	16	35
BE/1700-60	250 μ F	16	50
BE/1700-70	400 μ F	16	55
BE/1700-80	500 μ F	16	75
BE/2000-10	1000 μ F	10	70
BE/2012-10	500 μ F	15	70
BE/2012-20	1000 μ F	15	75
BE/2012-30	2000 μ F	15	100
BE/2014-10	300 μ F	25	70
BE/2014-20	500 μ F	25	75
BE/2014-30	1000 μ F	25	100
BE/2016-10	200 μ F	35	70

CONDENSATORI ELETTROLITICI



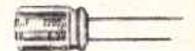
Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/2016-20	300 μ F	35	75
BE/2016-30	500 μ F	35	75
BE/2016-40	1000 μ F	35	110
BE/2020-10	100 μ F	50	70
BE/2020-20	200 μ F	50	75
BE/2020-30	500 μ F	50	105

CONDENSATORI ELETTROLITICI



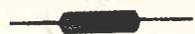
Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/2152-60	250+ 250 μ F	12	41

CONDENSATORI ELETTROLITICI ISOLATI



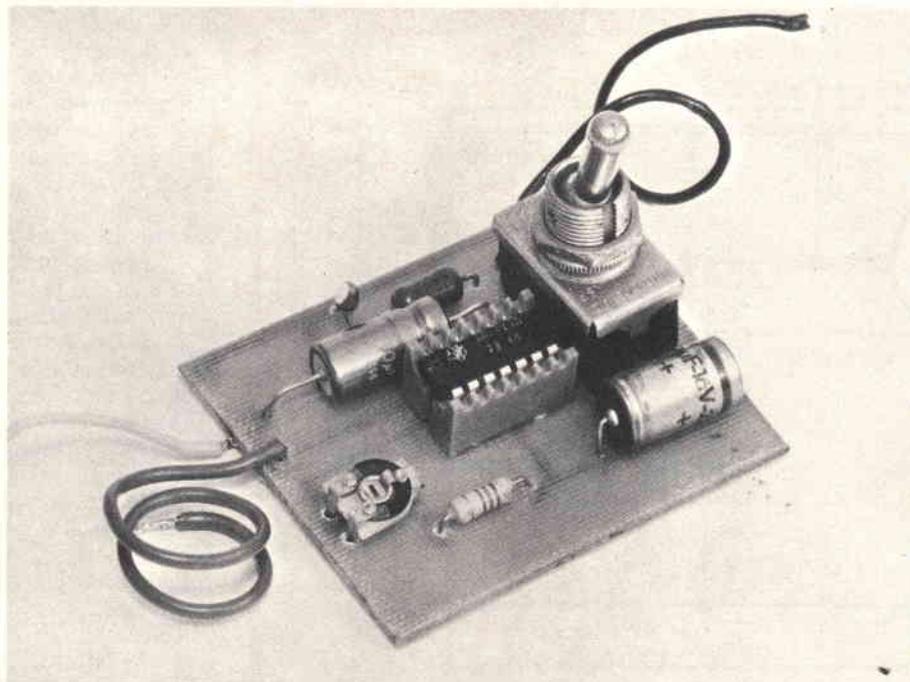
Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/2030-10	0,47 μ F	16+50	29
BE/2030-20	1 μ F	16+50	29
BE/2030-25	2,2 μ F	16+50	29
BE/2030-30	3,3 μ F	16+25	29
BE/2030-40	4,7 μ F	16+25	29
BE/2030-50	10 μ F	16	29
BE/2030-60	47 μ F	16	36
BE/2030-70	100 μ F	16	47
BE/2030-80	220 μ F	16	55
BE/2032-10	330 μ F	16	78
BE/2032-20	470 μ F	16	90
BE/2032-25	1000 μ F	16	119
BE/2032-30	2200 μ F	16	218
BE/2040-10	3,3 μ F	50	30
BE/2040-20	4,7 μ F	50	30
BE/2040-30	10 μ F	50	36
BE/2040-40	47 μ F	50	55
BE/2040-50	100 μ F	50	90
BE/2040-55	220 μ F	50	125
BE/2040-60	330 μ F	50	177

CONDENSATORI ELETTROLITICI ISOLATI



Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/2180-40	50 μ F	4	20
BE/2190-10	2 μ F	6	30

Realizzazione pratica del circuito di figura 3.



I PIGOLATORI A CIRCUITO INTEGRATO

Impiegando l'IC "SN/7413", reperibile ovunque in Italia al prezzo di poche centinaia di lire, si possono realizzare facilmente interessantissimi generatori di effetti acustici.

Questo articolo tratta i vari dettagli di progetto ed elaborazione.

Tra i circuiti integrati più comuni e dal prezzo più basso, intesi per l'impiego negli elaboratori di dati, vi è il doppio Trigger di Schmitt SN/7413. Questo, oltre che dalla Texas Instruments cui si devono praticamente le elaborazioni più brillanti nel tema generale (e che gode della distribuzione capillare tramite le Sedi GBC) è prodotto anche da altre marche, con la sigla $\mu L/7413$, 00E7413, T7413/N. Si tratta quindi di un dispositivo che per la reperibilità non pone davvero alcuna problematica.

Bene, ma a cosa serve un doppio Trigger siffatto?

Il suo impiego tipico, sarebbe la formazione di segnali squadrati partendo da impulsi di qualunque forma e tipo, onde distorte e simili.

Questa funzione, al principiante può anche sembrare un pochino "marziana", ovvero di nessun interesse pratico, lega-

ta a schemi complicatissimi. È vero; però salvo pochi casi specifici, raramente un IC può lavorare "solo" nella funzione primaria, rigidamente. Vi sono, di solito, possibili elaborazioni alternative che con

un briciolo di pratica e di fantasia possono risultare assai divertenti.

Per esempio, con il nostro "doppio trigger" (che tra l'altro ha il pregio indubbio di costare poche centinaia di lire)

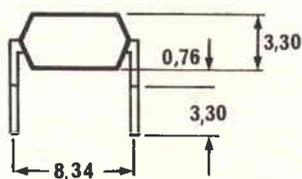
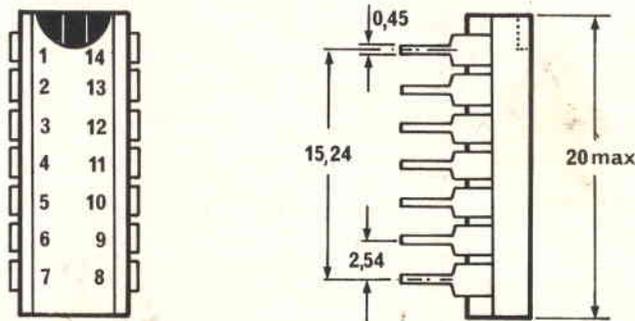


Fig. 1 - Contenitore "Dual in line" a 14 piedini e relativa numerazione.



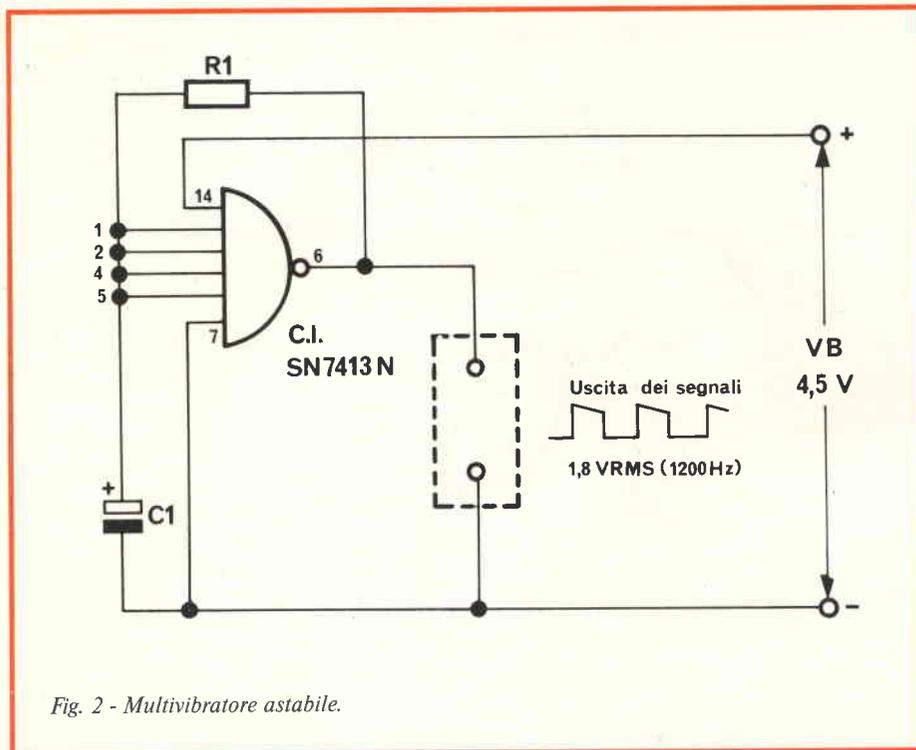


Fig. 2 - Multivibratore astabile.

audio, ultrasonico, e si può persino ottenere il segnale in RF senza bobine ed altri complementi.

Praticamente, se occorrono degli impulsi lenti di conteggio, "C" la capacità, avrà valore abbastanza elevato: da 1 μ F sino a 100 μ F.

Le varie gamme audio, possono essere ottenute riducendo progressivamente "C"; per esempio, impiegando un elemento da 500 kpF (con la "R" da 470 Ω) si avrà un segnale in uscita del valore di 7.000 Hz. Analogamente, con un "C" da 100 kpF ed una "R" sempre da 470 Ω , si otterrà un segnale ultrasonico: 36 kHz.

Ora, verificato quanto detto, verrebbe istintivo il concepire un generatore panoramico di impulsi quadrati mediante l'impiego di un commutatore che selezionasse più valori capacitivi. Senonché, i condensatori che offre il mercato, hanno *sempre* una tolleranza, ed il generatore ovviamente si accorda sul valore "vero" dell'elemento in gioco, non su quello scritto o stampigliato; sicché, impiegando elementi convenzionali, il generatore siffatto avrebbe un certo quoziente di "imprevedibile".

Su di una portata attesa nel valore di 10 kHz, si potrebbero ottenere 7500 Hz, oppure 12290 o chissaché, nel vero.

Allora, poiché il valore dell'innescò dipende *sia* da "C" che da "R", invece di variare la capacità si può regolare la resistenza.

Dalle nostre prove, risulta che il valore di resistenza ideale, per ottenere una ampia variazione, può essere 1.000 oppure 1.200 Ω .

Per esempio, poniamo un "C" fisso di 10 μ F: variando "R" da 50 Ω a 1.000 Ω , otterremo all'uscita una gamma di impulsi varianti da 50 Hz ad oltre 1.280 Hz. Altrettanto, con un condensatore da 2 μ F, variando "R" nella medesima sca-

si può realizzare il "Più-semplific-multivibratore-del-mondo".

Lo schema di questo è riportato nella figura 2, ove si nota che "all'esterno" dell'IC sono poste due sole parti: una resistenza "R" ed un condensatore "C". Come può essere tanto semplificato, il dispositivo?

La ragione è semplice; tutto quel che... serve, è già "dentro" all'integrato, ovvero, all'interno abbiamo un sistema amplificatore-squadratore ad alto guadagno. Ne risulta che applicando un opportuno sfasatore tra ingresso ed uscita, l'oscillazione scaturisce; ed uno sfasatore può es-

sere appunto basato su due soli componenti R/C.

Il circuito visto impiega appena la "metà" dell'IC, come dire uno solo dei due trigger contenuti. Con questo, non si hanno prestazioni limitate; tutt'altro. La tensione di uscita è infatti ampia, rispetto a quella di alimentazione, e più stabile di ciò che sarebbe ragionevole attendersi in presenza di serie variazioni del carico.

Relativamente alla frequenza, praticamente *non vi sono limiti*: come dire che variando la resistenza ed il condensatore si può raggiungere qualunque valore

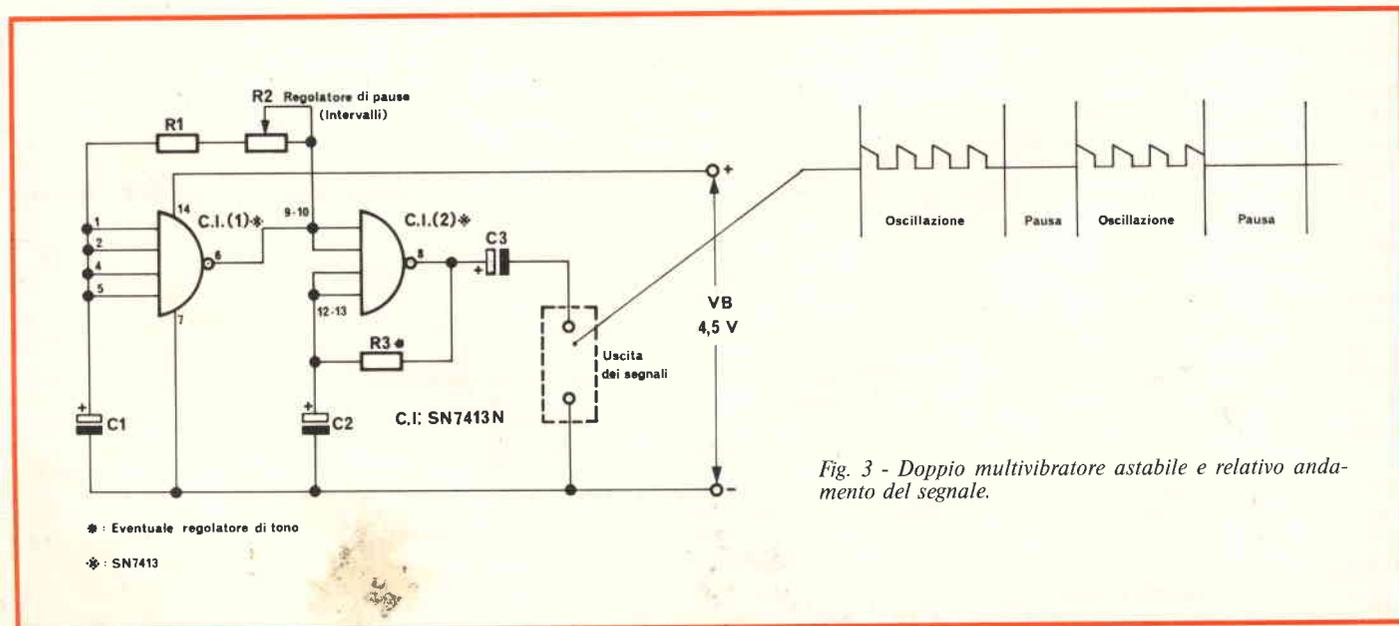


Fig. 3 - Doppio multivibratore astabile e relativo andamento del segnale.

* : Eventuale regolatore di tono

⊛ : SN7413

la, si avranno all'uscita da 1.000 ad 8.000 Hz; così di seguito. In pratica, l'uso di un potenziometro da 1.500 Ω , e di un selettore che ponesse in circuito capacità comprese tra 100 μF e 10 kpF, magari cinque in tutto (100 μF , 10 μF , 1 μF , 100.000 pF, 10.000 pF) potrebbe consentire la realizzazione di un generatore di onde quadre capace di erogare alla uscita segnali compresi tra 1 (un) Hz e circa 90 kHz, ovvero una gamma di segnali grandissima ed abbastanza insolita.

Tutto questo con "mezzo" IC, niente meno: e l'altra metà?

Nel tema del generatore a larga banda, il secondo trigger potrebbe servire da amplificatore-separatore, collegando assieme tutti gli ingressi e polarizzando quest'altra sezione con una sola resistenza che andasse dall'uscita all'ingresso, dal valore di 500 Ω o similare.

Naturalmente, in questo caso il condensatore verso massa non servirebbe, altrimenti il tutto si metterebbe ad oscillare a sua volta, sicché l'amplificatore comporterebbe l'uso di una parte sola; la resistenza, essendo il "resto" già compreso nel 7413.

È però interessante vedere cosa si può fare con un doppio oscillatore ottenuto dalla coppia di squadratori; un circuito moderno ed interessante del genere appare nella figura 3.

Notiamo qui un oscillatore "cantante" costituito dal trigger che impegna i piedini 8-9-10-12-13; questo genera un sibilo il cui timbro può essere regolato diminuendo od aumentando il valore della R3; come si vede, oscilla su circa 1000 Hz. Vi è inoltre un secondo oscillatore-modulatore (trigger facente capo ai piedini 1-2-4-5-6) che intervalla i segnali offerti dal primo. Gli impulsi di modulazione possono essere variati mediante R2 da 1 Hz ad oltre 180 Hz. Così, all'uscita si può avere un impulso sonoro al secondo, ottenendo un "marca-tempo" genere segnale orario o "Rischiattutto"; una serie di "Pips" in sostanza. In alternativa, all'altro lato della banda, ovvero con R2 ruotato per il minimo valore si ha un continuo "cinguettio" assai strano e caratterizzato.

Aumentando C2 oppure diminuendo R3, l'oscillatore "cantante" riduce la propria frequenza, ed allora all'uscita si possono ottenere degli impulsi simili al suono della tromba di un rimorchiatore nella nebbia (con R3 al massimo valore) un "Tuutt-Tuutt-Tuuu" che si ripete indefinitamente e può servire ottimamente come segnale di allarme o per scopi consimili.

Il complesso può simulare "un po' di tutto", in sostanza; da una serie di singhiozzi ad uno scoppio di risatine (Hi-hi-hi-hi). Basta regolare per l'effetto desiderato C1 - C2 ed R2 - R3.

Altra possibile elaborazione: impiegando separatamente i due trigger, cia-

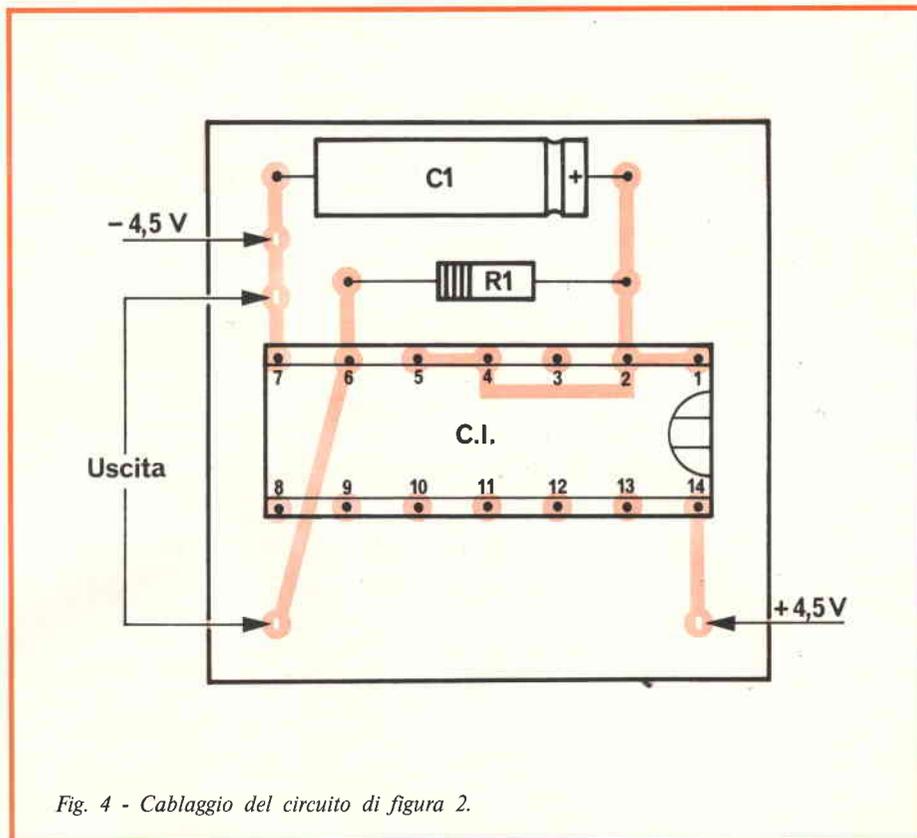


Fig. 4 - Cablaggio del circuito di figura 2.

scuno secondo lo stadio di figura 2, è facile costituire un oscillatore "bitonale" che con un appropriato mixer può fungere da mini-sintetizzatore; anzi, un apparecchio del genere (molto semplice) è in via di ultimazione presso il nostro laboratorio e contiamo di poterlo pubbli-

care al più presto. Comunque, se frattanto il lettore vuole sperimentare in proprio, la traccia l'abbiamo data...

Alcune note sulla realizzazione.

Impiegando qualunque IC complesso, ovvero contenente diverse sezioni circuitali, prima di tutto è da notare che l'ali-

ELENCO DEI COMPONENTI

Figura 2

B (VB)	: pila da 4,5 V piatta
C	: condensatore da 1 μF /9 VL
IC	: SN7413N Texas Instruments, o equivalenti
R1	: resistore da 470 Ω , 1/4 W, - 10%

Figura 3

B (VB)	: pila da 4,5 V piatta
C1	: condensatore da 250 μF /9 VL
C2	: vedere testo. Condensatore da 500 kpF/5 μF
C3	: condensatore da 10 μF /25 VL
IC1	: circuito integrato SN7413N
R1	: resistore da 120 Ω , 1/4 W - 5%
R2	: trimmer potenziometrico o potenziometro da 1.000 Ω (1.500 Ω)
R3	: resistore da 220 Ω (vedere testo)

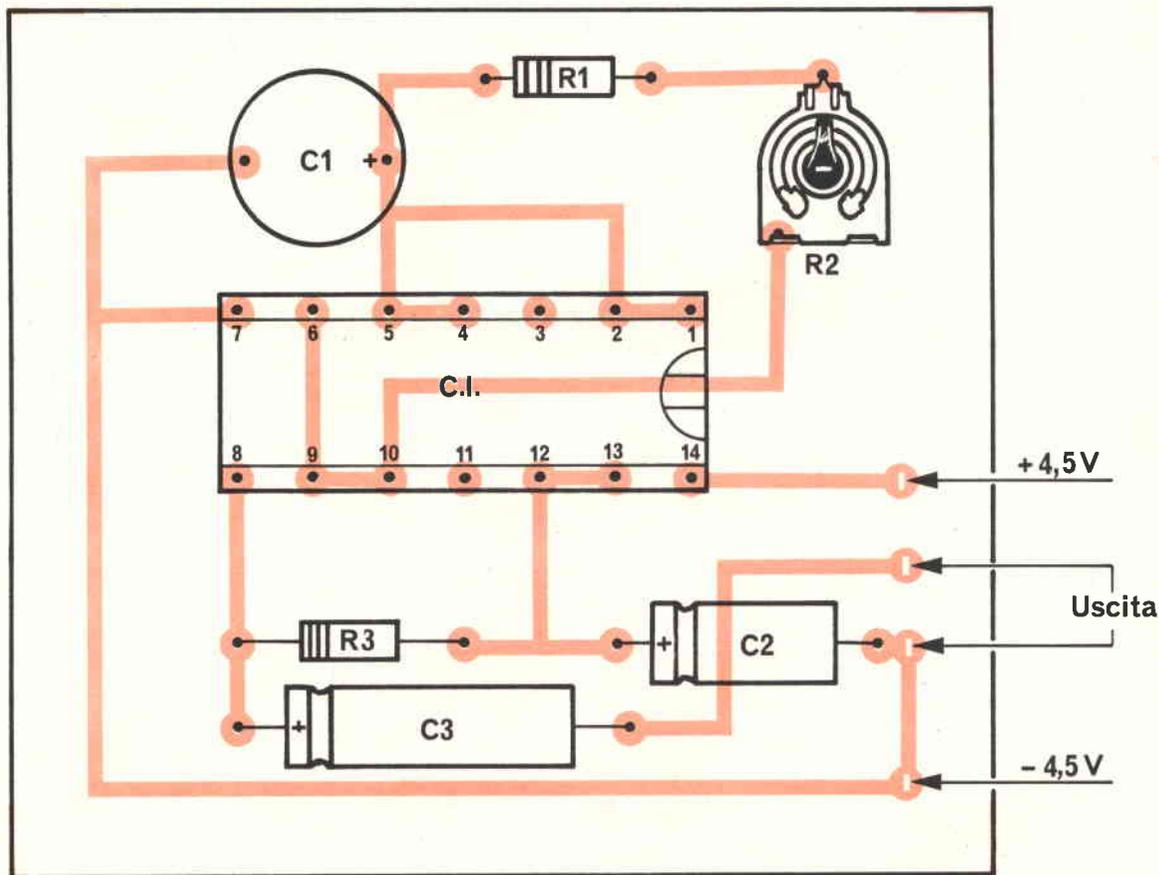


Fig. 5 - Cablaggio del doppio multivibratore astabile di figura 3. La basetta a circuito stampato al naturale misura mm. 65 di base.

mentazione delle varie sezioni è *sempre comune*. In altre parole, se si impiega solo una parte dei circuiti disponibili, nell'uso si dà comunque tensione al tutto.

Per questa ragione, nessuno dei terminali al momento inutilizzati deve essere connesso a massa o peggio in corto!

In tutti i micrologici serie DTL o TTL "dual in line" l'alimentazione (fig. 1) fa sempre capo ai terminali 7 e 14 (positivo al 14).

È inoltre altrettanto fondamentale notare che gli IC si vedono *dall'alto* e che, come chiave di identificazione vale lo scalfio presente tra i terminali 1 e 14. Conosciamo numerosi sperimentatori, che, abituati a vedere *"dal basso"* le connessioni di transistori, Triac, SR, Duali e semiconduttori diversi hanno irrimediabilmente rovinato numerosi IC dall'alto costo a causa del montaggio inverso. Effettuato "al contrario", come se il dispositivo si dovesse "vedere" dal lato terminali.

Attenzione, quindi.

Altrettanti sperimentatori hanno dan-

neggiato irrimediabilmente i loro integrati con l'uso di un saldatore improprio per caratteristiche: di eccessiva potenza, oppure dalla punta mal isolata; tanto mal isolata da creare tensioni di picco di qualche decina di V tra i piedini. Ad evitare l'una o l'altra causa di distruzione, conviene far uso di *uno zoccolo*, che costa qualche centinaio di lire, d'accordo, però evita perdite di *migliaia* di lire e - tra l'altro - consente la rapida *sostituzione* di un IC sospetto; cosa folle da farsi dissaldando con i mezzi tradizionali e *quasi sempre* foriera di rotture introdotte durante l'operazione anche in integrati a priori sanissimi.

I detti, sono veri e propri capisaldi del lavoro con gli IC.

Gli esperti li conoscono è ovvio; ma quanti esperti seguono queste righe? Forse non molti: è bene quindi essere chiari.

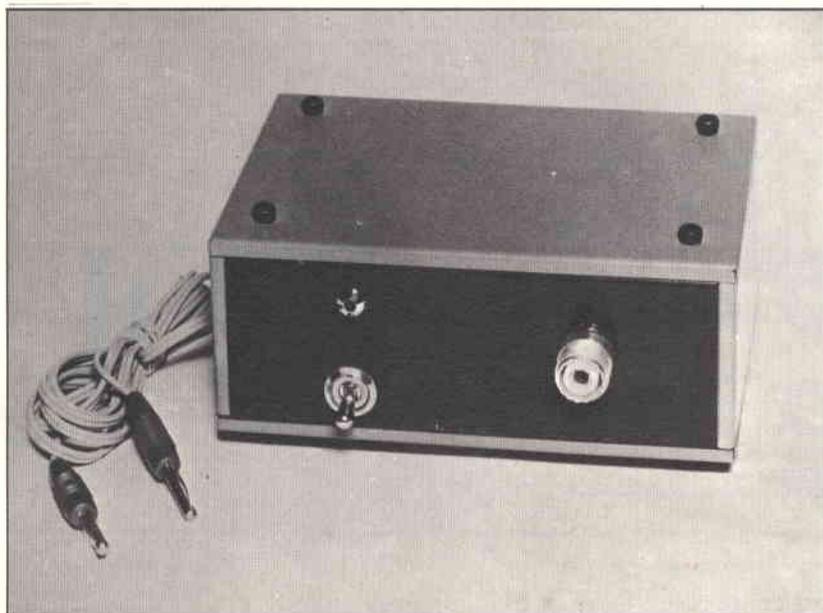
Le figure 4 e 5 mostrano le piste per i circuiti stampati degli schemi relativi alle figure 2 e 3. Non si tratta certo di disposizioni che abbiano un *minimo* di

obbligatorietà: rispettando le connessioni ai piedini degli integrati e la polarità degli elettrolitici si può impiegare ogni altra traccia che risponda al circuito elettrico relativo. Anche il circuito stampato, di per sé non è obbligatorio: altrettanto bene vale il Montaflex a piazzole prestampate in vendita presso la GBC Italiana, purché sia il modello che può accogliere gli zoccoli degli IC a 14 piedini. Dopotutto, non a caso gli schemi presentati sono suscettibili di ampie variazioni!

L'apparecchio che si vede nella fotografia, è identico al circuito di figura 3, quindi alla basetta di figura 5, con la differenza che l'interruttore è direttamente sistemato sulla piastrina isolante, quindi alcune piste sono leggermente spostate. Per inciso, l'apparecchio è regolato per funzionare da "panic button" (allarme) ed emette squilli singhiozzanti. La funzione è meglio ottenuta con un C2 da 300.000 pF, che infatti si scorge accanto alla R3 (elettrolitico miniatura al Tantalo).

CALIBRATORE PER S-METER

a cura di G. CONTARDI



Il progetto che descriviamo in questo articolo è un "calibratore calibrato" non in frequenza bensì in tensione.

L'uso di un calibratore in tensione risulta particolarmente utile quando è necessario tarare gli "S" meter degli apparecchi radio-riceventi.

Infatti, con i normali calibratori otteniamo una gamma di armoniche assai vasta; ma in questi apparecchi la tensione in uscita risulta proporzionale alla frequenza e perciò decresce con l'aumentare della medesima.

Il nostro calibratore, invece, fornisce una tensione di uscita molto precisa su qualunque frequenza preventivamente scelta.

Esaminiamo il circuito elettrico, di questo calibratore, che si osserva in figura 1. Questo apparecchio è composto da due differenti circuiti; il primo siglato CA 100 è l'oscillatore calibrato in tensione, il secondo CA 200 è l'alimentatore del medesimo.

Come si vede, questo calibratore è semplice, e la sua realizzazione è possibile anche ai dilettanti, certi che alla fine il montaggio funzionerà perfettamente.

Il cuore del calibratore è composto da un transistor ad effetto di campo (FET) TR 101. Questo FET è l'oscillatore del calibratore e fornisce la frequenza di riferimento.

Il cristallo di quarzo è collegato sul gate di TR 101, la resistenza R 101 fornisce la polarizzazione necessaria al funzionamento del FET.

Consigliamo vivamente di utilizzare per il quarzo l'apposito zoccolo di ceramica, in quanto in fase di messa a punto può essere necessario togliere il cristallo dal circuito.

Il carico sul drain è rappresentato dal circuito accordato L 101. Questo circuito accordato viene regolato sulla frequenza di oscillazione del cristallo al fine di ottenere l'oscillazione del medesimo.

Il condensatore C 101 fuga a massa la parte di radio-frequenza presente sul lato freddo della bobina, impedendo alla medesima di passare attraverso il circuito di alimentazione.

Alla bobina L 101 è accoppiato induttivamente il circuito risonante L 102 e C 103, al quale è affidato il compito di regolare la tensione in uscita.

Spieghiamo brevemente come lavora questa regolazione:

se consideriamo la curva di risonanza di due bobine accoppiate tra di loro al critico abbiamo il seguente diagramma: in cui V = tensione misurata ai capi della bobina indotta.

F = frequenza della bobina induttrice.

Perciò, sulla seconda bobina, la tensione è massima quando questa risuona sulla frequenza della prima bobina (induttrice), mentre diminuisce, come si può vedere dal grafico se si varia la frequenza di accordo del circuito accordato.

La variazione di frequenza di un qualunque circuito accordato può avvenire o variando il valore del condensatore di accordo o variando l'induttanza della bobina; nel nostro caso la frequenza di L 102 viene variata mediante il nucleo ferromagnetico di cui è dotata la bobina medesima.

Quindi regolando il nucleo di L 102 noi regoliamo null'altro che la tensione in uscita.

Il condensatore C 104 accoppia L 102 con L 103. Dalle prove fatte sul prototipo, è stato impiegato come C 104 la capacità residua delle due piste del circuito stampato, senza l'impiego di alcun condensatore ceramico.

Il circuito risonante composto dalla

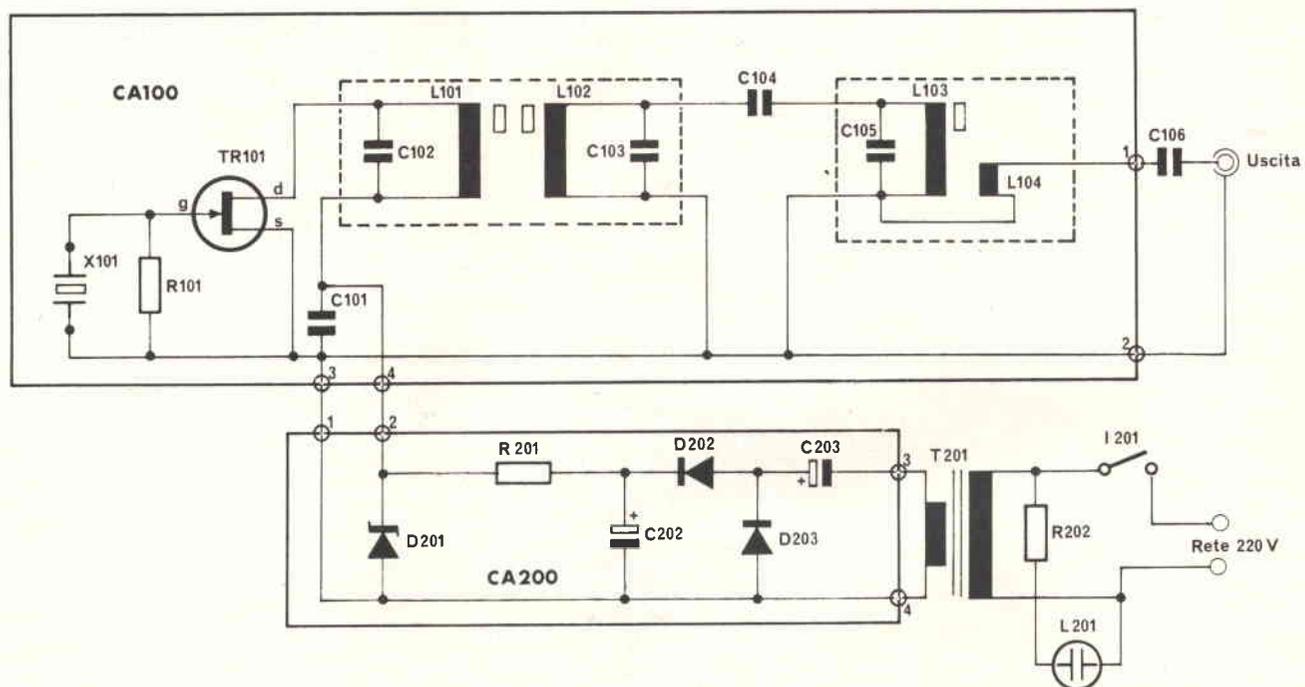


Fig. 1 - Schema elettrico del calibratore.

bobina L 103 e dal condensatore di accordo C 105 e dal link L 104 serve ad adattare l'alta impedenza di uscita del circuito con la bassa impedenza di ingresso (normalmente 50 Ω) dell'apparecchio radio.

Il condensatore ceramico C 106 di bassa capacit  serve a limitare ulteriormente l'ampiezza del segnale generato.

Spieghiamo ora brevemente come un condensatore limiti l'ampiezza di un segnale. In ogni circuito ad alta frequenza un condensatore si comporta anche da resistenza; infatti, pi  la frequenza   alta e pi  il condensatore   di valore basso, meno il segnale che riesce ad at-

traversare il condensatore   ampio.

Nel nostro prototipo la frequenza di lavoro dell'oscillatore   di 14000 kHz. Abbiamo scelto questa frequenza per far s  che il calibratore si trovi a lavorare nella banda di mezzo delle bande a disposizione dei radioamatori, comunque se al lettore interessano delle bande differenti pu  trovare le caratteristiche delle bobine in figura 2.

Tutte le bobine sono schermate e le bobine L 101 ed L 102 con i loro rispettivi condensatori di accordo sono contenute in un unico schermo.

I supporti delle bobine ed i relativi schermi sono della ditta Vecchietti, in

ogni modo per favorire i lettori nella costruzione di questo apparecchio l'autore di questo articolo pu  fornire, a richiesta, tutto l'occorrente per la realizzazione della serie di bobine. Chi   interessato, scriva all'autore presso la nostra redazione.

Tutta la parte elettrica del calibratore   realizzata su un circuito stampato. Il disegno di detto circuito stampato lo si trova in figura 3, mentre la disposizione dei componenti   in figura 4.

Il circuito stampato deve essere realizzato in vetroresina ed   buona norma argentarlo al fine di evitare possibili perdite di radiofrequenza.

Il calibratore   alimentato direttamente dalla rete luce mediante un alimentatore appositamente studiato. Nello schema di figura 1 questo alimentatore   siglato CA 200.

La tensione di rete opportunamente ridotta da T 201 a 9 V viene applicata ad un duplicatore di tensione composto da D 202 e D 203 e dai condensatori C 201 e C 202; la tensione cos  ottenuta viene poi stabilizzata a 10 V dal diodo Zener D 201 e dalla resistenza di caduta R 201.

Il circuito stampato dell'alimentatore e rappresentato in figura 5, mentre la disposizione dei componenti relativi a questo circuito stampato   in figura 6.

I materiali dello strumento sono elencati nella tabella dei componenti. Passiamo ora

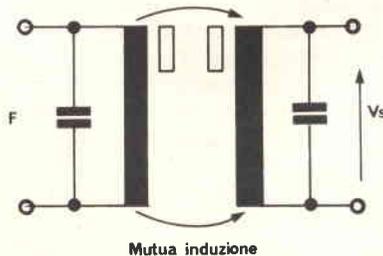
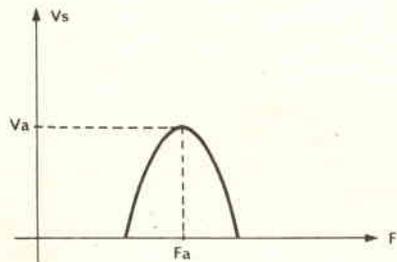


Fig. 2 - Diagramma della curva di risonanza di due bobine accoppiate.

alla parte meccanica: tutto questo apparecchio è contenuto in una scatola Ganzlerli (Via Vialba 70, Novate Mil.). Il modello di detto contenitore è "Mini-box", le sue dimensioni sono: 155x105x62 e il numero di catalogo è Art. 809/1.

Sul pannello frontale dello strumento trova posto la lampadina spia, l'interruttore di rete e il bocchettone di uscita; nel nostro prototipo abbiamo utilizzato un SO239, in quanto all'atto pratico questo tipo di bocchettone risulta il più comodo e il più pratico di tutti.

Naturalmente questo calibratore, affinché funzioni perfettamente, ha bisogno di un'attenta taratura. Per tarare questo apparecchio si proceda nel seguente modo.

Innanzitutto si deve collegare, naturalmente in serie, un milliamperometro da 50 mA fondo scala sul positivo della alimentazione, senza quarzo l'assorbimento deve essere di circa 10 mA, inserito poi il quarzo dovete regolare il nucleo della bobina L 101 fin tanto che l'assorbimento del circuito oscillatore diminuisce bruscamente; in queste condizioni il quarzo oscilla, assicurarsi che, spegnendo e riaccendendo l'apparecchio il quarzo riprenda ad oscillare; se non dovesse riprendere ad oscillare significa che la bobina è accordata al "critico" e va perciò ritoccato leggermente il nucleo della medesima.

Non resta ora che da tarare la tensione in uscita.

Noi consigliamo di regolarla in modo che in uscita si abbia esattamente 100 μ V, infatti con questa tensione lo "S" meter della radio ricevente deve esattamente segnare "S" 9 e l'uscita in dB è uguale a 54 dB in quanto ogni punto "S" corrisponde ad un incremento di potenza di 6 dB.

L'unico metodo per effettuare questa taratura è quello di confronto, si confronta cioè, con l'ausilio di un apparecchio radio, dotato di "S" meter i 100 μ V forniti da un oscillatore modulato calibrato, con il segnale uscente dal nostro calibratore.

Per effettuare questa taratura agite nel seguente modo: regolate per la massima uscita il nucleo della bobina L 103, dopo di che regolate il nucleo di L 102 fino ad ottenere sullo "S" meter la medesima lettura fornita dal generatore calibrato.

In queste condizioni lo strumento è tarato. Dopo averlo ulteriormente controllato è buona norma sigillare i nuclei delle bobine con la cera. Il condensatore di attenuazione C 106 dipende dalla frequenza da voi scelta e perciò dovrà, se userete una frequenza differente da quella da noi utilizzata, essere scelto per avere in uscita i 100 μ V desiderati.

Per finire, se non riuscite a reperire i cristalli in commercio potete ordinarli alla ditta Giacomelli di Milano, specificando la frequenza desiderata.

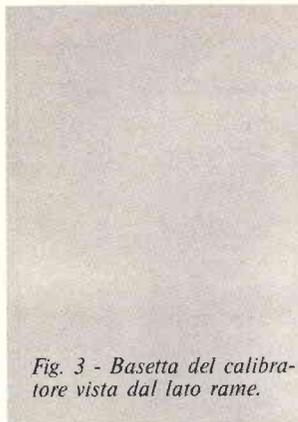


Fig. 3 - Basetta del calibratore vista dal lato rame.

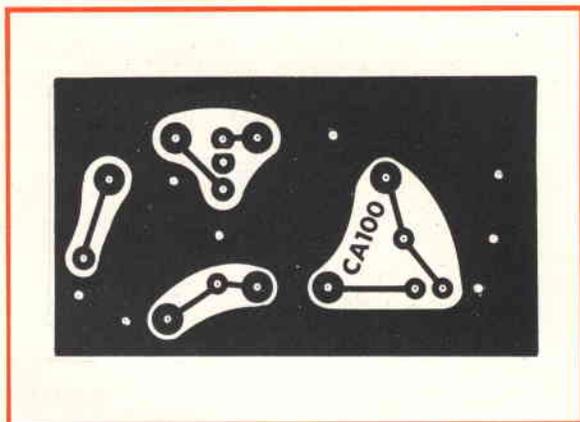


Fig. 4 - Disposizione dei componenti della basetta di figura 3.

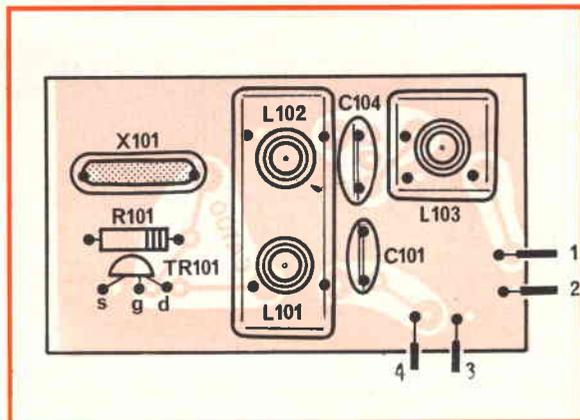


Fig. 5 - Basetta dell'alimentatore vista dal lato rame.

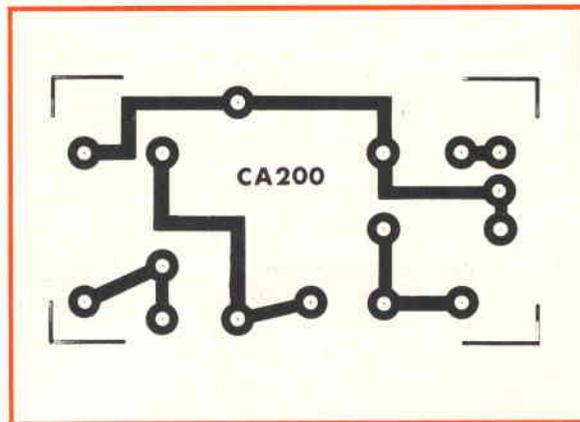
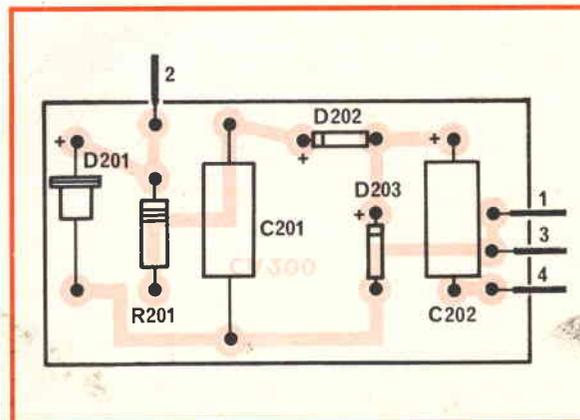
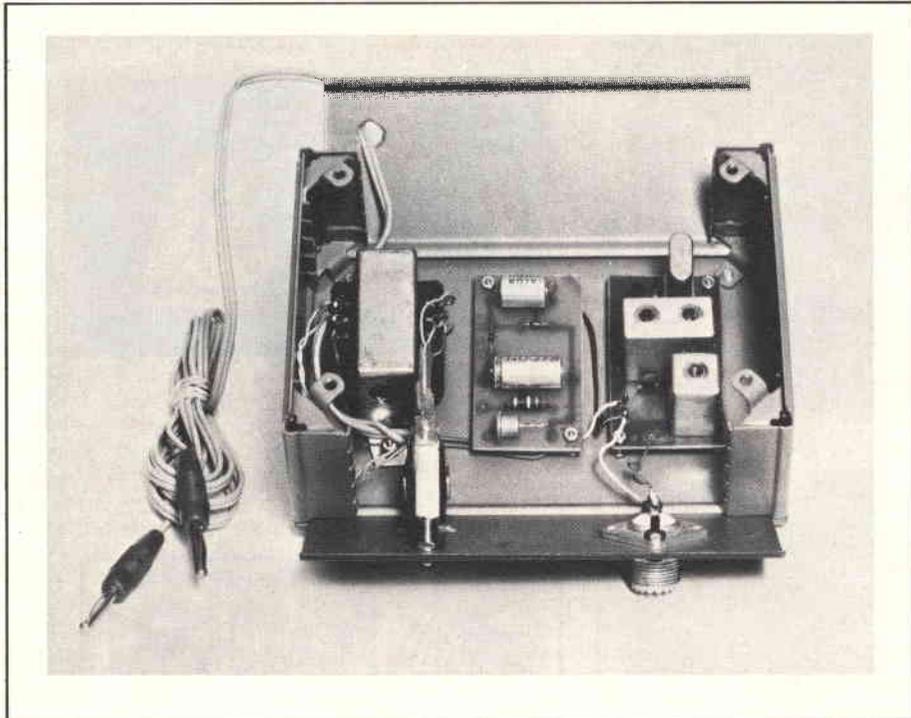


Fig. 6 - Disposizione dei componenti sulla basetta dell'alimentatore.





Vista interna del calibratore per "S" meter a montaggio ultimato.

ELENCO DEI COMPONENTI

CA 100:	
R 101	: resistore da 100 k Ω 0,33 W
C 101	: condensatore ceramico da 10 nF
C 102 - C 103	: per la banda 20 m 39 pF per altre bande vedere Tabella delle bobine
C 104	: vedere testo
C 105	: come C 102
C 106	: per la banda 20 m 1,5 pF (vedere testo)
L 101 - L 102 - L 103	: vedere Tabella delle bobine
L 104	: 2 spire filo smaltato da 0,25 \varnothing avvolto sul lato freddo di L 103
TR 101	: TIS34 o 2N3819
CA 200:	
R 201	: resistore da 390 Ω 0,5 W
R 202	: resistore da 120 k Ω 0,33 W
C 201	: condensatore elettrolitico da 100 μ F - 25 V
C 202	: condensatore elettrolitico da 100 μ F - 12 V
D 201	: diodo zener 1Z10T5
D 202 - D 203	: diodi raddrizzatori 10D1
T 201	: trasformatore di alimentazione
I 201	: interruttore
L 201	: lampadina spia

TABELLA DATI DELLE BOBINE

banda	spire di tutte le bobine	capacità di accordo
80 metri	30 spire	150 pF
40 metri	25 spire	56 pF
20 metri	20 spire	39 pF
15 metri	15 spire	22 pF
11 metri	12 spire	22 pF
10a metri	10 spire	22 pF
10b metri	10 spire	18 pF

Gli avvolgimenti vanno fatti con filo di rame smaltato di 0,25 mm di diametro. La bobina L 104 è composta di 2 spire di filo, come il precedente, avvolto sul lato freddo di L 103.

PREMIO GIORNALISTICO "I GIOVANI E LA RICERCA"

La Philips che da sette anni organizza un concorso internazionale riservato ai giovani inventori e ricercatori, nell'intento di stimolare ulteriormente i giovani più dotati per la ricerca scientifica, con il patrocinio dell'Unione Giornalisti Scientifici Italiani, indice un Premio giornalistico sul tema:

I GIOVANI LE INVENZIONI, LA RICERCA SCIENTIFICA

Regolamento

Art 1 - Il Premio è riservato a tutti i giornalisti italiani, professionisti e pubblicisti, iscritti all'ordine

Art 2 - Il tema indicato, tenuto conto che gli articoli dovranno essere chiaramente indirizzati ad una funzione formativa ed informativa sull'importanza della ricerca scientifica, potrà essere liberamente sviluppato

Art 3 - In tutti gli articoli e servizi radiofonici e televisivi che concorreranno al Premio, dovrà essere fatto esplicito riferimento al concorso europeo Philips per giovani inventori e ricercatori (*)

Art 4 - Gli articoli e/o i servizi radiofonici e televisivi dovranno essere pubblicati su quotidiani e periodici italiani o trasmessi dalle stazioni radiotelevisive entro il 30 giugno 1975. I testi pubblicati dovranno pervenire, in cinque copie, alla Segreteria del Premio, entro il 31 luglio 1975.

Per i servizi radio televisivi dovrà essere inviato, sempre in cinque copie, il testo e la sceneggiatura con le indicazioni dell'avvenuta trasmissione, firmate dall'autore e controfirmate dal responsabile del programma. Per una migliore valutazione della giuria sarà gradita una registrazione magnetica sonora/visiva

Art 5 - La Giuria, che sarà formata dal Presidente dell'Ugis e da quattro giornalisti da questi designati in collaborazione con la Philips, a suo insindacabile giudizio, assegnerà due premi, indivisibili:

- un primo premio da un milione di lire
- un secondo premio di cinquecento mila lire

Qualora i servizi sottoposti all'esame della giuria non fossero ritenuti di qualità adeguata, essa avrà la facoltà di non assegnare in tutto o in parte, i premi

Art 6 - I Premi verranno consegnati, con modalità da definire, entro il mese di settembre 1975.

(*) I Concorrenti interessati potranno chiedere alla Segreteria del Premio Giornalistico Philips (P.zza IV Novembre, 3, 20124 Milano - tel. 69.94, int. 359/453), una documentazione sul concorso europeo Philips per giovani inventori e ricercatori.

è in edicola

SELEZIONE
RADIO - TV di tecnica

un numero da non perdere!

il circo

Sappiamo tutti che l'elettronica farà cose strabilianti. Solo mezzo secolo fa la televisione, salvo che per i tecnici, era per tutti a livello di fantascienza. Fra altri cinquant'anni chissà cosa vedrete voi giovani (non io certamente). Ma il traguardo che io spero ardentemente sia raggiunto dalle applicazioni elettroniche, in particolare dal laser, è la trasmissione di immagini olografiche, cioè in rilievo.

Spero che, per via satellite o come sarà in futuro, si potranno vedere gli animali selvaggi allo stato libero nel loro ambiente naturale, presi dal vivo, come se fossero a due passi. E con ciò, sia soppressa la millenaria cattura e prigionia per il nostro puro diletto.

Gli animali degli zoo e dei circhi equestri mi mettono una malinconia indicibile. Specie quelli dei circhi. Ho visto un elefante muovere gli arti posteriori con lo stile di Charlot e mi è venuto un nodo alla gola.

Che gli uomini facciano gli scemi, vestiti da pagliacci, lo capisco. Le bestie no, non le capisco. Gli animali conservano la purezza e la nobiltà della creazione, che gli uomini hanno perso. Trascinare gli animali all'imitazione dei nostri atteggiamenti è profanazione.

Capisco gli uomini pagliacci, non solo, ma li approvo. Il clown è filosofo e artista o, se preferite, poeta. Filosofo perchè è un uomo che volge l'indagine su se stesso, artista perchè interpreta se stesso. E assai meglio degli altri filosofi, che si affannano nella ricerca di una verità sapendo che non la troveranno mai, il clown è simbolo della perfetta saggezza. Egli sa che oltre i limiti razionali è inutile speculare (saggezza è sapersi fermare al punto giusto) e ripropone in forma d'arte giocosa la barriera interposta alla nostra conoscenza, accettandola come fatto ineluttabile.

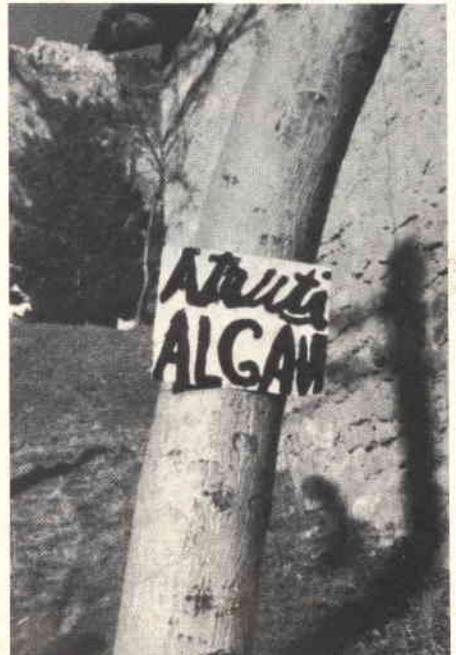
l'amico dell'uomo

E il cane? Giacché siamo entrati nell'argomento degli animali, parliamo anche di lui. Io amo i cani, ma non ne vorrei uno per tutto l'oro del mondo. Non farei del male a un cane neppure se mi obbligassero, ma non lo terrei con me. Avere un cane è facile, basta comperarlo. Saperlo tenere è difficilissimo, e pochi davvero si comportano con serietà verso il proprio cane. Il che fa male all'uomo e al cane stesso. Il cane è simbolo di fedeltà ma, per rovescio di medaglia, lo è anche dell'ira.

I grandi classici non hanno taciuto questa qualità negativa (vedi Omero e Dante). Infatti, il cane non è fedele all'uomo in senso lato, ma a un uomo e al piccolo contorno familiare. Con gli altri è ringhioso. Ciò, per altro, mi suggerisce che torna a disdoro del genere umano. Il cane si fida solo dell'uomo che gli dà cibo e ricovero, degli altri sospetta (e non ha torto). Buono, quindi, per fare la guardia.

Mi è capitato, in montagna, di vedere due cartelli strani, e perchè non si dica che io invento le cose strane voglio offrire la documentazione fotografica. Uno diceva "LE. CAMPA. NELE. N. GO.", e l'altro "ATTENTI ALGAN.". Quest'ultimo, malgrado tutto, è facilmente comprensibile: "attenti al cane.". Ma sul primo ho dovuto ragionarci un po', fino a scoprire che "GO.", non era GO ma il numero 60. Perciò la ricostruzione dei due avvisi è: "Il campanello è al numero 60 - Attenti al cane.,,".

Chissà qual era la bestia.



R. C.



COMPANION Mod. 112

Coppia di radiotelefoni giocattolo funzionanti in fonìa e telegrafia.

Consentono collegamenti sino a 1 Km.

Frequenza: 29,7 MHz

Potenza: 10 mW

Alimentazione: 9 Vc.c.

Omologati dal ministero PTT.

TOWER Mod. 5T-202

Coppia di radiotelefoni funzionanti in fonìa.

Consentono collegamenti sino a 2 Km.

Frequenza: 27,125 MHz

Potenza: 50 mW

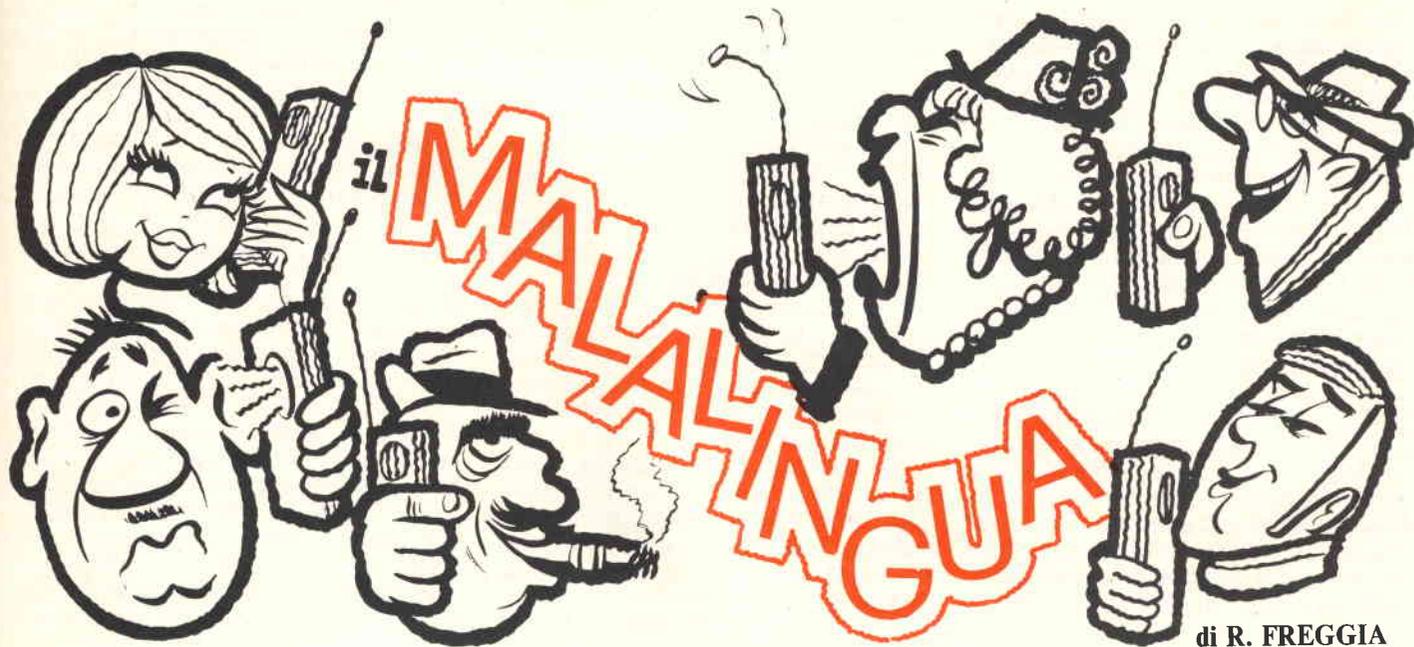
Alimentazione: 9 Vc.c.



£9900 la coppia
solo fino
all'esaurimento
delle scorte

£9900 la coppia
solo fino
all'esaurimento
delle scorte

I ricetrasmittitori TOWER e COMPANION sono in vendita presso le sedi della G.B.C. italiana



Riportiamo integralmente da Radio REF un riassunto delle disposizioni di legge vigenti in Francia sin dal 1970 in materia di ricetrasmittitori CB.

I ricetrasmittitori CB possono essere utilizzati in tutta libertà purché rispondano alle seguenti condizioni:

- Essere esclusivamente portatili
- Funzionare nella banda compresa tra 26,960 e 27,280 MHz in modulazione di ampiezza
- Non avere più di cinque transistori.
- L'antenna non deve superare la lunghezza di m 1,50 e deve essere direttamente fissata al contenitore dell'apparecchio durante il funzionamento.
- La potenza massima fornita all'antenna non deve superare i 5 mW.
- La potenza massima di alimentazione non può essere superiore a 250 mW.
- Il valore massimo del campo a 100 metri è di 1 mV/m.

È certo che questo genere di apparecchi hanno una piccola portata ma ciò nondimeno possono essere particolarmente utili nei cantieri, per i giuochi all'aria aperta, per sport di mare e di montagna; essi costituiscono dei giocattoli scientifici che permettono ai giovani di familiarizzarsi con l'elettronica.

Tutti gli altri apparecchi sono sottoposti alla regolamentazione da parte delle PTT e in particolare devono essere soggetti all'omologazione effettuata da detto Ente. La lista degli apparecchi omologati è disponibile presso le Direzioni Regionali delle PTT. Non è inutile ricordare che tutti i commercianti di materiale radioelettrico detengono la copia conforme della domanda di licenza

che l'acquirente deve riempire in tre esemplari da indirizzare al Direttore Regionale delle Telecomunicazioni della propria giurisdizione.

Il richiedente riceverà una licenza e dovrà pagare le seguenti tasse:

- 1) Una tassa di costituzione della pratica.
- 2) Una tassa annuale in conseguenza dell'uso dell'apparecchio.

La potenza è limitata a 50 mW.

Gli apparecchi che superano tale potenza formano oggetto di un particolare regolamento perché sono riservati agli usi professionali; le tasse sono pertanto proporzionali alla potenza e all'utilizzabilità degli apparati. Comunque la potenza non può mai superare i 3 W. Alcune apparecchiature speciali possono beneficiare di dispensa dall'autorizzazione preventiva e dal pagamento del canone; essi sono:

- I cercapersone funzionanti al di sotto di 150 kHz, per l'uso da parte di imprese, per la conta dei veicoli, ecc.
- I microfoni emettitori destinati a realizzare collegamenti a cortissima distanza, funzionanti con meno di 1 mW di potenza sulla banda 36,4-39,2 MHz.
- I dispositivi di radiocomando di giocattoli con antenne irradianti una potenza inferiore a 5 mW su frequenze comprese tra 26,960 e 27,280 MHz (ad eccezione di radiocomandi di modelli i quali formano oggetto di condizioni particolari e richiedono una autorizzazione preventiva).
- I dispositivi di telecomando o di telemisura funzionanti nella suddetta banda con potenza massima di 5 mW, come ad esempio apriporta e apricancello, apparecchi di proiezione di diapositive, ecc.

Si ricorda che l'utilizzazione della banda dei 27 MHz è vietata ai radioamatori i quali dispongono di altre gamme e che, a parte gli apparecchi di piccolissima potenza citati nel testo, l'emissione in questa banda è strettamente riservata all'uso professionale (ambulanze, soccorso, ecc.).

Tutte le emissioni, qualunque sia la frequenza, fatte in spregio alle condizioni precisate dall'Amministrazione PTT sono perseguite giudiziariamente per infrazione al Codice delle Telecomunicazioni.

Dopo aver esaminato la situazione della CB in Francia vediamo a che punto siamo in Italia

La Corte Costituzionale con sentenza 9 luglio 1974 ha dichiarato incostituzionale gli articoli: 1, 183 e 195 del D.P.R. 29-3-73 per la parte relativa ai servizi di *radio diffusione circolare* e cioè alle trasmissioni destinate all'uso del pubblico.

Per il resto i detti articoli sono rimasti integri e quindi rimane tutt'ora *inibita* la possibilità di effettuare radio-collegamenti sulla banda cittadina *senza la prescritta concessione*. Se lo scopo del decreto ministeriale del 31-4-74 è quello di sanare la grave situazione determinata dall'esistenza di alcune centinaia di migliaia di stazioni radio abusive, bisogna ammettere che ha completamente fallito il suo scopo.

Infatti la stragrande maggioranza dei ricetrasmittitori in esercizio presso gli amanti della banda cittadina hanno caratteristiche che superano abbondantemente quelle ammesse dal decreto ministeriale.

Si chiede perciò un nuovo decreto che

allarghi le citate caratteristiche concedendo l'uso di stazioni non limitate al tipo portatile.

D'altra parte non si comprende a che cosa serva la limitazione al carattere di portatilità (pile, microfono e antenna entrocontenuti) visto che non vi sono controversie sulla potenza di 5 W che è l'unica caratteristica che potrebbe costituire un pericolo di disturbo ai servizi radio di altri paesi. Con l'occasione il ministero P.T. dovrebbe provvedere a mettere d'accordo il libero uso e la libera vendita dei suddetti apparecchi con l'articolo 9 del D.P.R. N. 1214 che vieta la rice-trasmissione sulla frequenza dei 27 MHz.

Un altro punto da sottolineare riguarda l'omologazione. Stando a quanto dispone il decreto ministeriale del 23/4/74 dopo il trentuno dicembre la potenza massima concessa ai CB è di 0,5 W. Ma se il ministero non è in grado di rilasciare i certificati di omologazione e oltre tutto non esistono in commercio apparati con le caratteristiche richieste come si debbono comportare i nuovi acquirenti?

Se lo scopo di questo decreto era quello di sanare una situazione esistente da circa dieci anni questo non è il decreto giusto.

I CB si autodistruggono?

A malincuore dobbiamo riportare un dato di fatto che, malgrado tutto, rischia di minare sino alla base l'avvenire della CB.

Per chiarire ciò che riferiremo in seguito è opportuno rivedere il decreto ministeriale del 23 Aprile 1974 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 111. L'articolo uno, nella seconda parte, dice: "Le concessioni inerenti agli apparecchi di cui al comma precedente (cioè, ricetrasmittitori CB di debole potenza) non comportano l'esclusività nell'uso delle frequenze riservate, né diritto a protezioni da eventuali disturbi o interferenze causati da altri apparecchi autorizzati".

Quindi è chiaro come abbiamo ribadito più volte, che l'utente CB concessionario detiene un ponte non protetto. Per meglio dire, paga la tassa di circa Lire 15.000, ma non ha alcun diritto di protezione da parte del Ministero competente nell'eventualità che una persona qualsiasi usi le frequenze destinate ai CB e tantomeno disturbi con spurie o portanti varie. Si sono verificati in Lombardia ma soprattutto nel Lazio casi di CB che hanno denunciato altri CB alle Autorità competenti del Ministero perché si comportavano come fonte di disturbi, e si rendevano rei di linguaggi scurrili in frequenza.

È chiaro che in questa maniera hanno trovato il modo di eliminare qualsiasi concorrente (nel senso lato della parola) con una semplice lettera anonima. L'allora Ministro delle Poste Togni pare abbia riferito in proposito, ad un nostro

collega: "Lasciate perdere i CB, tanto si autodistruggono!"

Noi siamo certi della veridicità di questa frase, anche se chi l'ha riferita è persona molto seria. In questo momento storico la FIR-CB gode ancora della fiducia dei CB? Ai posteri l'ardua sentenza. A noi sembra impossibile che, nel momento in cui si sta parlando di unione e di istruzione dei vari centri regionali ci dobbiamo autodistruggere!

Noi siamo certi che lo spirito combattivo e di abnegazione faranno nuovamente della CB due milioni di italiani fiduciosi e desiderosi di comunicare con altri dedicandosi ad un hobby che è socialmente sano.

Nel momento in cui scrivo mi giunge notizia che il Ministero sta prendendo nuovi provvedimenti, per restringere la nostra autonomia. Sarà vero oppure no, si tratta di voci tendenziose che mirano a farci perdere coraggio?

Mi sia consentito di lanciare un appello per un impegno da parte di tutti noi di "SPERIMENTARE CB" di accordare il nostro pieno appoggio alla giusta causa della CB. I nostri collaboratori andranno a visitare i circoli CB che lo richiederanno; se non si renderà possibile un'intervista effettuata di persona, impiegheremo la posta.

Per concludere, faremo un'inchiesta per cui chiediamo la vostra collaborazione per costruire una CB libera.

Ora è un lusso anche l'autocostruzione

Non vorrei apparire monotono tornando sempre sullo stesso argomento, né vorrei che si pensasse a miei motivi particolari per andare contro corrente. Spezzerò quindi un'altra lancia in favore dei CB.

Superato ormai da tempo il periodo in cui il CB si limitava ad acquistare il baracchino e premere il fatidico pulsante, siamo passati alla fase dell'autocostruzione, grazie alla crisi petrolifera con le sue splendide domeniche passate in casa. Donde la fioritura degli hobby, fra cui la CB in larga misura, e la tendenza, come dicevo, all'autocostruzione. Ma ecco il solito Ministero col solito bastone fra le ruote. Infatti dopo il trenta dicembre 1974 per chiedere la concessione per i 0,5 W di potenza corre l'obbligo da parte dei costruttori di ottenere l'omologazione del Ministero PTT.

Dopo tale data si può richiedere la concessione per apparati portatili (così detti "mattoni") omologati con potenza RF di 0,5 W (500 mW).

Pertanto non si possono usare le stazioni mobili o fisse.

Precisiamo: è consentito l'uso mobile o fisso ma del "mattoncino". Quindi, niente TOKAI PW5024, Tenko Phantom, ecc.

Molti di voi si domanderanno in che cosa consiste l'omologazione. In breve,

è il controllo delle caratteristiche di un apparecchio nuovo da parte degli organi competenti del Ministero, e la conferma che tali caratteristiche corrispondono a una serie di dati prestabiliti.

Sino a qui nulla da dire perché tutto torna a vantaggio dell'acquirente il quale ha la certezza di acquistare un prodotto valido.

Il bastone fra le ruote consiste nel fatto che, secondo la nuova regolamentazione, gli apparati che corrispondono alle rigidissime norme americane FCC non sono omologabili in Italia. Forse in America non hanno gli stessi nostri problemi di spurie? Aprite un imballo del Cobra mod. 132 (cito a caso) e vi troverete oltre al manuale di istruzioni, un certificato con il numero dell'omologazione. In Italia però non è omologabile.

Prendete il Sommerkamp modello TS600G omologato con le altrettanto rigidissime norme svizzere, in Italia non è omologabile. Potrei continuare in eterno citando apparati di altre marche come i Lafayette ecc., ma volutamente mi fermo qui.

È chiaro che nella patria di Guglielmo Marconi è precluso ai suoi compatrioti di seguire le orme del grande scienziato, se non andando fuori legge.

Torniamo ai nostri autocostruttori. Come si deve comportare l'hobbista costruttore domestico che si vuole mettere in regola con la legge? Scusate ma a questo punto mi viene da ridere. No, non mi stanno raccontando una barzelletta, ma sto ridendo per quello che seguirà. Dunque: spedire al Ministero PTT un campione del trasmettitore con relativa documentazione tecnica, per gli esami di laboratorio, attendere come minimo tre mesi una risposta. Il peggio, non consiste nel tempo che dovrà trascorrere per avere la risposta e forse neanche nelle centomila lire circa che si dovranno sborsare, ma in tutta la prassi burocratica che si deve seguire.

Quindi per un apparecchio di costo limitato, sulle ventimila lire, se tutto va bene bisogna aspettare sei mesi per avere un certificato di omologazione. Una volta omologato non è più possibile appor-tare modifiche.

Qui finisce l'hobby. Allora cosa si fa?

Devo riconoscere che a fare i pirati costa meno e ci si può costruirsi tutto quello che si vuole, modificare, rifare, distruggere. Consiste appunto in questo l'hobby. Sia ben chiaro che questa è una pura constatazione.

I nostri colleghi latini, i francesi, almeno hanno una legge che consente loro di sperimentare e costruirsi tutti i circuiti che vogliono, senza sottostare alle ridicole prassi burocratiche esistenti soltanto in Italia. Alcuni di voi diranno che in Italia abbiamo problemi più importanti da risolvere. Io voglio aggiungere che è in questi piccoli problemi che si vede la buona volontà, facendo delle

leggi chiare, fatte per tutti e non solo per coloro che hanno le centomila lire per acquistare un baracchino già costruito e omologato dalla casa costruttrice.

Basta così, altrimenti la libertà di stampa viene messa in dubbio e poi questa non è la sede adatta per fare della politica.

Il mio tono è forse troppo sarcastico? Chi volesse maggiori chiarimenti potrà scrivermi in redazione.

Ciao a tutti!

Una lettera da Alessandria

Egregio Direttore,

ho letto l'articolo apparso sul n. 1 di SPERIMENTARE di gennaio e dopo il primo attimo di autentica meraviglia, causata dal contenuto e dal tono con cui esso si presenta, non posso esimermi, non senza una certa amarezza, dallo scrivere le seguenti righe, con vivissima preghiera di pubblicazione integrale.

Non mi pare vi fosse alcunché di "trionfalistico" in una iscrizione esplicativa di ciò che stava accadendo al teatro Novelli di Rimini. Era un Congresso Nazionale e come in tutte le occasioni del genere era, mi pare, del tutto naturale la presenza della scritta in questione.

Non penso di sbagliare se indico la presenza della sigla F.I.R. nello striscione incriminato quale causa scatenante della "idiosincrasia allo striscione inneggiante" che ha colto l'estensore dell'articolo; colpisce invece il fatto che chi ha scritto non l'abbia detto chiaramente: complesso di superiorità oppure la F.I.R. è considerata alla stregua di un clan di seicenteschi e oscuri untori o iettatori che mancano bisogna menzionare onde evitare il pericolo del contagio o della caduta nelle ragnatele del malocchio?

Era più che logico che la ora tanto esecrata sigla figurasse e ben visibile in quei giorni nella imbronciata Citta dei congressi; la Federazione, aveva voluto l'assise nazionale dei CB, di tutti quelli con idee fattive e tese alla tanto, a parole, conclamata unità!

Da circa quattro anni tutti ci si dava da fare, scorazzando da un capo all'altro della penisola all'insegna di quella famosa unità; da circa quattro anni ci si sforzava (da tutte le parti) di proporre, dibattere, elaborare innumerevoli forme di soluzioni che fossero soddisfacenti per tutti, e, non si scordi il fulcro vitale che nel frattempo non è mai stato perso di vista, cioè l'azione portata avanti responsabilmente e profondamente, tesa alla collocazione giuridica della CB.

Non si tacci dunque la Federazione di essere caduta in peccato mortale per il fatto che si sia indicata in uno "striscione inneggiante".

A questo punto, chiaramente, i fatti si commentano da soli.

Per quanto concerne i cosiddetti "gorilla", oltre a rilevare subito e con per-

plexità, la natura del termine, respinge, e lo posso fare in tutta coscienza, una accusa tanto bassa quanto inverosimile.

A Rimini, e chi c'è stato lo sa bene, non v'era alcuna situazione "pesante" o anche vagamente condizionante per nessuno. I "gorilla" e gli affini, caro amico, non rientrano nello stile della F.I.R., tutt'altro! Esisteva, invece, come era logico, una perfetta organizzazione per cui, tra le altre cose degne di plauso, era funzionante un servizio (infelicitemente definito d'ordine) che si interessava dello smistamento dei convenuti ai vari settori assegnati, del controllo dei cartoncini dei Delegati ecc. Se, poi, vogliamo definire "gorilla" quegli stessi amici riminesi che hanno impedito - in modo del tutto civile - che il comportamento di un gruppo di facinorosi provocatori, per giunta in malafede, desse luogo a conseguenze deprecabili, ebbene, allora accordiamoci sul contenuto da assegnare ai termini perché in quell'occasione nessun "dirigente" temeva per la propria incolumità, perché non esisteva, come non esiste, alcun "dirigente" "troppo" o "troppo poco" democratico, ma esisteva ed esiste, checché se ne dica, un Consiglio, liberamente eletto ed in via di integrazione, Consiglio, solo, Democratico, ma Democratico con la D maiuscola!

È vero c'è la Regione Piemonte CB. Non figura però nell'articolo che essa nacque dalla collaborazione, la più aperta e disinteressata, tra i Circoli già allora federati e quelli non federati. Tale apertura e tale disinteresse se da una parte (FIR, per intenderci) erano e sono genuini, dall'altra e mi rincresce dover dubitare, ora appaiono sotto una luce ben diversa.

Nell'ultima riunione regionale tenutasi a Pinerolo, dopo accese discussioni, si era proposto e concordato di convivere tenendo presente che l'organismo in questione è di composizione mista e la necessità di non vanificare gli sforzi in precedenza compiuti, tesi alla strutturazione nazionale della CB. L'articolo a cui mi riferisco non è certo un brillante esempio di tali propositi di pacifica coesistenza!

La F.I.R., infine, non sbandiera la pretesa di aver vinto niente, ma responsabilmente si presenta a tutti i CB con dei dati, sì, nudi e crudi, ma effettivi, controllabili ed altamente qualificanti sotto l'aspetto della rappresentatività delle forze CB italiane.

La Federazione non ha mai tenuto discorsi di chiusura ed è sempre disponibile ad accogliere proposte di lavoro comune purché si tratti di proposte coerenti, aliene da campanilismi sciocchi e tese ad un effettivo miglioramento della travagliata realtà CB di casa nostra.

Consigliere Nazionale F I R
Gianni Porta - Anaconda
Alessandria

Crediamo di interpretare il desiderio dei CB bresciani pubblicando integralmente l'articolo apparso sul "Giornale di Brescia" di lunedì 3 febbraio 1975 dal titolo "La sottoscrizione dei radioamatori". Si tratta di un'altro esempio del senso di umanità di cui i CB sono dotati.

Silenziosamente, ma con esemplare alacrità, i radioamatori bresciani lavorano per guidare in porto la loro benefica iniziativa: quella di dotare il parco degli speciali pulmini del Centro spastici di una nuova unità.

I «C.B.» bresciani fanno capo, come è noto, a tre associazioni «Alessandro Volta», «Mille Antenne» e «Club Leonessa» ma quando, il che capita assai spesso, uno di essi - a qualunque associazione appartenga - lancia un appello per un'opera di bene, la mobilitazione è subito generale. Nei «QSO», cioè nei colloqui che volano a tutte le ore nell'etere, la notizia corre rapida, e molti si rimboccano le maniche per sare subito una mano all'iniziativa.

È ovvio che il passo verso la meta finale sarà tanto più spedito quanto più la sottoscrizione troverà sempre nuove adesioni e consensi da parte dei cittadini che vogliono essere della partita in questa umanitaria iniziativa, ciascuno ovviamente secondo le proprie possibilità. E tanto meglio se nella lista figureranno persone bresciane sensibili e facoltose ed enti vari. (Significativa l'offerta del Gruppo consulenti del lavoro).

Ricordiamo che le offerte si ricevono presso «Radio Folgore», contrada del Carmine 1 a (tel. 41114) e presso la ditta Mario Vigasio, c.so Zanardelli (tel. 55209) e bar San Carlo, in corso Zanardelli.

Così quando «Radio Folgore» ha informato della necessità di un nuovo veicolo da affiancare a quelli già in esercizio con i quali i bambini spastici di città e provincia vengono prelevati dalle famiglie e riportati a casa la sera, dopo le cure e gli studi presso il Centro di Mompiano, i «C.B.» bresciani si sono subito messi in faccende.

Molti hanno naturalmente immediatamente sottoscritto una somma infittendo i primi elenchi apparsi anche sul nostro giornale. Ma numerosi hanno fatto di più: hanno cercato di guadagnare alla nobile gara di solidarietà umana familiari, amici e conoscenti.

Le difficoltà, si è già avuto occasione di dire, sono notevoli, il traguardo è ancora lontano. Però con le offerte ricevute in questi ultimi giorni si può praticamente dire che la sottoscrizione è giunta quasi a mezza strada. Infatti sono state raccolte oltre 300 mila lire che portano il totale generale a superare i 4 milioni e mezzo (la somma viene settimanalmente depositata da «Radio Folgore» in una banca cittadina su apposito libretto intestato ai bambini spastici).

Centoventi soci per il Radio Club Legnano

Il Radio Club Legnano conta oramai ben centoventi soci. Già all'inaugurazione avvenuta lo scorso anno, ha dimostrato una vitalità eccezionale - il termine vitalità è il termine più adatto per definire un club giovane e attivo - Il suo presidente Enrico Borri in aria Padre Brown è in carica sino dalla fondazione del club, per quest'anno ha programmato una serie di manifestazioni (vedi tabella) al fine di rendere più movimentata la vita sociale. Già nello scorso anno lo stesso club ha organizzato una magnifica caccia al tesoro a cui ha partecipato anche il sottoscritto.

In questa occasione ho potuto constatare quanto siano legati i vari associati al loro presidente. Vorrei aprire una parentesi e approfittare della vostra bontà per ringraziare il presidente Enrico Borri, i Sigg. Crespi e Carlotto della sede GBC di Castellanza e l'amico Vela 2 che in molte occasioni hanno dimostrato un'attaccamento particolare a Sperimentare CB. Auguri, quindi al Radio Club Legnano di continuare sempre su questa strada.



Fig. 1 - Lo stemma del Radio Club Legnano.

Per gli amici dell'Associazione CB "Superba Genova"

Riportiamo da "La Ruota" - Mensile d'informazione dell'Associazione Amici CB "Superba Genova" aderente all'unione Clubs Liguri - giunto ormai al suo secondo anno di vita, il saluto del presidente Alfa Centauro ai soci.

Cari amici, si è concluso per la nostra Associazione un altro anno di vita sociale con il raggiungimento di molti degli obiettivi che ci eravamo prefissati.

E in questa occasione è con orgoglio e con vero piacere che mi rivolgo ai soci, amici e lettori tutti.

Nel corso dell'anno i C.B. hanno visto in qualche modo, realizzarsi le loro annose aspirazioni, anche se in modo parziale; il riconoscimento ufficiale c'è pur stato!

La nostra Associazione ha raggiunto l'obiettivo di avere una Sede propria; ha visto crescere attorno ad essa consensi ed adesioni; ha realizzato il sogno di pubblicare un proprio giornale. E qui non posso che complimentarmi con gli amici che con notevole impegno lo hanno realizzato, ed esprimere l'augurio che anche in futuro "La Ruota" sia sempre all'avanguardia e possa sempre migliorarsi.

Per l'inizio del nuovo anno mi è gradito far giungere i miei migliori auguri e quelli del Consiglio Direttivo, a Voi ed a tutti i vostri familiari al completo e che il 1975 sia portatore di ogni bene.

Un augurio particolare lo invio ai nostri Soci lontani: agli amici che abitano a Cagliari e a Taranto, ai marittimi e a chiunque si trovi, per ragioni di lavoro, lontano da casa. Estendo il mio augurio più fervido a tutti i C.B. d'Italia.

Amici! Facciamo che la nostra frequenza - la 27 MHz - sia una cosa veramente bella, non guastiamola, cerchiamo di essere uniti, veramente uniti!

Infine sento il dovere di ringraziare tutti gli amici del Consiglio Direttivo, per l'ottimo lavoro svolto e formulo i migliori auguri per coloro che nelle imminenti elezioni entreranno a far parte del nuovo C.D.

Alfa Centauro

Programma ricreativo e culturale del 1° semestre 1975

- 29-1-1975 : Serata dedicata alla fotografia
- 12-2-1975 : Serata dedicata all'Hi-Fi.
- 19-2-1975 : Concorso fotografico: distribuzione rullini
- 26-2-1975 : Concorso fotografico: ritiro rullini impressionati
- 5-3-1975 : Concorso fotografico: presa visione e scelta delle 2 fotografie vincenti.
- 12-3-1975 : Concorso fotografico: esposizione e premiazione
- 19-3-1975 : (mattina) - Partita di calcio fra CB
- 9-4-1975 : (ore 21) - Prima parte del corso tecnico per CB
Il breve corso tecnico è tenuto dal Prof. Re insegnante all'Istituto tecnico Beltrami di Milano.
Interverrà in veste di invitato anche il menager del settore telecomunicazioni della GBC Italiana, che intratterrà i presenti parlando delle novità in campo mondiale.
- 16-4-1975 : (ore 21) - Seconda parte del corso tecnico per CB.
- 20-4-1975 : Gemellaggio con un circolo CB
- 4-5-1975 : Scampagnata in treno
- 14-5-1975 : Gara di ping-pong elettronico
- 29-5-1975 : Entusiasmante caccia al tesoro
- 14-6-1975 : (ore 20,30) - Favolosa gita notturna danzante con battello sul Lago Maggiore.

Una circolare dalla FIA-CB

Cari amici, con delibera del 26-1-1975 il Consiglio Nazionale della FIA-CB ha deciso la chiusura dell'Ufficio Rapporti con le Associazioni con sede a Trento in via Stoppani, 10.

Lo stesso, costituito a seguito del 1° Congresso Nazionale della Federazione, tenutosi a Roma il 15-4-1973, con il preciso compito di ristrutturazione la FIA-CB secondo quanto previsto dal nuovo Statuto Federale, aveva da tempo esaurito il proprio incarico, e di fatto esercitava, nonostante molte carenze, le funzioni di Segreteria della Federazione, che nel frattempo si era resa vacante.

Il Consiglio Nazionale ha colmato tale lacuna affidando all'amico Salvarani, che si avvarrà della collaborazione dei CB mantovani, la Segreteria Operativa della nostra Federazione.

Nel ringraziare tutti gli amici che nel corso di questo mandato hanno voluto

onorarmi della loro stima e concedermi la loro preziosa collaborazione, sia nell'ambito che fuori la FIA-CB, colgo l'occasione per invitarli a voler continuare sulla strada della reciproca collaborazione con l'amico Salvarani, che senz'altro saprà agire meglio di quanto non ho saputo e potuto fare io, per la soluzione degli ancor molti problemi che ci sovrastano, nell'interesse di tutta la nostra grande famiglia.

Ancora un grazie e i miei 73 51 più cordiali.

Paolo Barbato
C.N. FIA-CB

Un'esposizione del Radio Club Malpensa

Anche il Radio Club Malpensa non è da meno degli altri club. Seppur giovane anch'esso ha già dimostrato una certa vitalità. Riportiamo due foto (figg. 2 e 3) scattate in occasione di un'esposizione di ricetrasmittitori per CB, nel quadro delle celebrazioni Marconiane, avvenute lo scorso anno. A queste manifestazioni non ho potuto intervenire perché in quel periodo avevo già altri impegni, ma prometto ai soci del Radio Club Malpensa quanto prima di riportare un'intervista al loro presidente.

Un libro per i CB

L'evolversi della tecnica elettronica in questi ultimi anni ha permesso ai costruttori di ricetrasmittitori delle migliori marche di produrre commercialmente ciò che sino a ieri si trovava soltanto in campo professionale.

Tutto ciò, principalmente grazie ai vari esperimenti realizzati nel settore delle telecomunicazioni spaziali. Per esempio le maggiori case costruttrici di transistori, avvalendosi dell'esperienza effettuata per l'appunto in campo spaziale, sono in grado di produrre semiconduttori con caratteristiche sino a ieri proibitive oppure non commerciabili per gli altri costi di produzione. Quindi si rende facilmente accessibile a qualsiasi sperimentatore la realizzazione di stadi di potenza RF a transistori per ricetrasmittitori CB che superano: 10 W input con costi esigui.

Questi ed altri argomenti sono trattati da Gianni Brazzoli nel suo volume "TRASMETTITORI CB" edito dalla casa editrice JCE. Il libro è particolarmente adatto a coloro che amano realizzare circuiti semplici e funzionali.

Infatti, in dieci capitoli di centosessanta pagine in tutto, l'Autore tratta dapprima



Fig. 2 - Sala dell'esposizione; gli appassionati che hanno visitato la mostra, come illustra questa foto, sono stati molto numerosi.



Fig. 3 - Uno scorcio dei banchi d'esposizione dei baracchini.

gli stadi oscillatori a quarzo, sino a toccare tutte le parti per realizzare un trasmettitore CB. L'acquisto del volume è consigliabile a quei CB che non si limitano a premere un pulsante, o schiacciabottoni come vengono definiti poco amorevolmente da qualcuno, ma si diletano a costruire con le proprie mani i vari circuiti che compongono un trasmettitore.

Possono sbizzarrirsi realizzando preamplificatori microfonic, amplificatori lineari e di potenza, ecc. I temi trattati nel

libro sono comprensibili a tutti.

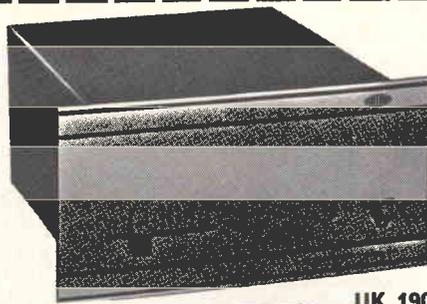
Qua e là troviamo dei commenti azzeccatissimi nei riguardi delle varie leggi che regolamentano la CB; con altrettante chiarificazioni.

Il volume è reperibile presso tutti i punti di vendita GBC al prezzo di £. 5.000 o può essere richiesto direttamente a: JCE, via Pelizza da Volpedo, 1 - 20092 Cinisello B.

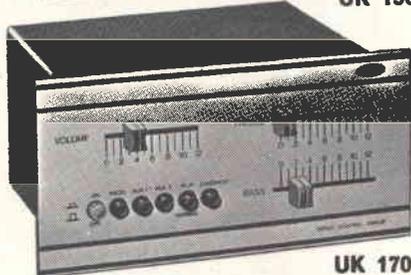
UK 190**Amplificatore mono HI-FI 50 W RMS**

Questo potentissimo amplificatore è particolarmente adatto a funzionare in unione al preamplificatore UK 170 e all'alimentatore UK 665.

Alimentazione: 55 Vc.c.
 Potenza di uscita con distorsione 1%: 50 W (RMS)
 Risposta di frequenza: 5 Hz ÷ 80 kHz ± 2 dB
 Impedenza d'uscita: 4 Ω
 Impedenza d'ingresso: 1 kΩ



UK 190



UK 170

UK 170**Preamplificatore HI-FI con regolatori di toni mono**

L'UK 170 rappresenta l'accoppiamento ideale per l'amplificatore di potenza UK 190 e l'alimentatore UK 665.

Alimentazione rete (UK 665): 55 Vc.c.
 Controlli:

volume - alti - bassi - fisiologico - monitor - interruttore piezo - alta impedenza; aux - bassa impedenza

Ingressi:

Uscite:

registratore e amplificatore di potenza

Regolazioni: alti e bassi ± 15 dB

Sensibilità degli ingressi

a 1 V d'uscita:

100 mV

Hi-Fi



**GRUPPO
Hi-Fi mono
50 W**

IN VENDITA PRESSO
TUTTE LE SEDI

G.B.C.
italiana

E I MIGLIORI
RIVENDITORI

**GRUPPO
Hi-Fi
stereo
50+50 W**

UK 665**Alimentatore 55 Vc.c. x 2 - 2 A x 2**

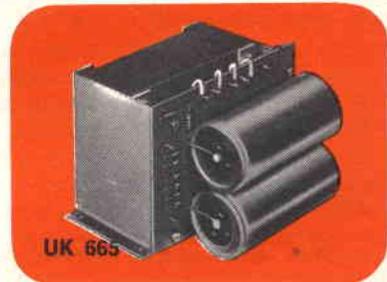
Per le sue particolarità l'UK 665 è adatto ad alimentare sia l'amplificatore mono UK 190 che l'amplificatore stereo UK 192 nel cui mobile metallico può essere anche inserito.

Alimentazione:

117 - 125 - 220 - 240 Vc.a. - 50/60 Hz

Tensioni e correnti di uscita:

55 Vc.c. x 2 - 2 A x 2



UK 665

UK 192**Amplificatore stereo HI-FI 50 + 50 W RMS**

L'amplificatore AMTRON UK 192, usato in unione agli UK 175 e 665 costituisce un ottimo complesso stereo di elevata potenza.

Alimentazione rete (UK 665): 55 Vc.c.

Corrente assorbita max: 2 A

Potenza di uscita, 1% dist.: 50 + 50 W RMS

Risposta di frequenza:

5 Hz ÷ 80 kHz ± 2 dB

Impedenza d'ingresso: 1 kΩ

Impedenza d'uscita: 4 Ω

Sensibilità: 750 mV



UK 192



UK 175

UK 175**Preamplificatore HI-FI con regolatori di toni stereo**

Appositamente studiato per essere accoppiato all'amplificatore stereo di potenza UK 192 ed all'alimentatore UK 665, creando così un completo gruppo stereo HI-FI di ben 50 + 50 W (RMS) di potenza d'uscita.

Alimentazione rete (UK 665): 55 Vc.c.
 Controlli:

volume (separato per ogni canale) acuti - bassi - fisiologico - mono/stereo - monitor - interruttore

Ingressi:

piezo - alta impedenza; aux - bassa impedenza

Uscite:

registratore e amplificatore di potenza

Sensibilità degli ingressi

a 1 V d'uscita:

100 mV

**una
stazione
mobile
con
30 canali
per CB**



RICETRASMETTITORE

SOMMERKAMP TS-630S

Durante uno dei miei giri di ricognizione nei vari "shop del settore", che qualsiasi CB del mio stampo effettua appena i vari impegni glielo concedono, ho potuto provare il nuovo nato della Sommerkamp, il TS-630S nella sede GBC di Roma.

Tralascio di descrivere la meraviglia che suscita nel visitatore la nuova sede GBC di Roma di via Renato Fucini, e di elogiare la cortesia dei tecnici addetti alle vendite. Con me, poi, hanno dovuto fare uso di molta pazienza perché sono un pignolo e prima di tutto voglio essere convinto di ciò che dovrò acquistare. Insomma per rifarmi ad una frase che la pubblicità televisiva ha messo in voga, non acquisto mai a scatola chiusa. Di elettronica me ne intendo a sufficienza, da non permettermi di sostenere l'esame da OM. Non fraintendetemi, è perché non mi va il CW e poi per me la CB gode di un fascino immenso.

Torniamo a noi, Maurizio uno dei tecnici di Roma e oltretutto un gasatissimo CB, è un giovanotto più o meno della nostra età che capisce quindi i nostri problemi. Già, voi non conoscete la mia età, ed io non conosco la vostra, comunque se volete sapere l'età di Maurizio andate a chiedergliela. Non vi interessa? Va bene, allora non saprete la mia. Torniamo veramente al nostro TS-630S, come potete vedere nella foto, per quanto non lo sembri è un ricetrasmittitore

per i 27 MHz. Direte forse che dall'estetica sembra un apparato per radioamatori; anche a me è parso così, quando mi è stato presentato. Nulla da dire quindi nei riguardi dell'estetica, è veramente bello.

Ma dentro cosa c'è?

Vediamo prima le caratteristiche tecniche date dal costruttore.

Anziché pubblicare la solita tabella con tanti numeri, credo di migliorare la situazione specialmente per i CB alle prime armi, commentando ogni singola caratteristica. Nella scatola metallica che costituisce l'involucro, oltre a trasformatori a bobine varie, vi si trovano ben 22 transistori, 9 diodi e 2 SCR.

Quanti transistori! È vero, solitamente in altri apparati ne vengono impiegati molti di meno. Continuiamo in seguito, vedremo a cosa servono.

Il sistema di modulazione è il tradizionale, in modulazione d'ampiezza (AM).

Cioè la portante è modulata in ampiezza. I canali a disposizione sono trenta: i ventiquattro canali normali che impieghiamo comunemente, più altri sei fuori frequenza.

Contenti? La potenza d'uscita in trasmissione RF è di 7 W, quindi 10 W input con alimentazione a 14 Vc.c. Lo stadio ricevitore è composto da una supereterodina a doppia conversione controllata a quarzi. La sensibilità è migliore di 1 μ V a 10 dB S/N.

Non è eccezionale però non trascurabile. Il valore della I media frequenza è di 10,7 MHz e della seconda 455 kHz.

Il TS-630S è una stazione mobile con alimentazione di 12 Vc.c. che per altro è possibile trasformare in fissa mediante alimentatore stabilizzato. In trasmissione, senza modulazione, consuma 1,8 A e in ricezione 0,3 A.

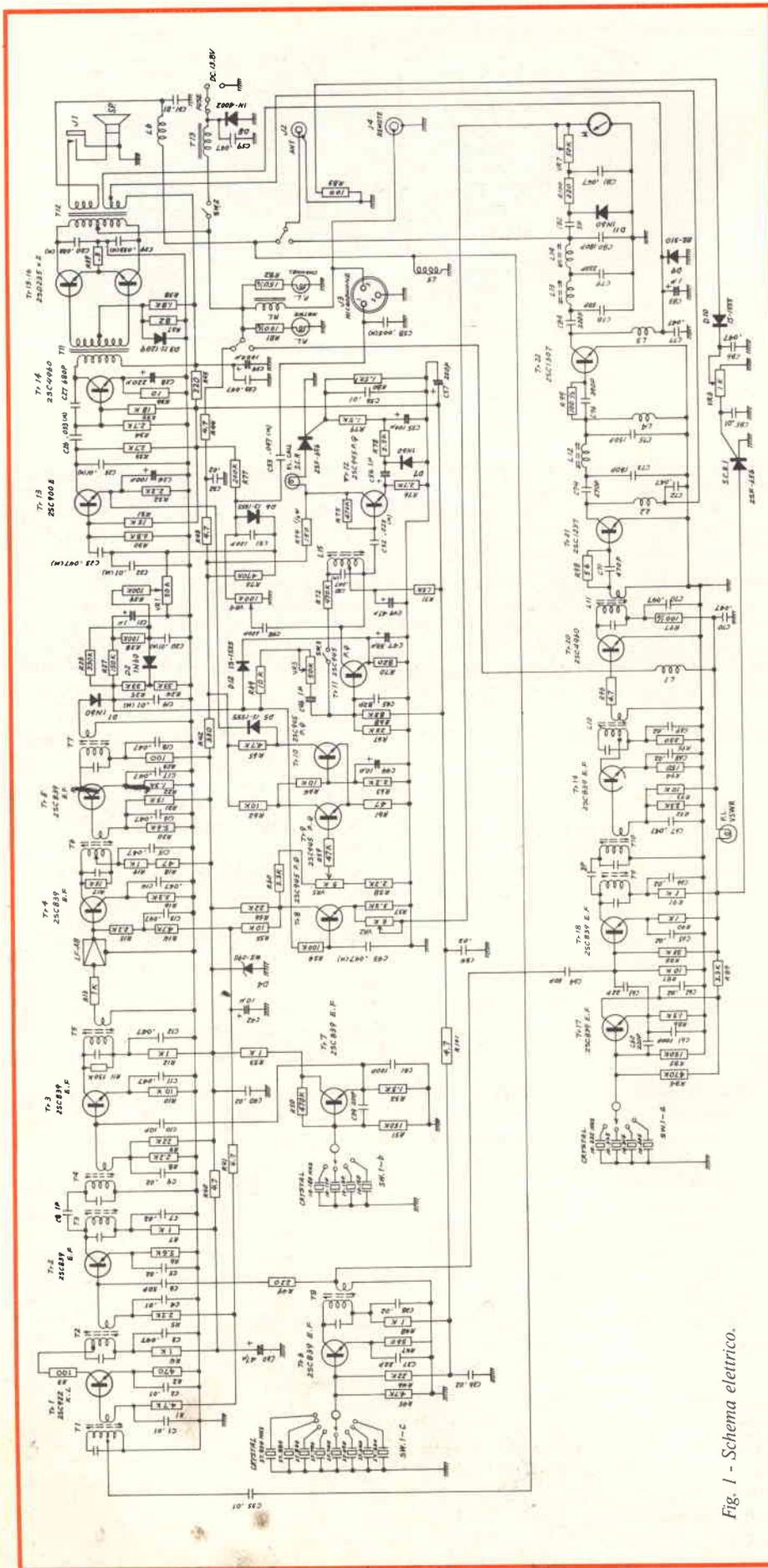
Quindi sappiatevi regolare nell'acquisto di un eventuale alimentatore.

IL CIRCUITO ELETTRICO

Vediamo assieme la funzione dei vari componenti inseriti nei circuiti che compongono il TS-630S.

Ritenendo che un esame a blocchi dei vari circuiti sia più esplicitivo, iniziamo dalla sezione ricevente.

Il segnale in ingresso viene applicato mediante una bobina (T1) con nucleo regolabile alla base del transistor TR1 (2SC922 amplificatore di RF) ed in seguito con la bobina T2 alla base del transistor amplificatore e mescolatore TR2 (2SC839). In questo transistor, sulla base oltre al segnale in arrivo dall'antenna viene iniettato anche il segnale generato dall'oscillatore locale, costituito dal transistor TR6 (2SC839). Questo oscillatore locale è definito "MASTER o PRINCIPALE" perché impiegato sia per la ricezione che per la trasmissione. Torniamo al transistor TR2 che, come già



detto, ha la funzione di miscelare i due segnali. Prendiamo ad esempio la frequenza del canale uno, di 26,965 MHz mescolata alla frequenza di 37,600 MHz; otteniamo due frequenze, una la somma e l'altra la differenza algebrica delle due frequenze precedenti.

Quindi, per la somma 64,565 MHz, e per la differenza 10,635 MHz.

Siccome lo stadio di media frequenza successivo (T4) è selettivo ed accordato per una banda passante di 35 kHz compresi fra 10,635 MHz e 10,605 MHz, è logico che allo stadio successivo passerà soltanto la differenza delle due componenti cioè 10,635 MHz.

Il segnale così convertito in una frequenza più bassa ed amplificato, a sua volta, viene iniettato nella base del transistor TR3 che funziona anch'esso da mescolatore e amplificatore di RF.

Anche in questo caso la differenza dei due segnali, uno generato dall'oscillatore locale RX (TR7), e l'altro essendo il valore della prima media frequenza, costituiranno il valore di 455 kHz della seconda media frequenza.

Quindi, 10,635 MHz meno il segnale generato dall'oscillatore locale TR7 di 10,180 MHz ci dà 455 kHz, appunto il valore della seconda media frequenza.

È inutile insistere sui vantaggi relativi alla doppia conversione in un ricevitore, ma è bene riportare quello basilare, cioè la reiezione alle frequenze spurie, armoniche o immagini. Il segnale di 455 kHz viene poi rivelato, filtrato ed applicato in base del transistor TR13 preamplificatore di BF, di seguito al transistor pilota (TR14) e mediante il trasformatore pilota, allo stadio finale di potenza.

Sezione "trasmettitore" composta da sei stadi

Il segnale generato dall'oscillatore locale TX costituito dal transistor 2SC839 (TR17) e miscelato con il segnale proveniente dall'oscillatore Master (TR6) dal transistor TR18, per differenza algebrica crea la cosiddetta onda portante (carrier). Anche in questo caso troviamo una bobina T9 accordata che lascia passare soltanto le frequenze comprese fra 26,965 MHz e 27,295 costituente la gamma di frequenza in cui opera il TS-630. Quindi: 37,600 MHz la frequenza generata dall'oscillatore Master meno 10,635 MHz (frequenza dell'oscillatore TX) risulta 26,965 MHz, frequenza del canale uno.

Analogamente; 37,920 MHz - 10,625 MHz = 27,295 MHz (la frequenza del canale trenta). Sino ad ora abbiamo visto come avviene la sintesi nello stadio trasmettitore; proseguiamo quindi l'esame con gli stadi successivi. Una volta generata l'onda portante (Carrier) viene amplificata ulteriormente dagli stadi successivi composti dai transistori TR19, TR20 e TR21 sino ad essere applicata

Fig. 1 - Schema elettrico.

in base al transistor finale di potenza TR22 (2SC1307), di cui all'uscita troviamo le varie bobine e trappole, che bloccano le frequenze armoniche od eventuali spurie. Tutti oramai sappiamo che un elevato rapporto di onde stazionarie (R.O.S.) causa la distribuzione del transistor finale di potenza RF.

Al fine di ovviare a questo non lieve inconveniente, causato generalmente da incuria oppure da uso irrazionale dell'apparato da parte dell'operatore, la Sommerkamp ha realizzato un circuito APC di protezione. Su quale principio è basato, come funziona, quando interviene, e quali sono gli inconvenienti che nonostante tutto può creare? Mediante un anello toroidale viene prelevata una parte della componente a radio frequenza, direttamente dal connettore d'antenna, ed inviata all'anodo del diodo D10 (1S-1555).

La componente unidirezionale positiva rivelata, mediante il partitore VRB è applicata al Gate dell'SCR1.

Come si può constatare dallo schema teorico, l'anodo dell'SCR (NAND) è collegato sulla rete di alimentazione dei transistori TR17 e TR18. Un'eventuale componente continua applicata al GATE dell'SCR, cortocircuita il NANDE con il SOURCE, mettendo a massa il circuito di alimentazione dei sopra citati transistori. L'oscillatore locale TX-TR17 e il mescolatore sono ora bloccati, si accenderà la lampadina spia PL-VSWR perché un suo capo verrà a trovarsi direttamente a massa, e l'altro rimarrà sotto tensione alimentato dall'induttanza L1.

Quindi un elevato ROS creerà una differenza di potenziale ai capi di VRB che a sua volta innescherà l'SCR, e quest'ultimo cortocircuita l'alimentazione dei transistori TR17 e TR18, e l'apparato rimarrà bloccato.

Per ripristinare tutto il circuito, sarà sufficiente spegnere l'apparecchio e riaccenderlo. Ricordiamo che finché persisterà l'elevato ROS, la sezione trasmittente rimarrà bloccata.

Un altro punto da non trascurare, e questo se permettete lo sottolineiamo, *non collegare amplificatori* microfonici, se non si è certi di non superare una profondità di modulazione del 100%. Qualsiasi picco di modulazione, come ad esempio un fischio, generato molto vicino alla capsula microfonica, può provocare l'innesco dell'SCR con conseguente bloccaggio. Questo fenomeno si verifica più frequentemente appunto impiegando preamplificatori microfonici collegati in maniera non razionale, come succede di frequente con impianti realizzati da persone incompetenti. Lo stesso fenomeno si potrà verificare anche con il microfono di cui è dotato il TS-630S, se però si supereranno i limiti dati dal costruttore; sovra-alimentazione, un forte fischio nella capsula microfonica tenendola vicino alle labbra.

TABELLA 1

N. CANALI	FREQUENZE	N. CANALI	FREQUENZE
1	26.965 MHz	15	27.135 MHz
2	26.975 MHz	16	27.155 MHz
3	26.985 MHz	17	27.165 MHz
A	26.995 MHz	18	27.175 MHz
4	27.005 MHz	19	27.185 MHz
5	27.015 MHz	20	27.205 MHz
6	27.025 MHz	21	27.215 MHz
7	27.035 MHz	22	27.225 MHz
8	27.055 MHz	B	27.235 MHz
9	27.065 MHz	C	27.245 MHz
10	27.075 MHz	23	27.255 MHz
11	27.085 MHz	D	27.265 MHz
12	27.105 MHz	24	27.275 MHz
13	27.115 MHz	E	27.285 MHz
14	27.125 MHz	F	27.295 MHz

Altri circuiti che compongono il TS-630S

Sull'ingresso del circuito di alimentazione, troviamo il diodo di protezione D8 (1N-4002) contro accidentali inversioni di polarità. La commutazione RX-TX viene effettuata mediante il relè RL.

A proposito di relè RX-TX, è possibile effettuare la commutazione (e questa è una novità), collegando un pulsante (anche a pedale) nella presa posteriore con scritta "Remote".

Ciò consente all'operatore di effettuare la commutazione RX-TX a distanza, senza impiegare il pulsante del PTT situato sul microfono.

Non rimane altro da dire a questo punto che l'impedenza di un'eventuale cuffia o altoparlante supplementare deve essere di 8 Ω , che le frequenze corrispondenti ai vari canali (trenta) sono riportate nella tabella 1. Il TS-630S è inoltre munito della chiamata selettiva a

1750 Hz, circuito che non riteniamo indispensabile spiegare, in quanto trattato più volte in articoli precedenti.

Le prove pratiche non hanno deluso le aspettative. È inutile dire che un paragone pratico fra un ricetrasmittitore ed un altro deve essere effettuato con tutti i crismi, cioè non limitandosi ai vari controllini dati da CB più o meno esperti. Nel nostro caso grazie a Maurizio, che gentilmente ha messo a disposizione tutte le apparecchiature indispensabili abbiamo potuto effettuare prove, il più aderenti possibili alla realtà.

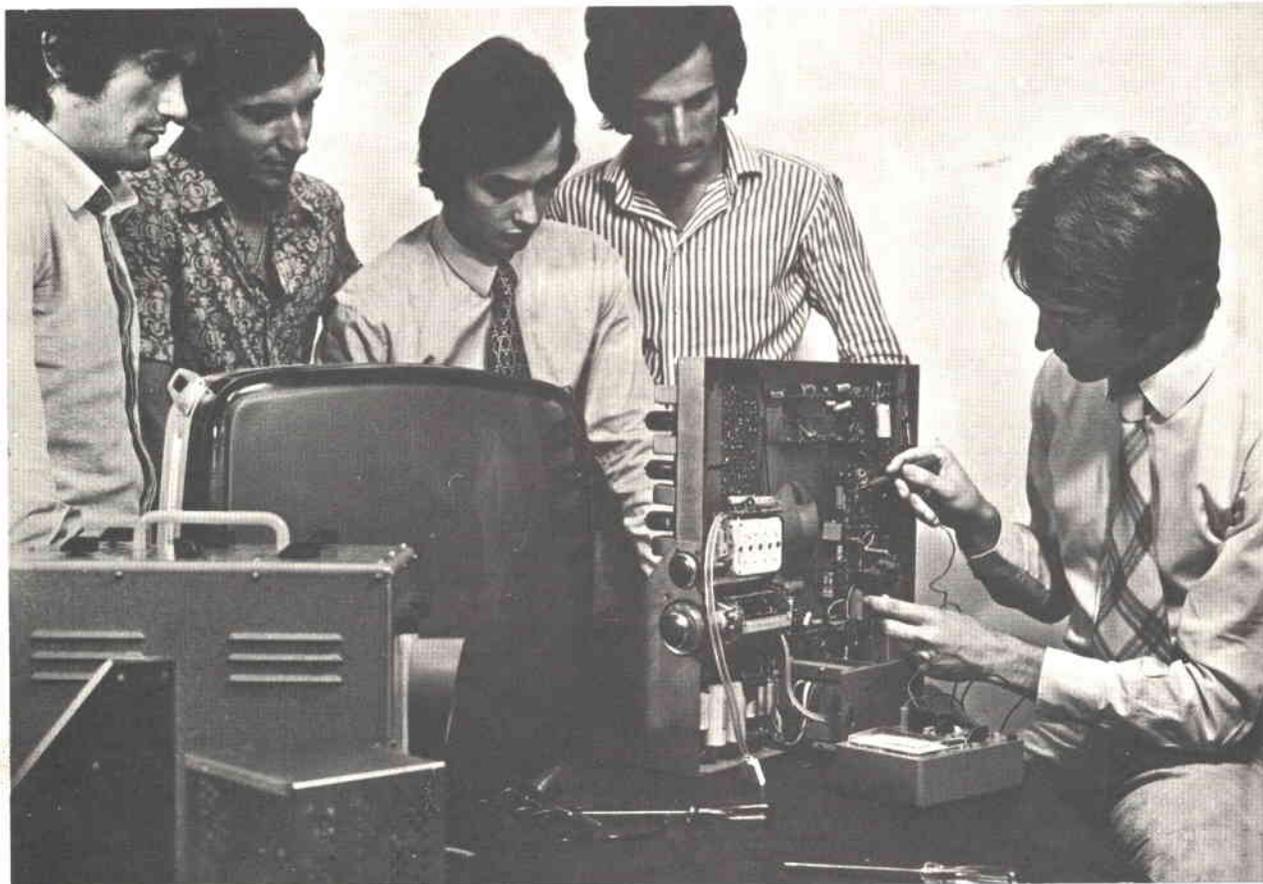
All'esame oscillografico, a tutti gli effetti è risultato una profondità di modulazione al 90% parlando con voce normale nel microfono.

Ritengo inutile continuare a questo proposito, perché qualsiasi altro mio commento potrebbe risultare di parte - Un migliore esame potrà essere effettuato soltanto da voi.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL RICETRASMETTITORE TS-630S

Semiconduttori	:	22 transistori, 9 diodi, 2 S.C.R.
Trasmittitore	:	sintetizzatore controllato a quarzi stadio finale modulato di collettore
Sistema di trasmissione	:	AM
Frequenze	:	30 canali nella gamma dei 27 MHz
Potenza input	:	10 W
Larghezza di banda	:	max 8 kHz
Impedenza antenna	:	50 \div 52 Ω
Ricevitore	:	supereterodina doppia conversione controllata a quarzi
Sensibilità	:	> 1 μ V per 100 mW uscita, 10 dB S/N
Media frequenza	:	455 kHz, 10,7 MHz
Selettività	:	25 dB a 10 kHz
Sensibilità squelch	:	2 μ V
Potenza uscita audio	:	2 W
Consumo TX	:	1,8 A senza modulazione
Consumo RX	:	0,3 A senza segnale
Microfono	:	dinamico
Altoparlante	:	dinamico input 8 Ω
Dimensioni	:	156 x 58 x 205
Peso	:	1,5 kg

QUANDO GLI ALTRI VI GUARDANO...



STUPITELI! LA SCUOLA RADIO ELETTRA VI DA' QUESTA POSSIBILITA', OGGI STESSO.

Se vi interessa entrare nel mondo della tecnica, se volete acquistare indipendenza economica (e guadagnare veramente bene), con la **SCUOLA RADIO ELETTRA**, ci riuscirete. E tutto entro pochi mesi.

TEMETE DI NON RIUSCIRE? Allora leggete quali garanzie noi siamo in grado di offrirvi; poi decidete liberamente.

INANZITUTTO I CORSI
CORSI TEORICO-PRACTICI: RADIO STEREO A TRANSISTORI - TELEVISIONE BIANCO-NERO E COLORI - ELETTROTECNICA - ELETTRONICA INDUSTRIALE - HI-FI STEREO - FOTOGRAFIA. Iscrivendovi ad uno di questi corsi riceverete, con le lezioni (e senza aumento di spesa), i materiali necessari alla creazione di un completo laboratorio tecnico. In più, al termine di alcuni corsi, potrete frequentare gratuitamente i laboratori della Scuola a Torino, per un periodo di perfezionamento.

Inoltre, con la **SCUOLA RADIO ELETTRA** potrete seguire anche i

CORSI PROFESSIONALI: ESPERTO COMMERCIALE - IMPIEGATA D'AZIENDA - DISEGNATORE MECCANICO PROGETTISTA - TECNICO D'OFFICINA - MOTORISTA AUTORIPARATORE - ASSISTENTE E DISEGNATORE EDIIE e i modernissimi corsi di LINGUE.

o il nuovissimo **CORSO-NOVITA':** PROGRAMMAZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI. Per affermarsi con successo nell'affascinante mondo dei calcolatori elettronici.

E PER I GIOVANISSIMI: Il facile corso di SPERIMENTATORE ELETTRONICO.

POI, I VANTAGGI

- Studiate a casa vostra, nel tempo libero;
- regolate l'invio delle dispense e dei materiali, secondo la vostra disponibilità;
- siete seguiti, nei vostri studi, giorno per giorno;
- vi specializzate in pochi mesi.

IMPORTANTE: al termine di ogni corso la **SCUOLA RADIO ELETTRA** rilascia un attestato, da cui risulta la vostra preparazione.

INFINE... molte altre cose che vi diremo in una splendida e dettagliata documentazione a colori.

Richiedetela, gratis e senza impegno, inviandoci il vostro nome, cognome, indirizzo e il corso che vi interessa.

Scrivete alla:



Scuola Radio Elettra

Via Stellone, 5/76
10126 Torino



76

INVIATEMI GRATIS TUTTE LE INFORMAZIONI RELATIVE AL CORSO DI _____

(segnare qui il corso o i corsi che interessano)

PER CORTESIA, SCRIVERE IN STAMPATELLO

MITTENTE: _____

COGNOME _____

PROFESSIONE _____

VIA _____

CITTA' _____

COD. POST. _____

MOTIVO DELLA RICHIESTA: PER HOBBY / PER PROFESSIONE O AVVENIRE DI _____

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto credito n. 126 presso l'Ufficio P.T. di Torino A.D. - Aut. Dir. Prov. P.T. di Torino n. 23616 1048 del 23-3-1955



Scuola Radio Elettra

10100 Torino AD



DALLA STAMPA ESTERA

a cura di L. BIANCOLI

SALIMETRO ELETTRONICO

Con l'aiuto del semplice dispositivo elettronico, realizzabile con un costo abbastanza limitato, e descritto a pagina 33 nel numero di Ottobre dell'anno scorso da Popular Electronics, è possibile controllare la quantità di sale contenuta nei cibi, ottenendo in questo modo un dato molto importante agli effetti del controllo del peso e dei fenomeni di ipertensione.

Il comune sale da tavola, o cloruro di sodio, come pure l'acqua, costituisce un ingrediente essenziale per la vita animale, e quindi anche per la vita degli esseri umani. Recentemente - tuttavia - le ricerche biomediche hanno permesso di stabilire che le diete ricche di sodio, ossia di uno degli elementi che costituiscono il sale, possono essere causa di fenomeni di ipertensione (alta pressione sanguigna).

Oltre a ciò, la riduzione della quantità di sodio che viene ingerita è molto importante per la terapia delle disfunzioni cardiache e nei casi di obesità.

Dal momento che il sale è dunque strettamente legato a problemi di carattere medicodietetico, non esiste alcuna meraviglia del fatto che qualcuno si sia preoccupato di stabilire come sia possibile controllare la quantità di questa sostanza chimica che viene normalmente ingerita attraverso i cibi.

Lo strumento, il cui schema elettrico è illustrato alla figura 1, non è altro che un dispositivo adatto alla misura della conduttività elettrica. Esso si basa infatti sull'impiego di un circuito a ponte, costituito da R2, R3 ed R5.

La sonda esterna di prova, PLL, viene collegata, attraverso il commutatore S2B, in modo da risultare ai capi del resistore R3.

Immergendo dunque questa sonda in un campione del cibo di cui si desidera eseguire il controllo agli effetti del sale, non si fa altro che abbinare il circuito della sonda che risulta in parallelo ad R3 al ponte, provocandone quindi lo sbilanciamento, e facendo in modo da determinare il passaggio di una corrente attraverso l'avvolgimento primario di T2, avente un'impedenza di 20.000 Ω .

Questa corrente viene accoppiata induttivamente al secondario dello stesso trasformatore T2, per essere poi rettificata ed utilizzata per eccitare lo strumento di misura ad indice, M1.

È importante rilevare che ai capi del circuito non è presente alcun potenziale a corrente continua.

Il commutatore S2 presenta tre posizioni: ciascuna di esse corrisponde ad una lampada indicatrice, L2, L3 ed L4, che identifica la posizione sulla quale questo commutatore viene

predisposto, onde evitare errori di interpretazione dei risultati.

Nella posizione di S2 contrassegnata "PREF", il potenziometro R4 viene regolato in modo da stabilire un basso valore della quantità di sale, pari ad esempio a 0,73, che viene rilevata sullo strumento. Tuttavia, prima di regolare R4, il commutatore S2 deve essere predisposto sulla posizione di calibrazione, per consentire di regolare R5 in modo da ottenere da parte dello strumento l'indicazione di 0,1 mA.

Nella posizione di rilevamento ("PROBE"), la sonda viene inserita nel circuito. Si noti che la sonda consiste in un "jack" di tipo convenzionale (telefonico o per prese fonografiche). Naturalmente, soltanto la punta ed il secondo conduttore vengono utilizzati. Se è presente un terzo polo, lo si lascia inutilizzato.

Immergendo dunque questa sonda in un campione di cibo (ad esempio un po' di brodo, una minestra, un frutto, ecc.), si ottiene il pas-

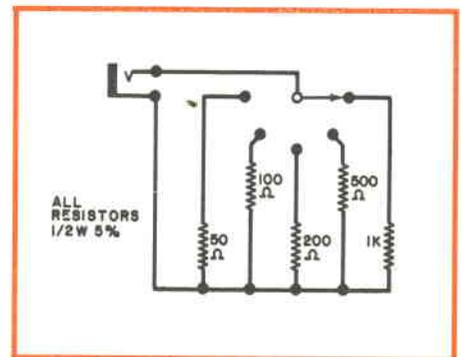


Fig. 2 - Circuito da realizzare a parte, mediante il quale è possibile controllare periodicamente la taratura dello strumento, impiegando valori resistivi noti e costanti.

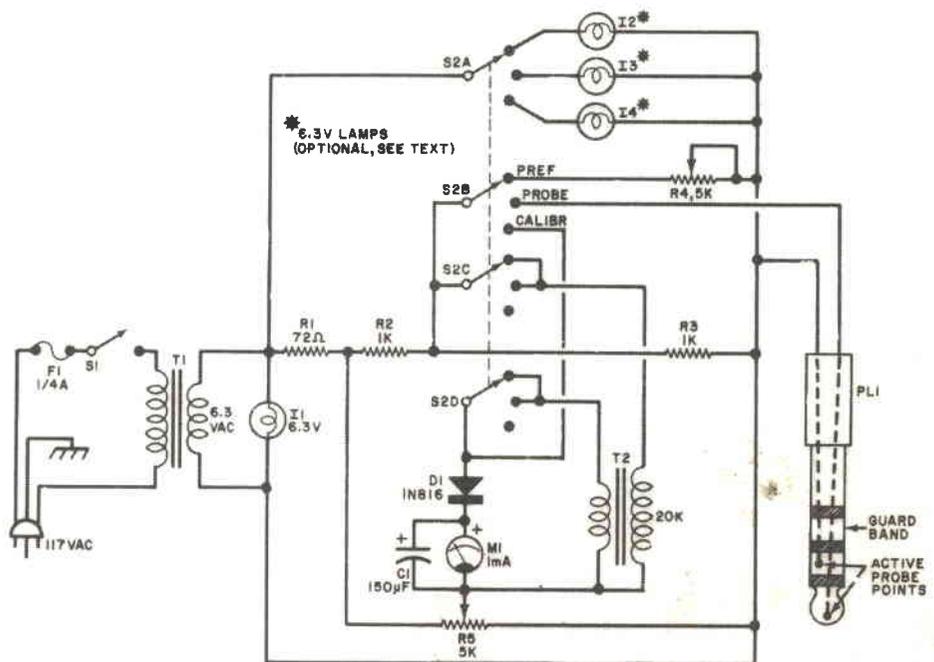


Fig. 1 - Schema elettrico dello strumento per la misura della quantità di sale presente nei cibi, costituito sostanzialmente da un ponte, il cui equilibrio viene compromesso non appena la sonda viene immersa in un campione di cibo contenente sale.



Fig.3 - Così si presenta il dispositivo descritto, sotto forma di strumento che può essere comodamente usato anche a tavola, come dimostra appunto la fotografia.

saggio di una certa corrente, la cui intensità dipende ovviamente dalla quantità di sale contenuta nel campione, provocando in tal modo una diminuzione del valore resistivo di R3.

Questa minore resistenza, che deriva proprio dal passaggio della corrente attraverso la sonda, fa sì che l'indice dello strumento si sposti lungo la scala, in modo da fornire l'indicazione della quantità di sale contenuta nel cibo sottoposto alla prova.

La figura 2 è uno schemino supplementare, che illustra il metodo col quale è possibile effettuare la taratura dello strumento periodicamente, impiegando valori resistivi noti, allo scopo di ottenere un riferimento fisso che consente adeguate interpretazioni delle prove.

Per quanto riguarda la costruzione, la foto di figura 3 mostra l'aspetto dello strumento come è stato costruito dall'Autore, e ne simboleggia le possibilità di impiego, in quanto rappresenta il dispositivo collocato su di una tavola apparecchiata, in posizione tale - cioè - da permettere di misurare la quantità di sale contenuta in alcuni tipi di cibi, a loro volta presenti nel piatto.

La tabella che segue, che riportiamo dall'articolo, illustra alcune letture tipiche che sono state effettuate con l'aiuto di questo strumento, e che possono essere sfruttate come riferimenti.

Oltre a descrivere abbastanza dettagliatamente la tecnica costruttiva del dispositivo,

l'articolo ne precisa anche le modalità di impiego, e chiarisce come le sue prestazioni possano essere sfruttate vantaggiosamente per controllare nel modo più opportuno, compatibilmente con le prescrizioni del medico curante e con la propria esperienza, oltre che con i propri gusti, le diverse diete alimentari.

UTILE RICARICATORE PER BATTERIE AL NICHEL-CADMIO

Quando si fa uso frequentemente di apparecchiature elettriche o elettroniche di vario tipo (rasoi elettrici, ventilatori, radio, mangianastri, giradischi, ecc.) alimentati a batterie, il consumo di queste ultime può a volte costituire un problema, sia a causa del loro costo relativamente elevato (beninteso in relazione all'uso), sia per il fatto che non sempre è possibile trovare in commercio batterie abbastanza fresche da consentire di sfruttarne tutta la durata nominale.

Questi sono i motivi principali per i quali molti degli utenti di queste piccole apparecchiature preferiscono a volte ricorrere all'impiego di elementi accumulatori al nichel-cadmio.

Questi accumulatori, pur presentando una durata di carica molto inferiore a quella di una

batteria di dimensioni corrispondenti, hanno però il vantaggio di poter essere facilmente ricaricati non appena sono scarichi, evitando così l'acquisto periodico di elementi nuovi.

È bene però precisare che anche gli accumulatori di questo tipo non presentano una durata illimitata: infatti, per quanto essi siano oggi prodotti in base a tecnologie avanzate, ciascuno di essi è suscettibile di un certo numero di ricariche (in genere oltre cinquanta), al di là del quale la carica che si accumula all'interno di ciascuno di essi non presenta più la durata ottenibile quando l'elemento era nuovo.

Ciò nonostante, l'esperienza universale ha permesso di stabilire che - eseguendo la ricarica periodicamente ed in base alle norme adeguate, in genere precisate dal fabbricante - il risparmio che si ottiene rispetto al consumo di batterie può essere apprezzabile.

Per eseguire a regola d'arte la ricarica di un accumulatore del tipo al nichel-cadmio, è dunque necessario rispettare determinate norme, che consistono nel non oltrepassare un certo valore della corrente di carica, e nel non sottoporre l'accumulatore alla ricarica per un periodo di tempo maggiore di quello effettivamente necessario.

Ciò premesso, lo schema che riproduciamo alla figura 4 rappresenta il caricatore, così come è stato concepito dall'Autore dell'articolo, pubblicato ancora nel numero di Ottobre dello scorso anno da Popular Electronics, a pagina 68.

Per renderlo il più possibile utile e versatile, si è fatto in modo che la sorgente di energia possa essere sia una batteria da 12 V a corrente continua, come quella normalmente disponibile in un'automobile, sia la tensione alternata di rete, attraverso un apposito trasformatore con rettificatore.

Il dispositivo è in grado di caricare da un minimo di uno fino ad un massimo di quattro batterie al nichel-cadmio, ed i valori dei resistori di limitazione della corrente, compresi tra R1 ed R4, sono stati scelti in modo da mantenere l'intensità della corrente di carica attraverso i vari elementi ad un valore abbastanza ridotto, per evitare di danneggiarli.

Mediante il commutatore S2 si sceglie automaticamente il valore più appropriato del resistore in serie, a seconda del numero e della capacità degli elementi che vengono sottoposti alla ricarica. Lo strumento M1 costituisce un mezzo per controllare l'intensità di tale corrente, in modo che risulti possibile mantenerla sempre entro i limiti consentiti.

Quando il circuito viene usato con la tensione alternata di rete, il secondario di T1 fornisce una tensione di 12 V a corrente alternata che viene rettificata dal diodo D1. Quando invece si fa uso come sorgente di energia della tensione fornita da un accumulatore da 12 V, questa tensione viene applicata al circuito di ricarica attraverso il resistore R6, del valore di 82 Ω.

Il commutatore S1 permette di scegliere entrambi i tipi di funzionamento, a seconda della sorgente di energia che si intende usare.

Lo strumento M1, in serie al lato positivo della tensione di ricarica, viene portato alla sensibilità di 50 mA fondo scala, grazie alla presenza in parallelo del resistore R5, che in questo schema risulta pari a 5,4 Ω, a causa delle caratteristiche dello strumento di cui si consiglia l'impiego. Disponendo comunque di uno strumento avente un diverso valore di resistenza della bobina mobile, il valore di questo resistore può essere variato opportunamente, facendo sempre in modo che la portata massima sia pari a 50 mA.

Come si è detto, attraverso le sezioni A e B del commutatore S2 vengono scelti i valori dei

TIPO DI CIBO	INDICAZIONE STRUM. (mA)	RESISTENZA IN C.C. (Ω)	RESIST. DI PROVA (Ω)
Acqua potabile fresca	0,17	5.000 - 13.000	1.000
Prugne	0,64	3.400	220
Caffè con panna	0,68	4.000 - 8.500	185
Banane	0,73	3.200	155
Budino	0,77	7.500	132
Verdura con prosciutto	0,80	6.500	110
Verdura con agnello	0,81	4.000	105
Bistecca	0,88	6.100	67

resistori di limitazione della corrente di carica, e precisamente:

- $R1 = 68 \Omega$
- $R2 = 56 \Omega$
- $R3 = 47 \Omega$
- $R4 = 39 \Omega$

I terminali di uscita per il polo positivo e per quello negativo sono stati allestiti con una certa varietà, allo scopo di consentire il collegamento sul caricatore di elementi al nichel-cadmio di varie dimensioni. Per quanto riguarda questi contatti - tuttavia - chi vuole costruire questo semplice caricatore potrà servirsi di porta-batterie di tipo corrispondente alla struttura degli elementi che egli intende caricare.

Per quanto riguarda invece la tecnica realizzativa, la foto di figura 5 illustra il caricatore visto da di sotto, e mostra sia la posizione del trasformatore di alimentazione, sia il percorso dei collegamenti che fanno capo al commutatore, ai morsetti di uscita, ed ai due raccordi di alimentazione.

Agli effetti di questi ultimi, si rammenti che la presa per la corrente alternata può essere una normale presa bipolare, mentre quella di ingresso della tensione continua a 12 V deve essere necessariamente polarizzata, onde evitare che la tensione prelevata dalla batteria venga applicata al caricatore con polarità invertita. In questo caso - infatti - si provocherebbe irrimediabilmente la distruzione degli elementi sottoposti alla ricarica, anche dopo un periodo di tempo relativamente breve.

Agli effetti dell'uso di questo caricatore, si rammenti che l'intensità ideale della corrente di carica per ciascun tipo di elemento corrisponde sempre approssimativamente alla decima parte della capacità espressa in ampèrora che il fabbricante dichiara.

Per una batteria che abbia ad esempio una capacità di 250 mA/h, l'intensità ideale della corrente di carica è di 25 mA. Per un elemento di tipo normale se la tensione sfruttata per alimentare il dispositivo presenta il valore nominale, la durata di una ricarica completa è compresa tra un minimo di 14 ed un massimo di 16 ore.

RICEVITORE PER RADIOCOMANDO

Ci riferiamo alla prima parte di un articolo, pubblicato dalla Rivista Practical Wireless, nel numero di Gennaio di quest'anno, a pagina 822.

Il radiocomando è indubbiamente una delle applicazioni della tecnica elettronica che destano il maggior interesse in una certa categoria di dilettanti, indipendentemente dalla loro età. Infatti, esistono dei giovani che si cimentano in questo campo con maggiore o minore successo, ma esistono anche dei veri e propri padri di famiglia, che uniscono l'utile al dilettevole, facendo pratica di elettronica e costruendo complessi giocattoli per i propri figli.

È appunto a questa categoria di Lettori che dedichiamo questa recensione, nella quale citiamo la descrizione - questa volta - del circuito di ricezione. Per quanto riguarda invece il trasmettitore, rimandiamo il Lettore alla seconda parte dell'articolo, pubblicata nel numero di Febbraio della stessa Rivista.

Lo schema è quello che riproduciamo alla figura 6. Il segnale captato dall'antenna, attraverso la capacità C1, viene applicato ai capi del circuito accordato L1-C2.

Grazie all'accoppiamento induttivo tra L1 ed L2, il segnale alla frequenza di sintonia raggiunge la base del primo stadio di amplifica-

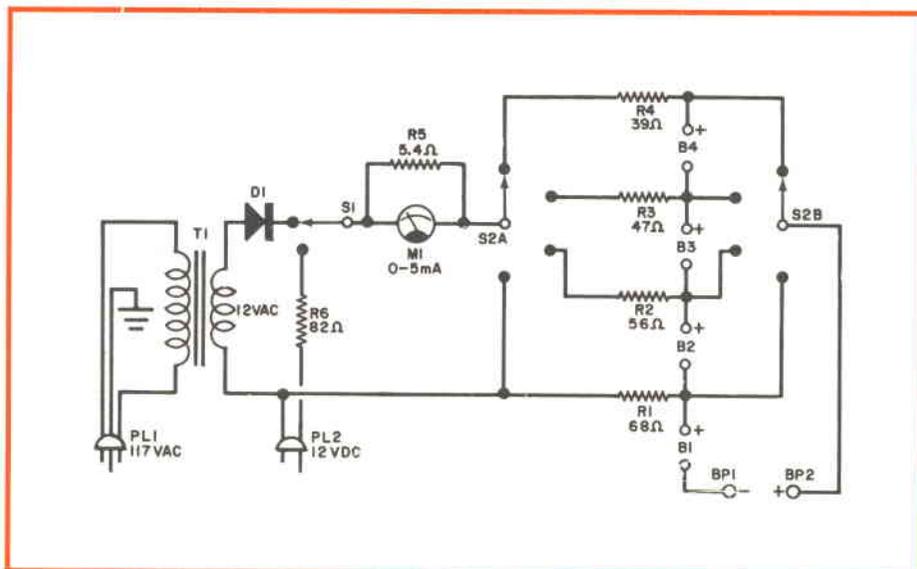


Fig. 4 - Circuito del dispositivo per la ricarica con limitazione automatica della corrente, di elementi al nichel-cadmio.

zione Tr1, che funge da amplificatore sintonizzato a radiofrequenza, grazie alla presenza del circuito accordato presente in serie al collettore.

Il circuito è però del tipo supereterodina, ed infatti l'oscillatore locale, Tr2, viene stabilizzato sulla frequenza di funzionamento esatta, grazie all'impiego del cristallo X1.

Usufruento nel trasmettitore di un cristallo adatto a funzionare sulla frequenza di 27,005 MHz, ed attribuendo al cristallo presente nel ricevitore la frequenza di risonanza di 27,460 kHz, si ottiene una media frequenza del valore di 455 kHz. Questa è appunto la frequenza sulla quale sono tarati i due trasformatori di media frequenza IFT1 ed IFT2.

Il segnale amplificato a media frequenza viene applicato all'ingresso del circuito integrato ZN414, dal quale esce sotto forma di segnale di bassa frequenza, che viene ulteriormente amplificato dagli stadi Tr3, Tr4 e Tr5.

All'uscita di questo amplificatore è presente il relè RL1, attraverso il quale vengono ottenuti i fenomeni meccanici di comando del modellino. Risulta così possibile controllare a distanza la velocità e la direzione di quest'ultimo.

L'articolo descrive naturalmente anche il sistema di costruzione di questo semplice ricevitore, con l'aiuto della figura 7, che - come di consueto - rappresenta in alto il sistema di fissaggio dei vari componenti sulla basetta di

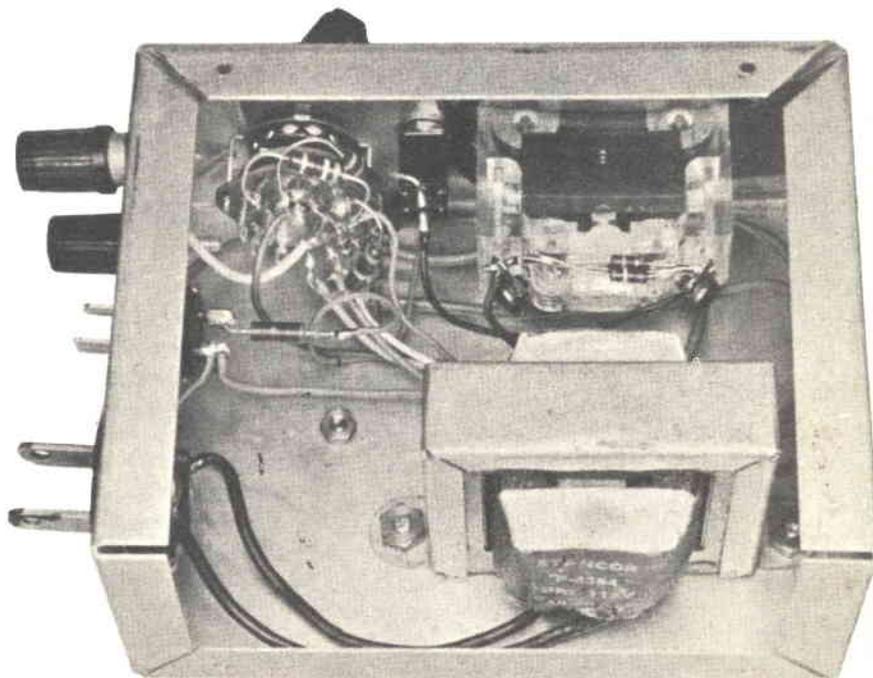


Fig. 5 - Il circuito riprodotto alla figura 4 può essere realizzato usufruendo di una scatoletta di alluminio, e disponendo i vari componenti nel modo illustrato.

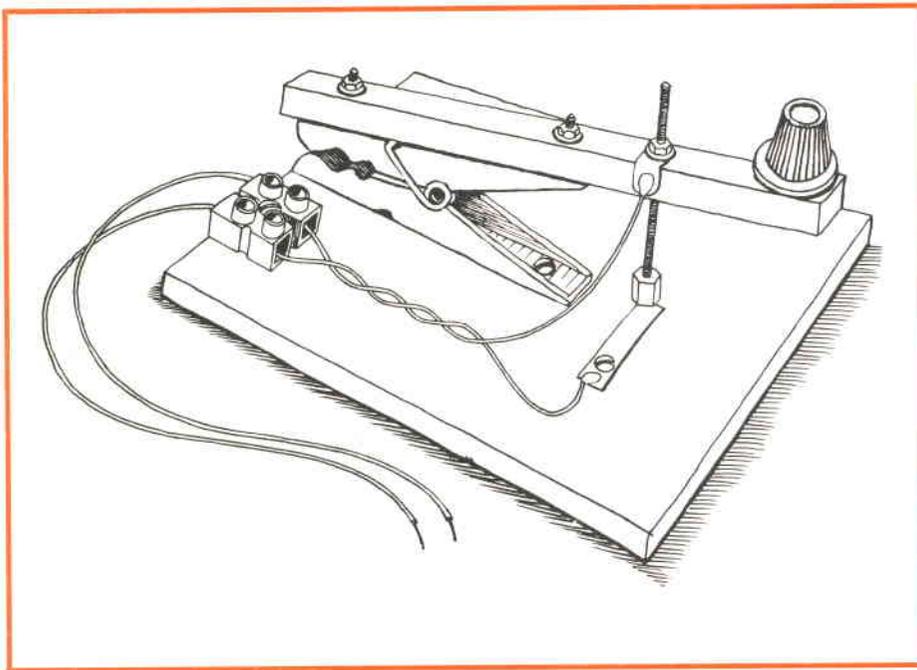


Fig. 10 - Semplice metodo di costruzione del tasto di fortuna, basato sull'impiego su di una tavoletta di legno, di una pinzetta per bucato, e di pochi altri componenti facilmente reperibili.

La figura 9 chiarisce come sia possibile costruire questo minuscolo amplificatore, installando l'altoparlante (di minime dimensioni a causa della potenza molto limitata) direttamente sulla basetta a circuito stampato.

La sezione superiore di questa figura (A) stabilisce come i diversi componenti possono essere sistemati sul supporto, avente le dimensioni approssimative di cm 5 x 6. Il potenziometro visibile a destra è sistemato in posizione centrale, a fianco dell'unico condensatore di ingresso, C1, del valore di 0,1 µF.

L'unico resistore da 270 kΩ viene installato in basso, e precisamente tra il transistor di ingresso T1, e quello di uscita, T2, munito di un piccolo dispositivo di dissipazione termica.

La sezione B della stessa figura 9, riprodotta in basso, permette di seguire la tecnica di alle-

stimento dello schema, in quanto chiarisce la posizione delle varie connessioni in rame presenti sulla basetta, dal lato opposto a quello sul quale sono fissati i componenti.

Le possibilità di impiego di questo piccolo amplificatore, anche se di potenza molto bassa, sono piuttosto vaste: infatti, grazie alla sua linearità di funzionamento, esso potrà essere usato per amplificare segnali deboli di ricezione provenienti da un rivelatore a superreazione o a diodo, oppure per qualsiasi altro tipo di impiego, come ad esempio per amplificare segnali da misurare con un voltmetro non abbastanza sensibile, oppure per esercitarsi con il codice Morse, con l'aiuto di un piccolo oscillatore usato come sorgente di segnale a frequenza acustica.

Infatti, collegando all'ingresso di questo circuito un oscillatore a stadio singolo, eventualmente del tipo LC, è possibile realizzare un semplice trasmettitore telegrafico, usufruendo del tasto di fortuna che può essere facilmente allestito sulla base di quanto illustrato nel disegno di figura 10.

Si tratta praticamente di fissare ad una tavoletta di legno una comune pinzetta del tipo usato per stendere il bucato, purché in materiale plastico. Un settore di questa pinzetta verrà fissato sulla superficie inferiore, mentre all'altro settore verrà applicata una barretta, sempre di legno, recante un contatto metallico, la cui larghezza potrà essere regolabile mediante una vite.

Applicando una piccola manopola all'estremità anteriore della leva, e munendo la basetta di una morsettiere bipolare, è facile rendere disponibili i due collegamenti attraverso i quali sarà possibile controllare il funzionamento dell'oscillatore, in modo da ottenere con la maggiore semplicità possibile la produzione dei segnali in codice Morse.

MODULO DI AMPLIFICAZIONE STEREO

È molto probabile che qualcuno dei Lettori della nostra Rivista desideri realizzare in forma dilettantistica un amplificatore basato sull'impiego di un circuito che può essere considerato classico, funzionante cioè con transistori di tipo bipolare e non del tipo a circuito integrato, se non altro per conseguire una certa esperienza costruttiva.

Il modulo stereofonico che è stato descritto su *Electronique Pratique* del 28 Novembre dello scorso anno, a pagina 28, presenta il vantaggio rilevante di impiegare appunto componenti di tipo classico e di produzione Motorola, la cui qualità è indubbiamente eccellente.

L'impiego di questi componenti determina infatti prestazioni più che soddisfacenti, in quanto l'amplificatore è in grado di pilotare due altoparlanti del tipo ultra-piatto, il cui prezzo di vendita è abbastanza ridotto, compatibilmente con la potenza ottenibile.

Il circuito, il cui schema è riprodotto alla figura 11, viene alimentato con una tensione di 22 V, fornito da un opportuno alimentatore, che deve essere necessariamente stabilizzato.

Osservando lo schema elettrico, si nota che il segnale di ingresso applicato in E raggiunge la base di Q1 attraverso la capacità di disaccoppiamento C1. R1 ed R2 determinano l'ammontare della polarizzazione di base per lo stadio di ingresso, e consentono anche una certa compensazione termica.

Il segnale disponibile sul collettore di Q1 viene applicato direttamente alla base di Q2, il cui collettore è accoppiato in corrente continua con la base di Q3.

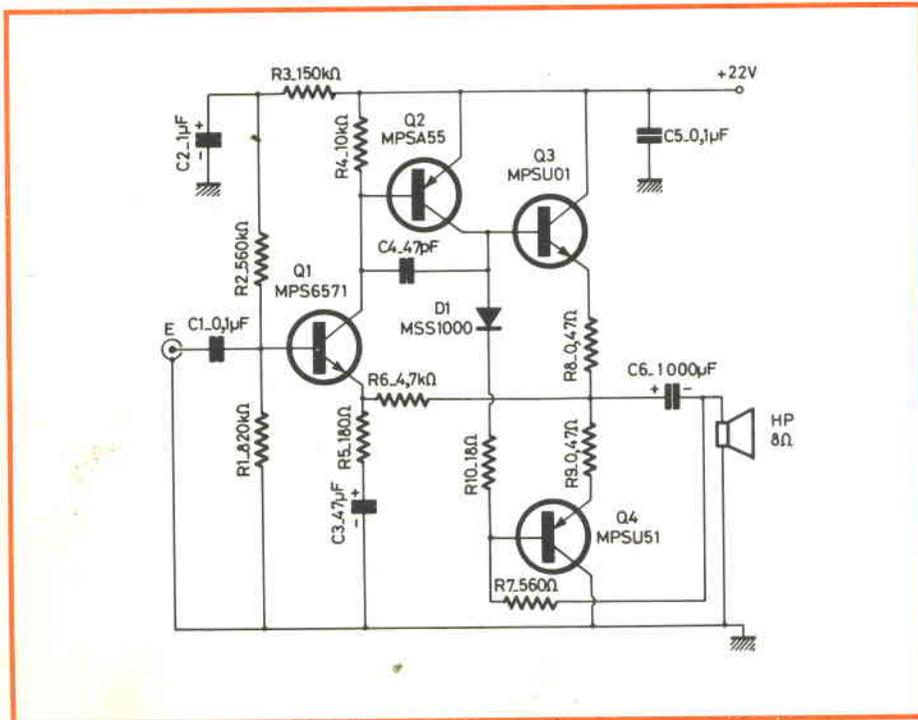


Fig. 11 - Schema del modulo amplificatore stereofonico, realizzabile con l'impiego di quattro transistori, di un altoparlante, e di pochi altri componenti, per ciascuna delle due sezioni uguali tra loro.

Quest'ultimo stadio, unitamente a Q4, costituisce lo stadio finale di uscita di tipo complementare, ed il segnale amplificato viene prelevato nel punto comune tra R8 ed R9, entrambi del valore di 0,47 Ω.

Questo segnale, attraverso il condensatore C6 di tipo elettrolitico, e del valore di 1.000 µF, viene applicato direttamente alla bobina mobile dell'altoparlante, da 8 Ω.

Il resistore R6, che presenta un valore di 4,7 kΩ, determina una certa reazione negativa tra l'uscita ed il primo stadio, in modo da migliorare la forma d'onda del segnale, riducendone l'eventuale distorsione.

Agli effetti della tecnica costruttiva, è naturalmente necessario allestire due unità identiche a quella rappresentata nello schema. La figura 12 illustra in A la disposizione dei collegamenti in rame presenti da un lato della bassetta di supporto, ed in B la posizione di tutti i componenti rispetto ai collegamenti stampati, visti per trasparenza e riprodotti in colore.

Le dimensioni della bassetta possono essere di cm 6,5 x 3,5, nel qual caso è possibile usare componenti di tipo convenzionale, ossia resistori da 0,25 W, e condensatori elettrolitici adatti al funzionamento con una tensione massima di lavoro di 25 V.

Una volta realizzato questo amplificatore, seguendo scrupolosamente le istruzioni fornite nell'articolo, le sue caratteristiche di funzionamento potranno essere riscontrate in base all'elenco che segue:

- Potenza di uscita: 5 W efficaci, con distorsione armonica del 2%. La suddetta distorsione si riduce allo 0,25%, sfruttando la potenza di uscita fino al valore massimo di 2,5 W.
- Corrente assorbita in assenza di segnale di ingresso: 25 mA
- Corrente assorbita con potenza di uscita di 5 W: 370 mA
- Sensibilità di ingresso: 250 mV
- Impedenza di ingresso: 300 kΩ
- Banda passante: entro ± 1 dB, da 50 Hz a 15 kHz
- Impedenza di uscita: 8 Ω per altoparlante o cuffia

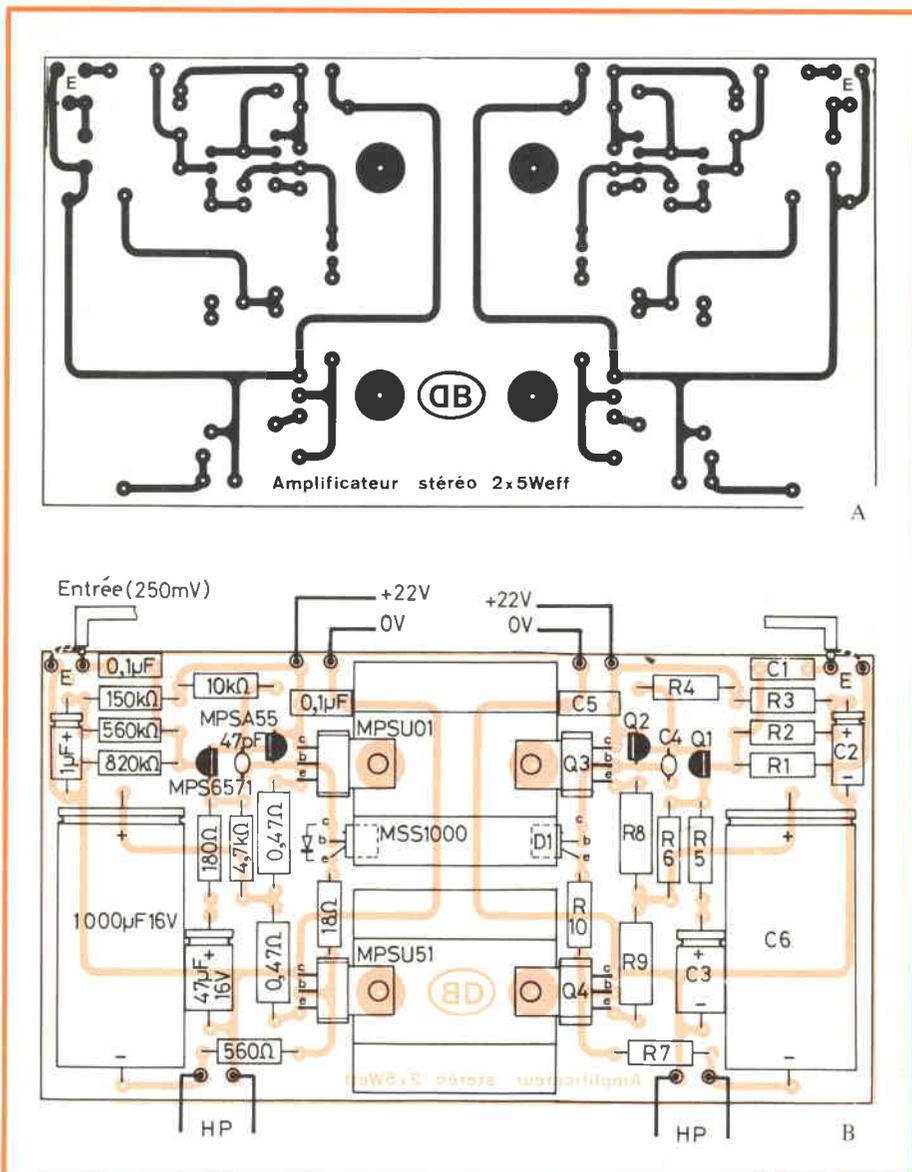


Fig. 12 - In (A), caratteristiche del doppio C.S., contenente due unità identiche tra loro. In (B), posizione dei componenti evidenziata rispetto alle connessioni stampate.

Quarzo miniatura per generatori di frequenza campione

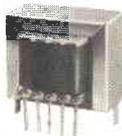
Frequenza: 1 MHz
 Tolleranza di frequenza: 1 0,005 %
 Campo di temperatura: 0 ÷ 60°C
 Risonanza: serie
 Capacità di carico: 32 pF
 XA/6501-06

£ 3900

trasformatore di alimentazione

• Primario: 115-220-250 V
 • Secondario: 160-12-12-4 V
 • Dim. A=53,5/B=61,5/C=44
 HT/3530-40

£ 1750



trasformatore di alimentazione

• Potenza: 15 VA
 • Primario: 220 V
 • Secondario: 9-180V-0,35-0,01A
 • Dim.: A=42/B=50/C=40
 HT/3530-07

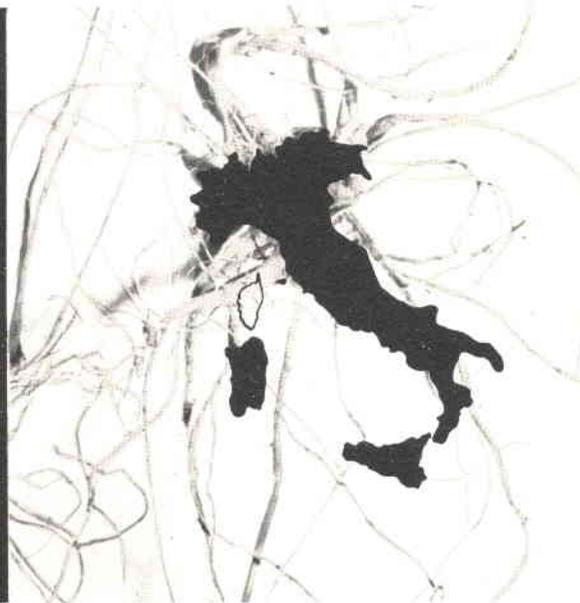
£ 890



PUNTI DI VENDITA

G.B.C.
italiana

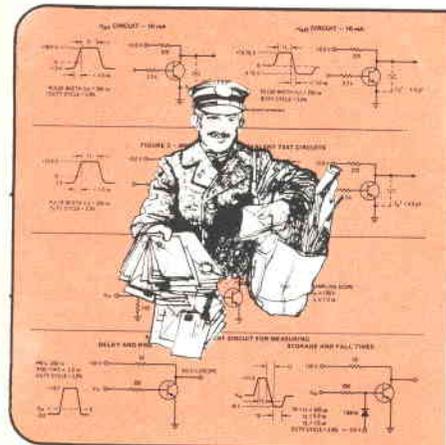
IN ITALIA



92100 AGRIGENTO	- Via Empedocle, 81/83	30173 MESTRE	- Via Cà Rossa, 21/B
00041 ALBANO LAZIALE	- Borgo Garibaldi, 286	20124 MILANO	- Via Petrella, 6
15100 ALESSANDRIA	- Via Donizetti, 41	20144 MILANO	- Via G. Cantoni, 7
60100 ANCONA	- Via De Gasperi, 40	41100 MODENA	- V.le Storchi, 13
70031 ANDRIA	- Via Annunziata, 10	70056 MOLFETTA	- Estramurale C.so Fornari, 133
11100 AOSTA	- Via Adamello, 12	80141 NAPOLI	- Via C. Porzio, 10/A
52100 AREZZO	- Via M. Da Caravaggio, 10-12-14	00048 NETTUNO	- Via C. Cattaneo, 68
14100 ASTI	- C.so Savona, 281	84014 NOCERA INFERIORE	- Via Roma, 50
83100 AVELLINO	- Via Circumvallazione, 24-28	28100 NOVARA	- Baluardo O. Sella, 32
70126 BARI	- Via Capruzzi, 192	15067 NOVI LIGURE	- Via Dei Mille, 31
36061 BASSANO D. G.	- Via Parolini Sterni, 36	08100 NUORO	- Via Ballero, 65
32100 BELLUNO	- Via Bruno Mondin, 7	35100 PADOVA	- Via Savonarola, 217
82100 BENEVENTO	- Via SS. Maria, 15	43100 PARMA	- Via E. Casa, 16
24100 BERGAMO	- Via Borgo Palazzo, 90	27100 PAVIA	- Via G. Franchi, 6
13051 BIELLA	- Via Rigola, 10/A	06100 PERUGIA	- Via XX Settembre, 76
40128 BOLOGNA	- Via Lombardi, 43	61100 PESARO	- Via Verdi, 14
40122 BOLOGNA	- Via Brugnoli, 1/A	65100 PESCARA	- Via F. Guelfi, 74
39100 BOLZANO	- Via Napoli, 2	29100 PIACENZA	- Via IV Novembre, 58/A
25100 BRESCIA	- Via Naviglio Grande, 62	10064 PINEROLO	- Via Saluzzo, 53
72100 BRINDISI	- Via Saponea, 24	56100 PISA	- Via Battelli, 43
09100 CAGLIARI	- Via Dei Donoratico, 83/85	51100 PISTOIA	- V.le Adua, 350
93100 CALTANISSETTA	- Via R. Settimo, 10	85100 POTENZA	- Via Mazzini, 72
86100 CAMPOBASSO	- Via G. Marconi, 71	50047 PRATO	- Via Emilio Boni, ang. G. Meoni
81100 CASERTA	- Via C. Colombo, 13	97100 RAGUSA	- Via Ing. Migliorisi, 27
03043 CASSINO	- Via D'Annunzio, 65	48100 RAVENNA	- V.le Baracca, 56
21053 CASTELLANZA	- V.le Lombardia, 59	89100 REGGIO CALABRIA	- Via Possidonea, 22/D
95128 CATANIA	- Via Torino, 13	42100 REGGIO EMILIA	- V.le Isonzo, 14 A/C
88100 CATANZARO	- Via Milelli P.zzo Borelli	02100 RIETI	- Via Degli Elci, 24
71042 CERIGNOLA	- Via Aurelio Saffi, 7	47037 RIMINI	- Via Paolo Veronese, 14/16
20092 CINISELLO B.	- V.le Matteotti, 66	00137 ROMA	- Via Renato Fucini, 290
62012 CIVITANOVA M.	- Via G. Leopardi, 15	00152 ROMA	- V.le Quattro Venti, 152/F
10093 COLLEGGNO (TO)	- Via Cefalonia, 9	45100 ROVIGO	- Via Tre Martiri, 3
87100 COSENZA	- V.le della Repubblica	84100 SALERNO	- Via Posidonia, 71/A
26100 CREMONA	- Via Del Vasto, 5	12037 SALUZZO	- C.so Roma, 4
12100 CUNEO	- P.zza Libertà, 1/A	63039 S. B. DEL TRONTO	- Via Luigi Ferri, 82
12100 CUNEO	- C.so Giolitti, 33	30027 S. DONA' DI PIAVE	- Via Jesolo, 15
72015 FASANO	- Via Roma, 101	18038 SAN REMO	- Via M. Della Libertà, 75/77
44100 FERRARA	- Via Beata Lucia Da Narni, 24	71016 SAN SEVERO	- Via Mazzini, 30
50134 FIRENZE	- Via G. Milanese, 28/30	21047 SARONNO	- Via Varese, 150
71100 FOGGIA	- P.zza U. Giordano, 67/68/69/70	07100 SASSARI	- Via Carlo Felice, 24
47100 FORLÌ	- Via Salinatore, 47	17100 SAVONA	- Via Scarpa, 13/R
12045 FOSSANO	- C.so Emanuele Filiberto, 6	53100 SIENA	- Via S. Martini, 21/C - 21/D
03100 FROSINONE	- Via Marittima I, 109	96100 SIRACUSA	- Via Mosco, 34
21013 GALLARATE	- Via Torino, 8	74100 TARANTO	- Via Principe Amedeo, 376
16124 GENOVA	- P.zza J. Da Varagine, 7/8 R	05100 TERNI	- Via Porta S. Angelo, 23
16132 GENOVA	- Via Borgoratti, 23 I/R	04019 TERRACINA	- P.zza Bruno Buozzi, 3
16153 GENOVA	- Via Chiaravagna, 10 R	00019 TIVOLI	- Via Paladina, 42-50
34170 GORIZIA	- C.so Italia, 191/193	10141 TORINO	- Via Pollenzo, 21
58100 GROSSETO	- Via Oberdan, 47	10152 TORINO	- Via Chivasso, 8/10
18100 IMPERIA	- Via Delbecchi - Pal. GBC	10125 TORINO	- Via Nizza, 34
86019 ISERNIA	- Via Alcide de Gasperi	91100 TRAPANI	- V.le Orti, 33 - P.zzo Criscenti
10015 IVREA	- C.so Vercelli, 53	38100 TRENTO	- Via Madruzzo, 29
19100 LA SPEZIA	- Via Fiume, 18	31100 TREVISO	- Via IV Novembre, 19
04100 LATINA	- Via C. Battisti, 56	34127 TRIESTE	- Via Fabio Severo, 138
73100 LECCE	- V.le Marche, 21 A-B-C-D	33100 UDINE	- Via Volturno, 80
22053 LECCO	- Via Azzone Visconti, 9	21100 VARESE	- Via Verdi, 26
57100 LIVORNO	- Via Della Madonna, 48	37100 VERONA	- Via Aurelio Saffi, 1
20075 LODI	- V.le Rimembranze, 36/B	55049 VIAREGGIO	- Via A. Volta, 79
62100 MACERATA	- Via Spalato, 126	36100 VICENZA	- Via Monte Zovetto, 65
46100 MANTOVA	- P.zza Arche, 8	27029 VIGEVANO	- Via Raffele, 17
98100 MESSINA	- P.zza Duomo, 15		

In riferimento alla pregiata sua...

dialogo con i lettori di Gianni BRAZIOLI



Questa rubrica è aperta al colloquio diretto tra i lettori (abbonati e non) e gli esperti di Redazione. Tratta la consulenza tecnica, la ricerca, i circuiti. I lettori che abbiano problemi nel reperire uno schema, una notizia, o che si trovino alle prese con qualche difficoltà tecnica possono scrivere e chiedere il pronto aiuto degli specialisti. Se il loro quesito è di interesse generico, la risposta sarà pubblicata in queste pagine e sarà gratuita. Naturalmente, la scelta di ciò che è pubblicabile spetta insindacabilmente alla Redazione. Delle lettere pervenute vengono riportati solo i dati essenziali che chiariscono il quesito.

È possibile anche ottenere una risposta personale, per via epistolare. In questo caso, però, i quesiti debbono essere accompagnati da un versamento di L. 3000, anche in francobolli, per concorso nelle spese postali, di ricerca, di consultazione. Parte della cifra sarà tenuta a disposizione del richiedente e restituita nel caso che non sia possibile fornire una risposta soddisfacente. In nessun caso, per le risposte personali, potranno essere accolte sollecitazioni, motivi di urgenza e simili. Le lettere saranno infatti prese in considerazione nell'ordine in cui giungono.

LA NONNINA NON SENTE LA TV

Sig. Antioco Viridis - Nuoro

... In sostanza questa arzilla vecchietta rifiuta durante il giorno l'uso di qualunque otophone, dicendo che ci sente benissimo. La sera però si sistema vicino all'apparecchio TV e mette la mano dietro all'orecchio, mostrando così di non udire nulla. Ho visto un apparecchio americano per far udire la TV ai sordi, ma costa circa 160.000 lire.

Si può costruire qualcosa del genere in casa?

Beh, se la signora rifiuta l'uso dell'otofono per principio, sarà difficile farle accet-

tare il sistema di ascolto "privato." Comunque, l'apparecchio U.S.A. (per altro costruito in Giappone) cui Lei accenna, è null'altro che un amplificatore audio, e davvero la cifra indicata non giustifica l'impegno, o le parti.

Non disponendo dello schema originale, ne pubblichiamo nella figura 1 uno strettamente analogo.

Si tratta di un apparecchio dalle dimensioni simili ad una radiolina tascabile che impiega un microfono piezo dal bassissimo prezzo (capsuletta), un IC "TAA320" contenente un transistor MOS ed un altro convenzionale, oltre a due elementi per audio genere OC75, AC125, AC126, 2N1305 o quel che... "passa il convento", come dire il cassetto delle parti di ricambio, nel genere.

Basta che i due transistori siano PNP al Germanio, possibilmente ad alto guadagno, naturalmente di piccola potenza.

Come è noto, anche i microfoni piuttosto cattivi in genere dicendo, "fanno i miracoli" una volta connessi su di una impedenza elevata, e qui, grazie al MOS dell'IC, il valore viaggia sulla base dei

2 MΩ. Quindi il responso sarà buono.

Il transistor associato nell'IC funge da adattatore di impedenza assai bene, per la susseguente sezione amplificatrice; nella quale ogni transistor è stabilizzato sia dal partitore sulla base (R4 ed R5 per TR2 e R8-R9 per TR3) che dalla cellula di disaccoppiamento sull'emettitore (C3-R7 per TR2 e C5-R10 per TR3).

In sostanza, oltre ad avere una amplificazione forse persino troppo elevata, ed un responso ottimo, il complesso è anche estremamente stabile. Ma consuma molto? No; qualche mA, quindi la pila di alimentazione da 9V (del genere per radiolina) dura molto, ma molto a lungo: più di un mese, se l'apparecchio è impiegato solo di sera.

Certo, e questo è il punto dolente, per l'ascolto serve una cuffia magnetica; un auricolare da 1500/2000 Ω. Non tutti i sordi vogliono ammettere di esserlo, anzi. Noi però pensiamo che l'apparecchio dato "casualmente" in uso (prova questo nonna: serve per sentire meglio la TV!!) sia subito accettato in base agli incontrovertibili vantaggi che offre.

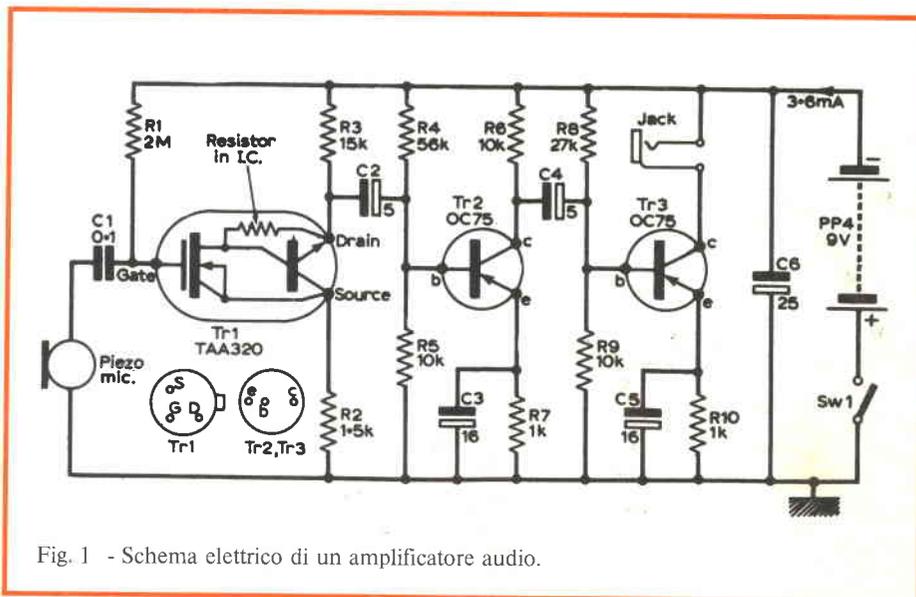


Fig. 1 - Schema elettrico di un amplificatore audio.

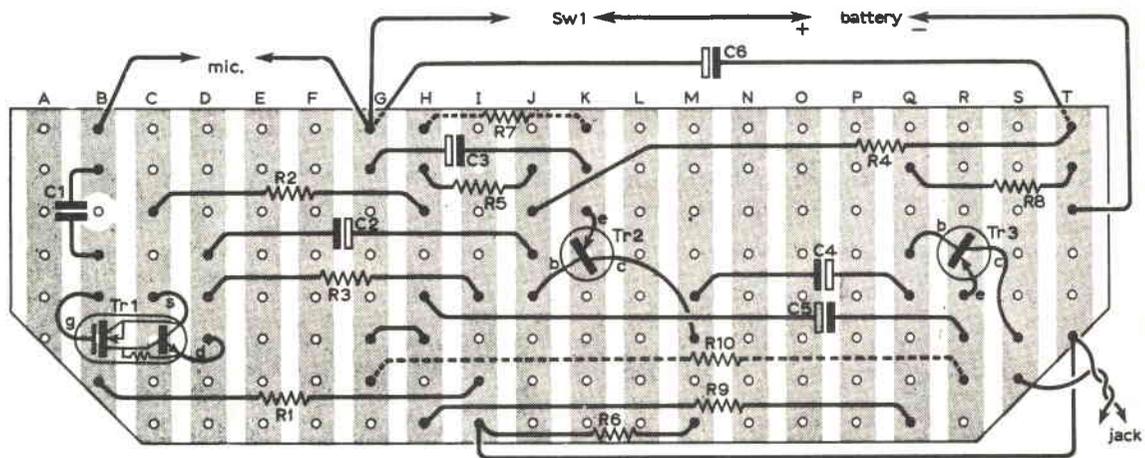


Fig. 2 - Montaggio dell'amplificatore su basetta Montaflex.

Una cosa presentata con garbo, in genere è sempre accettata in prova con altrettanto garbo.

Beh, tutto qui. Nella figura 2, riportiamo un montaggio per l'amplificatore su basetta Montaflex (GBC) che è assai comodo, richiedendo solo poche ore per la realizzazione definitiva.

Inglese, come stile, come inglese è l'Autore del progetto, tale Ken Royal. Naturalmente non è tassativa questa forma costruttiva; solo sbrigativa.

A PROPOSITO DELL'ARTICOLO "LA MACCHINA CHE PRODUCE GRIDA"

Alcuni lettori ci hanno scritto lamentando che il circuito stampato relativo al progetto pubblicato sul n.1/1975 a pag. 10 e indicato come riprodotto al naturale, risulta essere troppo piccolo. In effetti; e ce ne scusiamo. La base del circuito stampato deve essere mm 125 anziché mm 98 come pubblicato.

SEMPLICE AMPLIFICATORE DA 15-20 W

Sig. Ferdy Signorelli - Rionero Vulture

Possedendo una coppia di transistori 2N3055, vorrei con questi realizzare un buon amplificatore HI-FI di media potenza, 15/30 W. Sono però poco pratico. Tutti gli schemi che ho visto erano assai complicati, in più usavano diodi o termistori che non posso trovare da queste parti.

Vi pregherei caldamente di pubblicare il circuito di un amplificatore con i 3055 il più semplice possibile e senza diodi.

Tra i tantissimi circuiti di amplificatori impieganti il classico 2N3055, uno dei più semplici è quello che pubblichiamo nella figura 3.

Per la stabilizzazione termica, questo impiega come diodi tre transistori al Silicio NPN con la base collegata direttamente al collettore (Q16-Q17-Q18). I tre possono essere 2N706, 2N708 o altri del genere a basso costo, anche scarti dal basso guadagno, o recuperi da "scheda".

Relativamente alla semplicità, basta considerare che i transistori "attivi" sono sei in tutto, anche se si raggiunge la sensibilità di 300 mV per 15 W di uscita, quindi un valore piuttosto notevole. I resistori sono dieci in tutto, contro i quindici-sedici abituali in altri schemi. I condensatori, a loro volta, sono appena 5, compreso il by-pass di uscita.

Ora vediamo alcuni dati generici di montaggio ed uso.

La potenza dipende praticamente dall'alimentazione; con 12 V si hanno poco più di 10 W; con 15 V all'incirca 14 W; con 20 V si superano i 18W. Questo però è un tipico amplificatore di media potenza, quindi non conviene cercar di ottenere più di 12-14 W. In cambio il tutto può essere

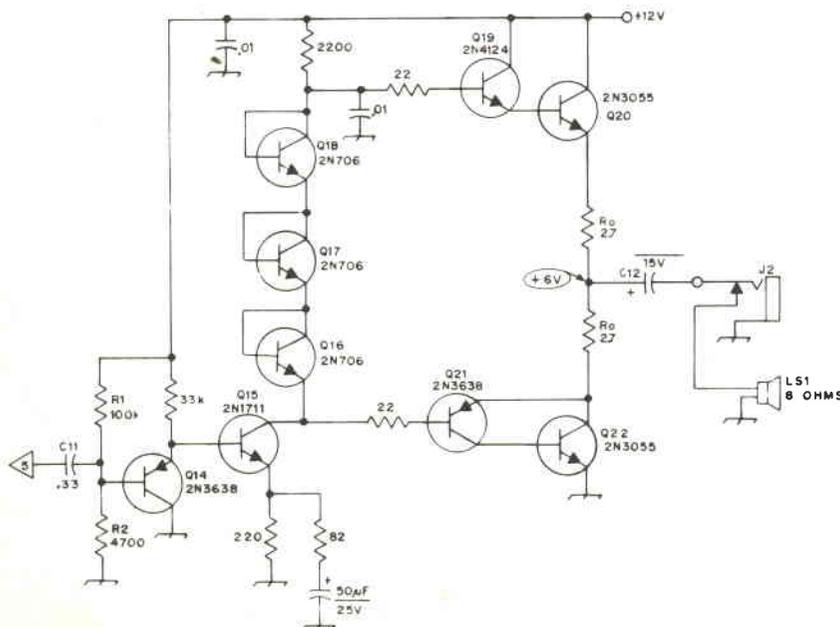


Fig. 3 - Circuito amplificatore impiegante un 2N3055.

reso assai compatto, se non proprio miniaturizzato.

La risposta del complesso è molto buona, lineare tra poche decine di Hz ed oltre 30.000 Hz, specie se si impiega per C12 un condensatore da 2.000 μ F (25 VL). Risultando difficile reperire i transistori 2N3638, al loro posto possono essere impiegati i BC178 (muniti di radiatore a stellina). Così, ove non siano disponibili i 2N4124, nulla impedisce l'impiego del domestico BC108 (sempre con radiatorino).

Tutti i resistori possono essere da $\frac{1}{2}$ W, salvo i due connessi in serie agli emettitori dei finali, che dovranno avere una dissipazione di 3 W.

Tra i due, ultimato il montaggio, ovvero tra questi ed il punto di connessione del C12, si deve leggere alla misura una tensione C.C. esattamente eguale alla metà di quella di alimentazione generale: 6 V per 12 V; 7 V per 14, e via di seguito.

I transistori 2N3055 debbono essere montati su radiatori a rebbi verticali, o su di un unico radiatore alettato dalle medie dimensioni, effettuando però gli opportuni isolamenti reciproci mediante piastrine di mica, passantini ecc.

Il Jack "J2" può essere semplicemente ignorato. Esiste, perché in origine questo amplificatore era previsto per essere montato direttamente dentro la cassa acustica contenente l'altoparlante LSI da 15 W / 8 Ω , quindi si prevedeva anche la possibilità di un diffusore alternativo.

ANTENNE PER QUALUNQUE TV

Fig. Rosario Carrafa - Roma

Indubbiamente, molti sono interessati a ricevere le emissioni TV estere che oggi si possono vedere tramite ripetitori e simili. Purtroppo però, come è capitato allo scrivente, quando ci si reca ad acquistare una antenna per la TV francese, o non la si trova, o si sentono prezzi da farsi pallidi. Ora, data l'attualità del problema, perché non riportate i sistemi di costruzione "casalinga" di antenne per qualsiasi TV?

Effettivamente, nei nostri progetti rientra anche un articolo sul tema, che è in via di elaborazione redazionale. Possiamo anticiparle alcuni dati fondamentali, frattanto.

Dunque. La più diffusa tra le antenne TV, più diffusa perché offre il miglior incrocio di parametri tra prezzo e prestazioni, difficoltà di realizzazione e guadagno è la Yagi a dipolo ripiegato, dall'impedenza caratteristica di 300 Ω ; figura 4.

Il dipolo è lungo la metà della lunghezza d'onda che si intende ricevere, dato che l'antenna "risuona"; è per una sola banda. Può essere realizzato per frequenze comprese tra 30 MHz (10 metri) e 1000 MHz (circa 30 centimetri). Il materiale può essere qualunque buon conduttore; ad esempio il rame che rappresenterebbe l'ottimo, ma è facilmente soggetto a corrosione, per

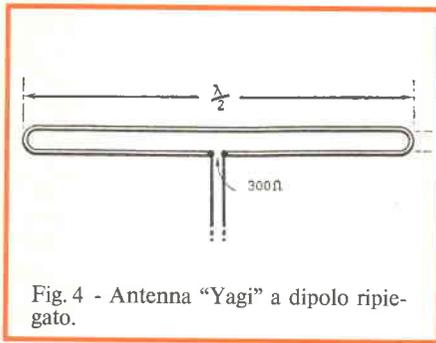


Fig. 4 - Antenna "Yagi" a dipolo ripiegato.

cui si preferisce l'anticorodal, o altra lega di alluminio. Il diametro del tubo, o barra solida con cui si realizza il dipolo ripiegato non ha enorme importanza. Diciamo, mediante \varnothing 5 mm per elementi "bassi" (30-300 MHz) e \varnothing 3 mm per quelli

"alti" (da 300 MHz in poi).

Il dipolo naturalmente non è tutto, anzi vi debbono essere degli elementi "direttori" (che appunto rendono più direttiva l'antenna e ne aumentano il guadagno) nonché uno o più "riflettori" (questi, sistemati dietro al dipolo incrementano a loro volta il guadagno ed evitano che segnali spuri interferiscano con l'emissione che interessa ricevere).

Le antenne di questo tipo, per la massima efficienza dovrebbero avere gli elementi direttori dalla lunghezza "scalata" secondo una formula un pochino complicata. Rinunciando al massimo assoluto, anche i direttori possono essere tagliati per mezza onda: figura 5.

Piuttosto, è importante la distanza tra un elemento e l'altro, che, come si vede, deve essere di $\frac{1}{4}$ della lunghezza d'onda

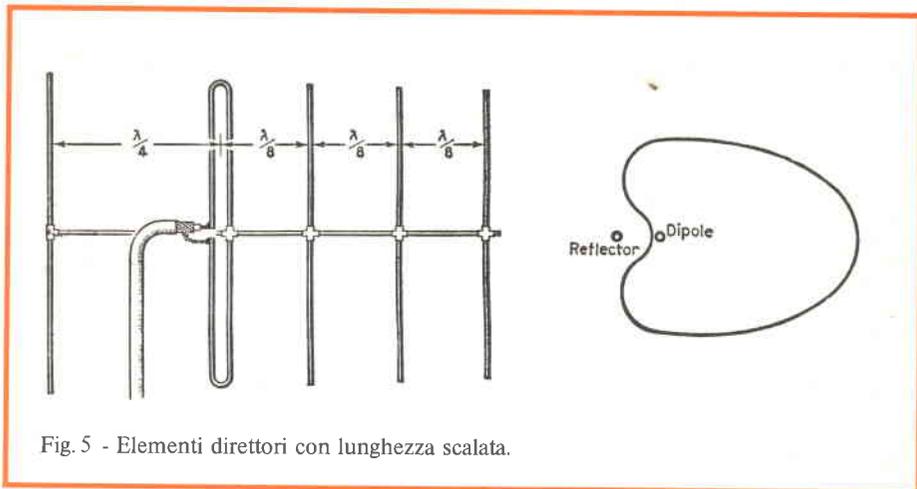


Fig. 5 - Elementi direttori con lunghezza scalata.

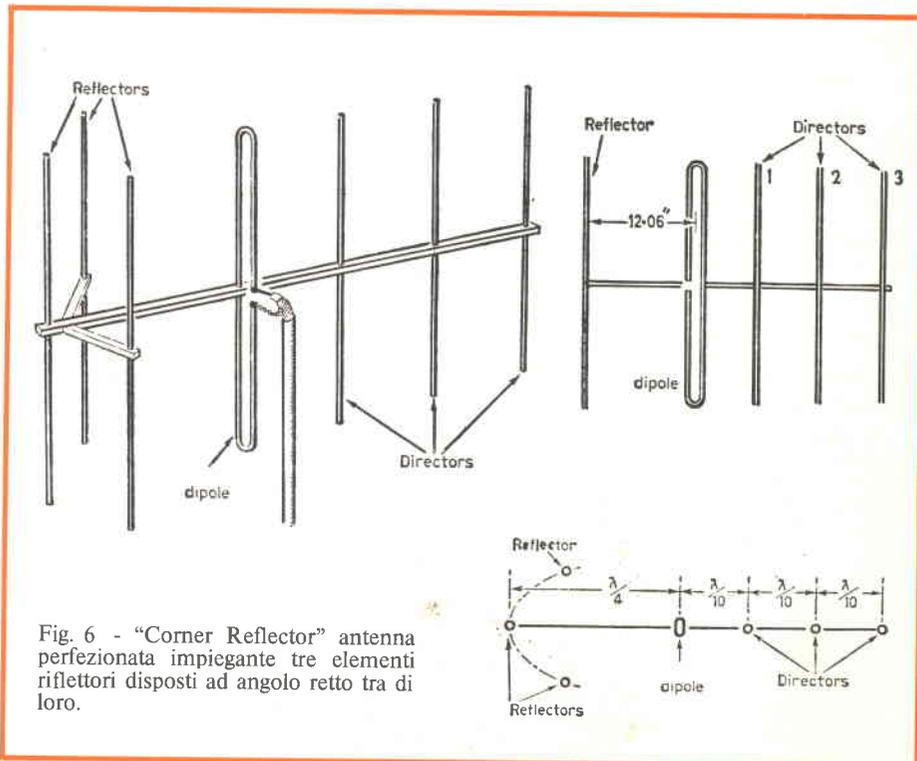


Fig. 6 - "Corner Reflector" antenna perfezionata impiegante tre elementi riflettori disposti ad angolo retto tra di loro.

tra dipolo e riflettore, e di $\frac{1}{8}$ della lunghezza d'onda tra dipolo e direttore, e tra uno e l'altro direttore.

La Yagi a 5 elementi descritta ha già un rendimento buono, però trattandosi di ricevere emissioni che "concorrono" con quelle R.A.I., e sono in tutta evidenza meno intense, per evitare fenomeni di interferenza, conviene intensificare la parte riflettente, "posteriore" al dipolo.

La figura 6 raffigura una antenna perfezionata che impiega tre elementi riflettori disposti ad angolo retto tra di loro, detta "Corner Reflector". È assai efficace, e la si può consigliare anche per la captazione di segnali molto deboli. Rispetto a quella vista in precedenza muta la distanza tra il dipolo ed i direttori, stavolta $\frac{1}{10}$ della lunghezza d'onda.

Piccola conclusione. Queste antenne necessitano sempre di un piccolo aggiustamento, se si vuole ottenere il massimo guadagno, pochi millimetri di distanza tra riflettore e dipolo, tra questo ed i direttori, sovente danno mutazioni nel risultato notevoli. Occorre quindi un po' di pazienza se si vogliono vedere i film disinibiti che irradia Capodistria o gli interessanti programmi musicali Francesi.

La pazienza però è compensata, in quanto queste antenne sperimentali costano poco. Comunque rimandiamo il lettore all'articolo che presto sarà pubblicato e che riporta ulteriori ed ampi dati, antenne Marconi a "T" rovesciato, a "V"; a cortina; ad angolo e tutte le misure numeriche già calcolate.

AVVISATORE ELETTRONICO RICAIVATO DA UNA RADIOLINA ROTTA

Sig. Carlo Carile - Fossombrone

Desidererei realizzare una piccola sirena elettronica impiegando l'altoparlante e gli altri pezzi di una radiolina in mio possesso, che non posso utilizzare perché ha la ferrite troncata e non si trova il ricambio. Vorrei però ricavare la massima potenza possibile, per sentire il suono anche da una certa distanza. La radio da demolire per il ricavo dei pezzi è una "Inno Hit" impiegante 5 transistori PNP, un altoparlante da 300 mW, due trasformatori per lo stadio finale. In sostanza ha un circuito assolutamente "solito".

Riportiamo lo schema di Suo interesse nella figura 7. Basilamente, si tratta di un oscillatore push-pull che impiega l'altoparlante, il trasformatore di uscita, la coppia di transistori finali dell'apparecchio destinato alla demolizione.

Questo generatore è assai più efficiente dell'Hartley o del Colpitts monotransistore che si sarebbe potuto suggerire in alternativa. Fornisce infatti 300 mW reali con i valori a schema, ed impiegando transistori "comuni": AC128, 2N1305, AC180,

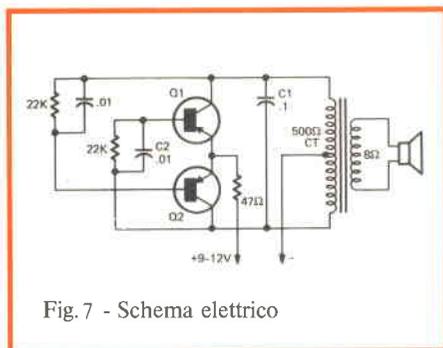


Fig. 7 - Schema elettrico

AC188 e simili. 300 mW non sono le trombe di Gerico, d'accordo, però col materiale disponibile, rappresentano già un valore di tutto rispetto. Le radioline tascabili sovente erogano 250 mW, e tutti sappiamo che fracasso producono al massimo volume: basta pensare a certe spiagge in agosto! Si immagini quindi un sibilo stridente come quello prodotto dal circuito, se è avvertibile!

Note? Ben poche; il trasformatore non è critico, basta sia adatto alla coppia di transistori che si intende impiegare. L'alimentazione può andare da 9 a 12 V, e la corrente assorbita è di 50 mA circa.

La frequenza del segnale generato è compresa tra 2500 Hz e 4000 Hz, a seconda della tolleranza delle parti e... del loro tipo, posta la possibilità di scelta. Può essere variata aumentando o diminuendo C1-C2-C3; oppure, già ampiamente, con la variazione del solo C1. Poiché il circuito è americano (si deve al sig. Gary McClellan) questi condensatori sono marcati, come si usa colà, in frazioni di μF . Ovvero: ".1" indica il valore di $0,1 \mu\text{F} = 100.000 \text{ pF}$; ".01" indica il valore di $0,01 \mu\text{F} = 10.000 \text{ pF}$.

SUPER-SUPERSEMPLICE PROVATRANSISTORI DI POTENZA

Sig. Stefano Patrizio - Figline Valdarno

Avendo acquistato da un rivenditore tedesco di Surplus un quantitativo di transistori di potenza, che mi servono

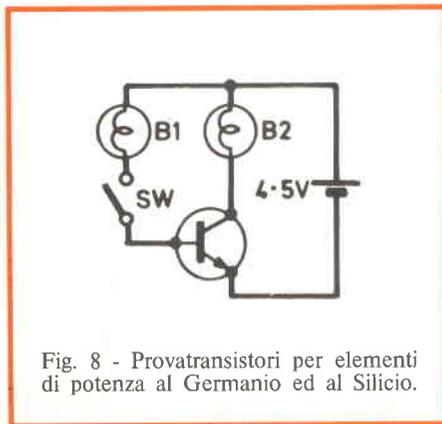


Fig. 8 - Provatransistori per elementi di potenza al Germanio ed al Silicio.

per quadri luminosi, mi trovo ora a dover verificare che vi sono elementi di scarto. Difatti, non sono marcati. Conosco la prova con il tester, ma come sapete porta via tanto tempo. Occorre scrivere su un foglio i valori, eccetera. Se per ogni transistor, al fine di fare una prova compiuta si perde una mezz'ora, tra leggere sulla scala, scrivere e verificare, meglio gettar via il tutto.

Quanto costa il tempo del lavoro? Voi lo sapete. Vi chiederei quindi un suggerimento su come provare rapidamente transistori tipo BD112-BD115-BD116-BDY10-BDY14-BUY16 e similari.

Ciò che Lei dice è indubbiamente vero. Lo "standard" dei riparatori TV è circa 1500 lire all'ora di lavoro, per la sola mano d'opera, quindi, se per provare un transistor occorrono solamente 15 minuti è pur sempre un lavoro che non paga. Può "pagare" in relazione all'attività di uno sperimentatore, che lavora per il suo piacere e non per guadagno, ma anche in questo caso, perché buttar via tempo.

Quindi ecco qui, subito, un provatransistori per elementi di potenza, sia al Germanio che al Silicio. Costo? Meno di mille lire. Responso? Immediato. Difficoltà? Nessuna: figura 8.

Il, per così dire, apparecchio, impiega una pila da 4,5 V "piatta", un interruttore "S"; due lampadine: B1 e B2, ciascuna da 3,5 V / 300 mA. Collegato il tutto come si vede nella figura (il transistor è NPN) si osserva. Vediamo: l'interruttore è aperto, ma la B2 è accesa? Male, il transistor è in corto. La B2 è spenta? si può sperare.

Ora si chiude l'interruttore. La B2 resta spenta? Peggio il transistor è aperto, bruciato, interrotto.

Invece, vediamo il contrario: con "S" aperto la B2 è spenta, con "S" chiuso si accende al pieno. Ora vediamo, cosa mostra la B1?

Si accende fortemente? Beh, il guadagno non sarà questo gran che. Balugina, con il filamento appena appena arrossato? Il transistor è ottimo.

E se si accende solo la B1 chiudendo l'interruttore? Peggio di tutto; il transistor ha il circuito di collettore aperto e quello di base in corto!

Ma non vi sono solo transistori NPN, d'accordo; come si fa per i PNP? Semplice, si inverte la pila, solo questa, e tutta la sequenza di prove resta perfettamente identica.

Così come i responsi.

Vediamo che Lei arriccias il naso signor Stefano o Patrizio (qual è il Suo cognome?) Lei pensa al tempo, ad eventuali zoccoli, a scatolami e contenitori, pannelli. Noo, niente di simile. Il Tester può essere costituito da una sola pila e due portalampade muniti di lampadine; i tre, cavetti colorati e muniti di cocodrilli, da sistemare all'istante. Sia che i transistori siano smontati, sia bloccati su di un eventuale chasis-radiatore.

PREZZI DI RICETRASMETTITORI CB

MARZO 1975

Preghiamo le Ditte che desiderano inserire le loro apparecchiature in questa rubrica di inviarci i relativi dati tecnici e i prezzi.

NUOVI

MARCA E MODELLO	ALIMENTAZIONE	TIPO DI EMISSIONE	POTENZA INPUT-AM	POTENZA INPUT-SSB	NUMERO CANALI	TIPO	DISTRIBUTORE ITALIANO	PREZZO LIRE	UNITA' DI VENDITA
COBRA									
21	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	G.B.C.	139.000	S
28	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	»	169.000	S
132	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	»	326.000	S
135	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	»	389.000	S
COURIER									
Rebel	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	G.B.C.	111.000	S
Classic 3	220 V - 12 V	AM	5 W		23	A	»	149.000	S
Spartan	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	»	221.000	S
Gladiator	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	»	269.000	S
Spartan	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	25 W	23 ÷ 46	A	»	241.000	S
Gladiator	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	25 W	23 ÷ 46	A	»	294.000	S
Centurion	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	»	279.000	S
Centurion	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	25 W	23 ÷ 46	F	»	319.000	S
FANON									
T404	12 Vc.c.	AM	100 mW		3	P	G.B.C.	29.000	S
T800	12 Vc.c.	AM	5 W		6	P	»	59.000	S
T909	12 Vc.c.	AM	5 W		6	P	»	79.000	S
T1000	12 Vc.c.	AM	5 W		23	P	»	124.000	S
HITACHI									
CH-1330	12 Vc.c.	AM	1 W		2	P	Innovazione	220.000	C
CM-600	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	»	150.000	S
INNO - HIT									
CB-292	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	Innovazione	230.000	S
CB-293	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	»	280.000	S
CB-294	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	»	360.000	S
CB-1000	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	»	440.000	S
KRIS									
Vega	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	emc	164.000	S
23 +	220 V - 12 V	AM	5 W		23	F	»	243.000	S
LAFAYETTE									
HA 100	9 Vc.c.	AM	100 mW		1	P	Marcucci	8.500	S
HA 120	9 Vc.c.	AM	100 mW		1	P	»	17.500	S
HA 73	9 Vc.c.	AM	100 mW		2	P	»	25.800	S
HE 411	12 Vc.c.	AM	300 mW		3	P	»	37.700	S
HA 420	12 Vc.c.	AM	1,5 W		3	P	»	53.900	S

MARCA E MODELLO	ALIMENTAZIONE	TIPO DI EMISSIONE	POTENZA INPUT-AM	POTENZA INPUT-SSB	NUMERO CANALI	TIPO	DISTRIBUTORE ITALIANO	PREZZO LIRE	UNITA' DI VENDITA
LAFAYETTE									
Dyna Com 3B	12 Vc.c.	AM	3 W		3	P	Marcucci	78.900	S
Dyna Com 12A	15 Vc.c.	AM	5 W		12	P	"	104.000	S
Dyna Com 23	15 Vc.c.	AM	5 W		23	P	"	152.900	S
Micro 66	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	87.900	S
Micro 923	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	156.000	S
Micro 723	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	132.900	S
HB 700	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	208.000	S
Telsat SSB50	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	355.000	S
Comstat 35	220 Vc.a.	AM	5 W		23	F	"	235.000	S
HB 23	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	153.700	S
HB 525F	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	199.500	S
HB 625A	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	229.000	S
Com phone 23	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	243.000	S
MIDLAND									
13-046	9 Vc.c.	AM	100 mW		1	P	Innovazione	25.000	C
13-427	9 Vc.c.	AM	100 mW		2	P	"	48.000	C
13-701	12 Vc.c.	AM	1 W		2	P	"	130.000	C
13-723	12 Vc.c.	AM	2 W		3	P	"	160.000	C
13-762	12 Vc.c.	AM	5 W		3	P	"	228.000	C
13-770	12 Vc.c.	AM	5 W		6	P	"	280.000	C
13-796	12 Vc.c.	AM	5 W		23	P	"	480.000	C
13-862	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	180.000	S
13-871	12/24 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	315.000	S
13-873	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	10 W	23 ÷ 46	A	"	480.000	S
13-898	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	"	670.000	S
PEARCE - SIMPSON									
Wildcat II	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	emc	121.500	S
Tomcat 23	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	166.500	S
Puma 23	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	198.000	S
Tiger 23B	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	220.000	S
Cougar 23	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	268.000	S
Panther SSB	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	438.000	S
Cheetah SSB	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	530.000	S
Lynx 23	220 V - 12 V	AM	5 W		23	F	"	255.000	S
Bearcat 23B	220 V - 12 V	AM	5 W		23	F	"	368.000	S
Guardian 23	117 V - 12 V	AM	5 W		23	F	"	387.000	S
Bengal SSB	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	"	510.000	S
Simba SSB	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	"	549.000	S
PONY									
CB75	220 V - 12 V	AM	5 W		23	F	G.B.C.	142.000	S
ROYCE KRIS									
1 - 408	12 Vc.c.	AM	5 W		6	P	emc	104.000	S

MARCA E MODELLO	ALIMENTAZIONE	TIPO DI EMISSIONE	POTENZA INPUT-AM	POTENZA INPUT-SSB	NUMERO CANALI	TIPO	DISTRIBUTORE ITALIANO	PREZZO LIRE	UNITA' DI VENDITA
S B E									
Cascade II	12 Vc.c.	AM	5 W		6	P	Electr. Shop Center	101.000	S
Cascade III	12 Vc.c.	AM	2 W		3	P	"	71.500	S
Capri II	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	70.500	S
Catalina II	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	116.900	S
Cortez	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	169.600	S
Coronado II	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	189.000	S
Sidebarder II	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23÷46	A	"	346.500	S
Sidebarder III	12 Vc.c.	SSB		15 W	46	A	"	281.500	S
Trinidad	220 V	AM	5 W		23	F	"	233.500	S
Console II	220 V	AM/SSB	5 W	15 W	23÷46	F	"	420.500	S
SOMMERKAMP									
TS 1608G	12 Vc.c.	AM	2,5 W		3	P	G.B.C.	84.000	S
TS 5605	12 Vc.c.	AM	5 W		3	P	"	71.000	S
TS 737N	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	67.000	S
TS 600G	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	67.000	S
TS 624S	12 Vc.c.	AM	10 W		24	A	"	131.000	S
TS 5632D	12 Vc.c.	AM	5 W		32	P	"	147.000	S
TS 630S	12 Vc.c.	AM	10 W		30	A	"	176.000	S
TS 5030P	220 Vc.a.	AM	30 W		24	F	"	211.000	S
TENKO									
EC1300	12 Vc.c.	AM	5 W		23	P	G.B.C.	114.000	S
972IAJ	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	59.000	S
CB78	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	76.000	S
OF13-8	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	99.000	S
OF671	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	116.000	S
46GT	12 Vc.c.	AM	7÷8 W		46	A	"	139.000	S
46GX	12 Vc.c.	AM	8÷9 W		46	A	"	176.000	S
M80	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23÷46	A	"	179.000	S
Jacky 23	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23÷46	A	"	199.000	S
Jacky 25	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	25 W	23÷46	A	"	249.000	S
+23	220 V - 12 V	AM	5 W		23	F	"	167.000	S
46T	220 V - 12 V	AM	5 W		46	F	"	196.000	S
TOKAI									
TC-512	12 Vc.c.	AM	500 mW		2	P	Innovazione	148.000	C
TC-502	12 Vc.c.	AM	1 W		2	P	"	190.000	C
TC-3006	12 Vc.c.	AM	3 W		6	P	"	300.000	C
TC-506S	12 Vc.c.	AM	5 W		6	P	"	350.000	C
PW-5006	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	140.000	S
TC-5040	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	210.000	S
TC-5008	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	250.000	S
PW-5024	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	300.000	S
MF-1001	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23÷46	A	"	480.000	S

P = portatile A = auto F = fisso S = singolo C = coppia

ATTENZIONE! I prezzi pubblicati sono comprensivi di IVA e aggiornati al 28 Febbraio 1975. I distributori si riservano la facoltà di modificare i listini in rapporto alle eventuali variazioni dei costi.

OFFERTE DI RICETRASMETTITORI CB

USATI

La rubrica è a disposizione dei lettori i quali possono trasmetterci le loro offerte con descrizioni complete e prezzi richiesti. Il servizio è gratuito per gli abbonati. Agli altri lettori chiediamo il concorso spese di L. 1.000.

MARCA	MODELLO	TIPO DI EMISSIONE	POTENZA	NUMERO CANALI	TIPO	PREZZO LIRE	SCRIVERE A:
COBRA	21	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	100.000	Roberto Monterosso Via G. Boldini, 23 00100 ACILIA
COBRA	135	AM/SSB	5/15 W	23 tutti quarzati	F	250.000	Carlo Tucci Via Alessandria, 154 00198 ROMA
COURIER	SPARTAN	AM/SSB	5/15 W	23 tutti quarzati	A	200.000	Sebastiani Mario Via Brunelleschi, 5 20052 MONZA
COURIER	CENTURION	AM/SSB	5/15 W	23 tutti quarzati	F	275.000	Mazzanti Massimo Via E. Nanni, 15 40132 BORGO PANIG.
COURIER	GLADIATOR	AM/SSB	5/15 W	23 tutti quarzati	A	190.000	JCE - Via P. da Volpedo, 1 20092 CINISELLO B.
FANON	T1000	AM	5 W	23 tutti quarzati	P	55.000	Mansi Vincenzo Via Carmine, 10 70031 ANDRIA
JOHNSON	MES 124	AM	5 W	23 tutti quarzati	F	100.000	Paltrinieri Teobaldo C.so Plebisciti, 10 20129 MILANO
LAFAYETTE	HB 23A	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	60.000	Fraddosio Salvatore Via C. Borsani, 7/B 70125 BARI
LAFAYETTE	HB 23A	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	50.000	Barbieri Roberto Via Sigonio, 2 40137 BOLOGNA
LAFAYETTE	HB 23A	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	50.000	Rametti Claudio Via Angelo Custode, 3/5 40141 BOLOGNA
PONY	CB 75	AM	5 W	23 tutti quarzati	F	70.000	Cian Livio Via G. Verdi, 48 70123 BARI
SBE	CATALINA	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	40.000	Bolognesi Daniele Via Calindri, 10 40127 BOLOGNA
TENKO	EC 1300	AM	5 W	23 tutti quarzati	P	50.000	Conti Marcello Vicolo Villa, 12 20091 BRESCO
TENKO	PHANTOM	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	85.000	Bedon Silvana V.le della Repubblica, 9 40127 BOLOGNA
TENKO	OF 13-8	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	60.000	Colazza Maurizio P.le Jonio, 18 00141 ROMA
TENKO	23 +	AM	5 W	23 tutti quarzati	F	90.000	Coletti Gianni Via dei Colli Portuensi, 52 00151 ROMA
TENKO	CB 78	AM	5 W	23 tutti quarzati	F	40.000	Crippa Roberto Via S. Martino, 7 20031 CESANO MADERNO
TENKO	972 IAJ	AM	5 W	6 1 quarzato	A	35.000	Longoni Felice Via Giovanni XXIII, 2 20092 Cinisello B.
SOMMERKAMP	TS 630S	AM	10 W	30 tutti quarzati	A	110.000	JCE - Via P. da Volpedo, 1 20092 CINISELLO B.
SOMMERKAMP	TS 5030P	AM	40 W	24 tutti quarzati	F	140.000	JCE - Via P. da Volpedo, 1 20092 CINISELLO B.
SOMMERKAMP	TS 624S	AM	10 W	24 tutti quarzati	A	88.000	Ponzetti Leonardo Via Ferrarese, 92 40128 BOLOGNA

P = portatile

A = auto

F = fisso



N. UK	Descrizione	Prezzo netto imposto	N. UK	Descrizione	Prezzo netto imposto
UK13	1 - x - 2 Toto	7.900	UK168/U	Compressore espansore della dinamica	5.900
UK13/W	1 - x - 2 Toto	8.900	UK170	Preampl. HI-FI regol. di toni mono	25.000
UK22	Interfonico ad onde convogliate	25.900	UK172	Preamplificatore universale	18.500
UK45/A	Lampeggiatore	7.900	UK175	Preampl. HI-FI regol. di toni stereo	37.000
UK51	Riproduttore per musicassette	33.900	UK180	Quadrik - Disp. per effetto quadrif.	12.800
UK/65	Prova transistori	4.100	UK185	Amplificatore stereo HI-FI 20 + 20 W	65.000
UK92	Amplificatore telefonico	10.500	UK187	Amp. stereo HI-FI 20 + 20 W quadrik	63.000
UK105/C	Microtrasmettitore FM	7.800	UK189	Amp. stereo HI FI 12 + 12 W	62.000
UK105/A	Trasmettitore FM	10.900	UK190	Amplificatore HI-FI 50 W	39.000
UK107	Tremolo	11.300	UK192	Amplificatore stereo HI-FI 50 + 50 W	56.000
UK110/B	Amplificatore stereo 5 + 5 W	29.500	UK195/A	Miniature amplifier. B.F. 9 +20 V c.c.	11.500
UK112	Preamplificatore-riverberatore	10.900	UK212	Reostato elettronico	13.900
UK118	Preamplificatore stereo	31.500	UK217	Adattatore cuffie mono stereo	11.500
UK119	Amplificatore stereo 12 + 12 W R.M.S.	29.500	UK220	Iniettore di segnali	3.900
UK120	Amplificatore HI-FI 12 W	8.500	UK225	Ampl. d'antenna per autoradio	4.900
UK120/U	Amplificatore monofonico HI-FI 12 W R.M.S.	13.900	UK230	Amplificatore d'antenna AM-FM	4.200
UK122	Amplificatore monocanale portatile 20 W R.M.S.	55.000	UK235	Segnalatore per automobilisti distratti	4.700
UK125	Gruppo comandi stereo	7.900	UK240	Accendi luci di posiz. per autovetture	6.900
UK127	Riduttore del rumore di fondo	9.900	UK252	Decodificatore stereo multiplex	11.500
UK128	Filtro antirombo antifruscio	9.900	UK255	Indicatore di livello	4.200
UK130	Gruppo comandi mono	5.300	UK260	Bongo elettronico	14.500
UK130/U	Preamplificatore mono con controllo toni	13.500	UK265/U	Microbatteria elettronica a due toni	6.200
UK135	Preamplificatore ad alta impedenza	2.900	UK270	Amplificatore a circuito integrato 6 W	11.500
UK140	Preamplificatore a bassa impedenza	3.600	UK275	Preamplificatore microfonic	9.800
UK142	Correttore di tonalità	8.500	UK285	Amplificatore d'antenna VHF-UHF	9.900
UK145	Amplificatore 1,5 W	6.300	UK290	Rivelatore di gas	26.000
UK152	Misuratore differenz. d'uscita stereo	5.500	UK302	Trasm. per radiocom. a 4 canali	25.000
UK155/C	Amplificatore 2,5 W	7.500	UK305	Trasmettitore FM	3.900
UK157	Trasm. per l'ascolto ind. dell'audio TV	5.700	UK305/A	Trasmettitore FM	5.900
UK160	Amplificatore a circuito integrato 8 W	7.500	UK325	Gruppo canali «GCX2» 1000 - 2000 Hz	10.900
UK162	Ricev. per l'ascolto ind. dell'audio TV	13.900	UK325/A	Gruppo canali - 1000 - 2000 Hz	17.900
UK163	Amplificatore 10 W per auto	19.900	UK330	Gruppo canali «GCX2» 1500 - 2500 Hz	7.500
UK163/W	Amplificatore B.F. montato per auto	21.900	UK330/A	Gruppo canali - 1500 - 2500 Hz	17.900
UK165	Preampl. stereo equalizzato R.I.A.A.	2.900	UK345	Ricev. supereterodina per radiocom.	5.900
			UK345/A	Ricev. supereterodina per radiocom.	9.500

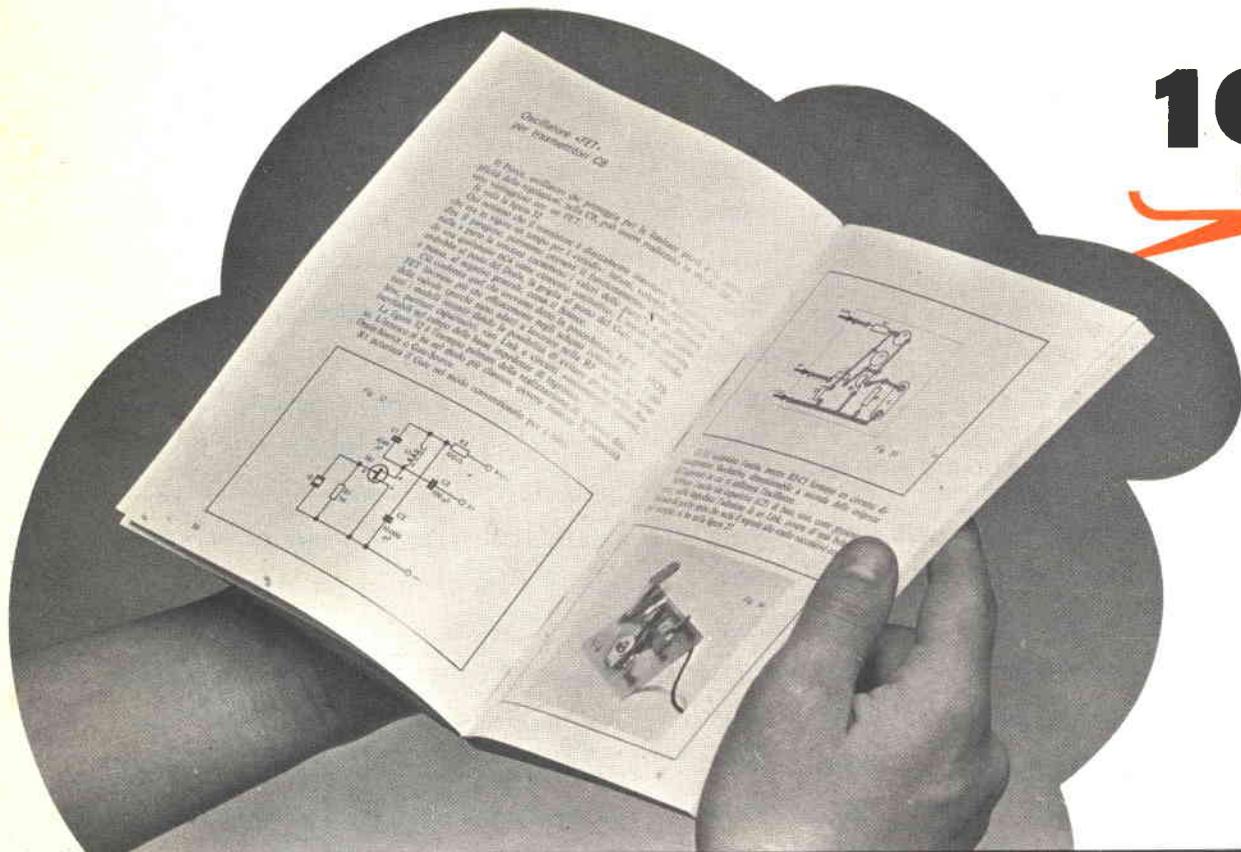
N. UK	Descrizione	Prezzo netto imposto	N. UK	Descrizione	Prezzo netto imposto
UK355/C	Trasmittitore FM 60 ÷ 140 MHz	9.500	UK555	Misuratore di campo per radiocomand.	2.800
UK365	Ricev. supereterodina CB - 27 MHz	15.500	UK560/S	Analizzatore per transistori	39.000
UK367/W	Ricev. superet. CB - 27 MHz montato	42.900	UK567	Sonda per circuiti logici	4.900
UK370	Amplificatore lineare - R.F.	61.000	UK568	Sonda E.A.T.	7.900
UK370/W	Amplificatore lineare - R.F. montato	68.000	UK569	Sonda rivelatrice quadruplicatrice	3.600
UK372	Amplificatore lineare - R.F.	36.000	UK570/S	Audio Generator	32.500
UK375	Osc. per la taratura dei ricev. CB	6.900	UK572	Radoricevitore OM.OL	9.600
UK385	Wattmetro - R.F.	24.500	UK575/C	Gen. di onde quadre 20 Hz ÷ 20 kHz	6.500
UK390	Vox	10.900	UK575/S	Generatore di onde quadre	31.000
UK402	Grid-dip-meter	36.000	UK580/S	Ponte R.L.C.	66.500
UK405/C	Signal-tracer	9.300	UK585	Commutatore elettronico	18.500
UK405/S	Signal-tracer	29.000	UK590	R.O.S. - Metro	16.500
UK407	Squadrate	3.500	UK590/W	R.O.S. - Metro montato	17.300
UK415/S	Box di resistori a decadi	29.000	UK595	Fusibile elettronico	7.800
UK422/W	Digital tester montato	140.000	UK600	Alim. stabilizz. 14,5 V c.c. - 250 mA	4.500
UK425/S	Box di condensatori	13.500	UK602	Riduttore di tensione 24 - 14 V c.c.	4.500
UK434	Tester 10 KΩ	11.900	UK605	Alimentatore 18 V c.c. - 1 A	5.900
UK435/C	Alim. stabilizzato 0 ÷ 20 V c.c. 1 A	19.900	UK606	Alimentatore 15 ÷ 20 V - 1 A	11.900
UK437	Generatore di bassa frequenza	14.800	UK607	Alim. stabilizz. 9 V c.c. - 100 mA	11.900
UK440/S	Capacimetro a ponte	23.000	UK609	Alimentatore 22 - 0 - 22 V c.c. - 2 A	14.500
UK445/S	Wattmeter	23.000	UK612	Convertitore 12V c.c. 117/220V c.a. 50W	33.000
UK447	Comparatore a ponte	11.800	UK615	Alimentatore 24 V c.c. - 1 A	7.900
UK450/S	Generatore sweep-TV	32.000	UK617	Alim. stab. c.i. 3,6-5-7,5 V c.c. - 0,5 A	35.300
UK452	Generatore di frequenza campione	16.500	UK622	Ridut. di tens. 24 - 14 V c.c. - 5 A	7.900
UK455/C	Generatore di segnali AM	10.200	UK625	Alimentatore 6 V c.c. - 150 mA	3.500
UK460/S	Generatore di segnali FM	24.000	UK627	Ridutt. tens. 12-9-7,5-6 V c.c. - 0,5 A	6.900
UK465	Prova quarzi	3.950	UK635	Alim. stabiliz. 15 V c.c. - 40 mA	5.100
UK470/S	Calibrated Marker Generator	33.000	UK642	Regolatore di luce da 200 W	6.800
UK482	Carica batterie automatico	33.000	UK652	Alim. stabilizz. 12 V c.c. - 1,5 A	13.900
UK482/W	Carica batterie automatico montato	36.000	UK657	Alimentatore stabilizzato 30 V - 1 A	13.500
UK500	Radoricev. supereter. OL - OM - FM	39.000	UK665	Alimentatore 55 V c.c. x 2 - 2 A x 2	23.300
UK502/U	Radoricevitore OM-OL	5.200	UK670	Carica batterie in tampone	10.900
UK520	Sintonizzatore AM	5.300	UK672	Alim. stabilizz. per UK 285 12 V c.c. - 15 mA	3.800
UK525/C	Sintonizzatore VHF 120 ÷ 160 MHz	19.500	UK675	Alim. stabilizz. 12,6 V c.c. - 7 ÷ 10 A	69.500
UK540/C	Sintonizzatore OL - OM - FM	25.000	UK675/W	Alimentatore stabilizzato montato 12,6 V c.c.	79.000
UK546	Ricevitore AM-FM 25 ÷ 200 MHz	11.000	UK682	Alim. stabilizz. 4 ÷ 35 V c.c. - 2,5 A	53.800
UK550/C	Frequenzimetro B.F.	8.500	UK687	Alimentatore per UK 952	13.900
UK550/S	Frequenzimetro B.F.	27.500			

N. UK	Descrizione	Prezzo netto imposto	UK N.	Descrizione	Prezzo netto imposto
UK692	Alim. stabilizz. 5,5 ÷ 16 V c.c. - 2 A	20.500	UK857	Distorsore per chitarra elettrica c.i.	10.600
UK692/W	Alim. stabilizz. 5,5 ÷ 16 V c.c. - 2 A	29.900	UK859	Temporizzatore	21.500
UK693	Regolatore di velocità per trenini	13.900	UK859/W	Temporizzatore elettronico montato	26.000
UK697	Alim. stabilizz. 12 V c.c. - 200 mA per UK 957	14.500	UK867	Mini calcolatore logico binario	48.000
UK702	Ozonizzatore	18.800	UK872	Sincronizzatore fonico	18.900
UK702/W	Ozonizzatore montato	20.900	UK875	Accens. elettronica a scarica capac.	16.900
UK707	Temporizz. univer. per tergitristallo	8.900	UK885	Allarme capacitivo o per contatto	8.900
UK715	Interruttore a fotocellula	7.500	UK887	Allarme antifurto ed antincendio	17.900
UK717	Miscelatore a 3 canali	15.900	UK890	Miscelatore audio a 2 canali	4.900
UK742	Luci psichedeliche 3X800 W	52.000	UK895	Allarme antifurto a raggi infrarossi	15.900
UK743	Generat. di luci psichedeliche 3X1500 W	64.000	UK900	Oscillatore A.F. 20 ÷ 60 MHz	4.500
UK752	Comando sincrono per flash elettronico	12.500	UK905	Oscillatore A.F. 3 ÷ 20 MHz	4.100
UK762	Interruttore acustico universale	39.000	UK910	Miscelatore a R.F. 12 ÷ 170 MHz	4.100
UK765	Connettore multiplo stereo	5.900	UK915	Amplificatore a R.F. 12 ÷ 170 MHz	4.100
UK767	Connettore multiplo stereo	5.900	UK920	Miscelatore a R.F. 2,3 ÷ 27 MHz	4.500
UK780	Circuito elettronico per cercametalli	14.500	UK925	Amplificatore a R.F. 2,3 ÷ 27 MHz	4.100
UK785	Interruttore crepuscolare	9.900	UK930	Ampl. di pot. a R.F. 3 ÷ 30 MHz	4.100
UK790	Allarme capacitivo	12.900	UK935	Ampl. a larga banda 20 Hz ÷ 150 MHz	4.100
UK795	Cercafilari elettronico	3.500	UK942	Trasm. radioc. per apriporta	10.500
UK800	Filtro cros-over 3 vie 12 db/ottava	9.900	UK947	Ricevitore per apriporta	26.900
UK807	Analizzatore per trans. ad eff. di campo	49.000	UK950	Adattatore d'impedenza per C.B.	8.500
UK807/W	Analizzatore per transistor montato	54.000	UK952	Trasmittitore optoelettrico	18.900
UK808/S	Analizzatore per tiristori	36.000	UK957	Ricevitore optoelettrico	29.900
UK812	Compressore della dinam. 60 dB	36.900	UK960	Convert. gamma 144 ÷ 146/26 ÷ 28 MHz	24.900
UK813	Ricevitore barriera ultrasuono	19.900	UK965	Convert. per C.B. 27 MHz/1,6 MHz	22.300
UK814	Trasmittitore barriera ultrasuono	8.100	UK975	Demiscelatore direz. «Filtro per C.B.»	5.200
UK815	Allarme antifurto radar ad ultrasuoni	29.000	UK987	TV - 12"	99.000
UK817	Generatore di tensioni campione	45.000	UK990	Filtro TVI per C.B.	4.900
UK818	Alim. per barriera ultrasonica	11.000	UK992	Filtro per bande da 26/30 MHz	16.900
UK832	Contagiri fotoelettrico	5.700	UK995	Generatore di barre e punti per la convergenza dei TVC	29.000
UK835	Preamplificatore per chitarra	9.700			
UK837	Dimostratore logico	6.900			
UK842	Binary demonstrator	12.900			
UK846	Ampl. di modulazione Solid State	12.900			
UK847	Sintetizzatore di risacca	9.500	GG3	Gruppo antifurto montato 1 UK 813 - 1 UK 814 - 1 UK 818	48.000
UK850	Tasto elettronico	11.500	GG1	Gruppo apriporte montato 2 UK 942 - 1 UK 947	55.000
UK852	Fischio a vapore	6.900			

*è uscito il libro che i **CB** attendevano !!!*

164

Pagine



TRASMETTITORI

cb



Come realizzare stazioni CB di ogni potenza •

OSCILLATORI A CRISTALLO • OSCILLATORI FET •

STADI PILOTA • AMPLIFICATORI • SEPARATORI •

STADI FINALI DA 500 mW • 1 W • 5 W •

PREAMPLIFICATORI MICROFONICI • ADATTATORI DI IMPEDENZA •

MODULATORI IC • MODULATORI A «BLOCCHETTO» •

SISTEMI DI MODULAZIONE •

MESSA A PUNTO • NOTE PRATICHE DI MONTAGGIO •

CIRCUITI STAMPATI • MISURE DI COMPONENTI • • •

Richiedetelo versando l'importo di L. 5.000 sul c.c.p. n. 3/56420 intestato a JCE - Via Vincenzo Monti, 15 - 20123 Milano

Il volume è in vendita anche presso tutte le sedi GBC in Italia.



COBRA

CB 27MHz

Ricetrasmittitore per auto « COBRA 21 »

Il nuovo Cobra 21 è munito di preamplificatore microfonico con la possibilità di regolarne il guadagno. Quindi garantisce una profondità di modulazione sempre al 100%.

23 canali tutti quarzati.
Potenza ingresso stadio finale:
5 W.

Dimensioni: 190 x 150 x 55



Ricetrasmittitore per auto « COBRA 28 »

Il Cobra 28 è munito del circuito automatico SCAN-ALERT® ovvero l'emergenza sul canale 9 Delta Tune e Noise Blanker.

23 canali tutti quarzati.
Potenza ingresso stadio finale:
5 W.

Dimensioni: 215 x 150 x 60

Ricetrasmittitore per auto « COBRA 132 »

Il Cobra 132 è munito del circuito di compressione della dinamica « Dynaboost ». Modulazione sempre al 100%. 23 canali tutti quarzati in AM e 46 in SSB. Potenza ingresso stadio finale AM-5 W e in SSB - 15 W input.

Dimensioni: 260 x 190 x 60

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

G.B.C.
Italiana

TELEVISION
INTERCOLOR

MILAN - LONDON - NEW-YORK

GBC

novità
eccezionale



nuova tecnica
MODULARE



▲
PARTICOLARE
DEL SISTEMA A SENSORI