

KS210

millivoltmetro a cristalli liquidi

Kutciuskit

la *Kutciuskit* presenta:

Mini ricevitore FM KS100	L. 5.500
Mixer audio 2 canali KS130	L. 5.500
Level meter KS140	L. 10.900
Timer per tempi lunghi KS150	L. 8.700
Timer fotografico KS160	L. 12.300
Radio microfono KS200	L. 7.300
Millivoltmetro a cristalli liquidi KS210	L. 53.000
Millivoltmetro a led KS220	L. 43.000
Orologio digitale KS400	L. 21.000

IVA COMPRESA

allegro, spione

Non pensavo proprio d'incontrare Mila alla darsena di Fiumicino; semplicemente ero andato lì per osservare i grossi pescherecci, le fantabulose barche (vere ville galleggianti con tanto di camerieri e cani) che sovente sono attraccate nel porto-canale, i gabbiani, i pataccari, i mediatori: tutta quella piccola umanità che ruota attorno ad un porto commerciale. Ogni tanto mi concedo questa divagazione, all'imbrunire, e rimango lì con i miei pensieri pigri e la sola compagnia di un Bacardi robusto e fronzuto gustando il profumo del mare, il voci fitto, la vista coloratissima e mutevole. Non immaginavo un incontro; invece, mentre osservo uno snello MAS della Finanza grigio ferro all'ancora, odo uno "Yoo-huu..." che ben conosco e Mila mi si fa incontro.

Non ci si vede da un paio d'anni, ma come avviene per molte opere d'arte, il tempo invece di dissolvere il suo fascino l'ha accresciuto; sì, perché Mila è certamente un'opera d'arte *naturale*, che comprende la dolcezza struggente di Ravello e l'irruenza delle cascate del Niagara; è una di quelle strane donne che disarmano ed attirano al tempo stesso irradiando un "appeal" sleale, che fa desiderare agli aggressivi d'essere più romantici, ed ai romantici d'avere più slancio.

"Yoo-huu..." ripete Mila, ed incede alla mia volta. Se potessi me ne andrei perché ho sperimentato sulla pelle la sua pericolosità e quella pena di Tantalo che è la sua vicinanza. Sì, Tantalo, il personaggio mitologico incatenato vicino ad un fiume dalle fresche e dolci acque e ad un albero dai gustosissimi frutti ma perennemente condannato alla fame ed alla sete perché se sporge la mano fiume ed albero si allontanano. Mila è stato il mio fiume ed il mio albero.

Ormai però è tardi e non posso nascondermi sotto al tavolo, far finta d'essere uno scaricatore, uno zombie o magari un cagnone di passaggio mettendomi a galoppare a quattro zampe. Occorre affrontarla. Penso che esordirà chiamandomi "carissimo".

"*Carissimo*" mi appella infatti, "ma cosa fai qui a Fiumicino tutto solo, spleen, meditante? Sembri la statua del pensatore di Rodin che abbia acquistato la facoltà di muoversi per magia. Tormentato? Qualche donnina ti ha fatto il bidone?"

"No, no" mi affretto a chiarire, "sai, ogni tanto mi piace rimanere in compagnia del vecchio Gianni Brazioli, guardare la gente, annusare il porto, fantasticare...".

"Molto, molto britannico" afferma lei che è sempre stata per le collocazioni e le categorie, "un pò triste però" aggiunge con una occhiata languida. "Mi fai da cavaliere?". Tutte le rotelline del mio cervello mi si mettono in moto supersonicamente. So bene che Mila è in grado di tenere a bada un battaglione di Giubbe rosse a cavallo, i cosacchi del Don, tre dozzine di latin lovers parigini, Zeus con tutti i suoi travestimenti, il migliore Alain Delon, con Piacentini e Fabio Testi, quindi non ho molte speranze, ma acconsento.

Ordino quindi un Cointreau per lei e mentre lo sorseggia osserviamo la scomparsa degli ultimi raggi del sole dalla vetrata. Mila mi racconta che il marito si è dovuto recare d'urgenza a Milano per un affare improvviso; ha sposato uno strano bestione di svizzero sospettosissimo, rosso di pelo, che fuma sigari pestilenziali. Uno con una montagna di soldi ma espressivo come un castagnaccio e comunicativo come la mummia di Ramsete III^o. So che sono un po' in crisi, loro due.

Mila divaga, poi d'un tratto afferma che il Cointreau le ha messo appetito. Ha voglia di cenare fuori. Potrei essere suo ospite, in nome della nostra antichissima amicizia?

Ovviamente (e chi non lo farebbe?) accetto, con la sola riserva che le parti si invertano: lei sarà MIA ospite. Comprendo che mi sto cacciando in un pasticcio e che i



miei ormoni subiranno scosse tremende durante la serata, roba da presa della Bastiglia, da Balaclava, da trombettiere del generale Custer, ma mi lascio andare alla dolcissima tentazione.

Un'ora dopo siamo da Gildo, in Trastevere via Santa Dorotea, dove mi reco quando voglio cenare da principe in buona compagnia. Il figlio di Gildo che è un pò un amico anticipa il cameriere e ci accoglie premurosamente. Per fortuna il "mio" tavolo d'angolo è libero. Ci sediamo ed attendendo gli squisiti "rigatoni alla carcerata" cosparsi senza economie di tartufo bianco e nero, sorseggiamo un goccio di Barolo. L'ambiente è quello definito "smaty"; vi è Paola Pitagora molto acqua-e-sapone; bella donna! Più in là diversi esponenti della famiglia Buitoni; s'intravede laggiù Andrea Giordana ex Conte di Montecristo; poi una tavolata con divette lucidate a dovere accompagnate da alcuni "bei tenebrosi" e via di seguito.

Iniziamo a degustare i rigatoni e — poteva forse non accadere? — contemporaneamente sprizzano fuori i "ti ricordi?".

Da Gildo, tra un piatto e l'altro, vi è il tempo di osservare, chiacchierare, magari porgere l'orecchio ad uno stornello pepato specialità del chitarrista, genere "Daje-de-tacco-daje-de-punta-quant'è-bbona-la-sora-Assunta..." o una romana flautata e dolcissima, così i nostri ricordi di tanti anni fa si snodano; io un pò fidanzato con lei genere vignetta di Paynet. Io con la Giulietta Sprint truccata da corsa e Mila che studia lettere antiche; io che spasimo e lei incerta se essere cotta di James Dean o di Montgomery Clift; io che la pianto stufo delle sue bizzarrie e lei che si consola al Piper. Così, tra un ricordo e l'altro, attendendo il fagiano per lei e la super-super porzione di deliziosi fagottelli farciti per me, ci scappa la sigaretta. Fumiamo le mie Exellenz, ma ho lasciato chissà dove l'accendino quindi usiamo il suo. È una macchinetta un po' pacchiana, stranamente, che sembra di Giada; è grossa e pesante. Mila dice che è un dono del marito svizzero.

Comprendo: quell'uomo non è mai stato un campione di buon gusto.

Giungono le succose pietanze mentre osservo l'oggetto. Ha tanti bucherellini sul fianco che non si comprende a cosa servono.

Complici i deliziosi aromi, i carciofi grandi come palle da baseball, mondati, le confidenze lievitano con il supporto musicale di "Roma nun fà la stupida stasera" cantata a voce piena dallo stomper. Parliamo dei nostri amori intercorsi e Mila sta per confidarmi di aver abbondantemente tralignato dalle consuetudini con lo svizzerotto, quando come per istinto copro l'accendino con il tovagliolo, tenendovelo pressato sopra. La divina amica ora confida, confessa, accenna a ruota libera ed io continuo a coprire l'accendino.

Attendiamo il dolce, ora: lei ha chiesto uno zuccotto ed io un melange della casa. Mi scuso un momento e mi reco nella toilette.

Tolgo di tasca la pesante macchinetta che ho preso con me e la scruto; premo qui e là, strofino, palpo, smuovo ed ecco che il mio sospetto si materializza: TAC! Con un colpo secco il fondo si sfilava ed all'interno appare un integrato, un microfono a bottone, una piletta, dei condensatori... Hm, hm, come pensavo si tratta di un radiomicrofono camuffato. Lo svizzerotto spia.

Rimonto il tutto rapidissimamente, e come se fossi al tavolo dico: "si sta bene qui; dopo cena restiamo ad ascoltare ancora un pò di musica?". Poi, come se avessi ricevuto un assenso "ma sì, via! facciamo anche un pò tardi, anch'io non sono atteso...".

Sono certo che il messaggio sarà ricevuto da chi ci sta spiando. Torno al mio posto, e, avendo sfilato via la piletta al Mercurio interna, metto rapidamente Mila al corrente della situazione. In breve realizziamo un piano di ritorsione.

Rimonto la pila e ci gustiamo i dolci chiacchierando di banalità ed osservando l'ambiente. Mila mi ringrazia con lo sguardo e mi carezza teneramente, sapientemente le dita. Dopo un certo periodo, io assordisco di nuovo il trasmettitore, chiedo il conto, e solo dopo aver pagato tolgo il bicchiere che gli avevo capovolto sopra. Continuando a parlare di cose futili a beneficio della spia, pian piano sollevo l'apparecchio truccato e lo nascondo dietro ad una applique. Il chitarrista si sta esibendo in una serenata romanesca, andrà avanti ancora per ore. **Buon ascolto allo spione.**

Il ristorante di Gildo ha un ingresso secondario in via della Scala, poco praticato. Sgattaioliamo fuori da quest'altro, certi che quello principale sarà guardato a vista. Fermo un taxi al volo, saliamo in fretta e con un largo giro ci dirigiamo verso il Music Inn. Stasera si esibisce il celeberrimo George Colemann; porge un jazz morbido con assonanze afro-cubane, ottimo per me ed anche per Mila. Poco dopo siamo al club. Ci sediamo accanto alla deliziosa Lea Massari che ascolta Colemann come rapita. Accenno a Mila il gesto di suonare la chitarra: lei comprende l'allusione alla spia che si sta sorbendo tutto un repertorio romanesco non capendo come mai non si odano più le nostre voci e sorride con lo sguardo luminoso.

Vado a prendere una scatola di fiammiferi al bar interno, nel "salotto" e trovo l'amico Pepito Pignatelli, presidente del club in gran forma, che me ne offre una.

Colemann sta riposando tra un pezzo e l'altro, ed allora io brandisco la scatola e portandola accanto alle labbra dico, mimando, "pronto pronto, attenzione, pronto delatore! Pronto, ruffiano! Pronto orecchione, ci senti adesso?". Scoppiamo in una gran risata. Mila è veramente divina e la notte giovane...



SPERIMENTARE

Rivista mensile di elettronica pratica

Editore: J.C.E.

Direttore responsabile:
RUBEN CASTELFRANCHI

Direttore tecnico:
PIERO SOATI

Capo redattore:
GIAMPIETRO ZANGA

Vice capo redattore:
GIANNI DE TOMASI

Redazione:
SERGIO CIRIMBELLI
FRANCESCA DI FIORE
DANIELE FUMAGALLI

Corrispondente da Roma:
GIANNI BRAZIOLI

Grafica e impaginazione:
MARCELLO LONGHINI
Laboratorio: ANGELO CATTANEO

Contabilità: FRANCO MANCINI
M. GRAZIA SEBASTIANI

Diffusione e abbonamenti:
PATRIZIA GHIONI

Pubblicità: Concessionaria per l'Italia
e l'Estero:

REINA & C. S.r.l. - P.le Massari, 22
20125 Milano
Telefono (02) 606.315 - 690.491

Direzione, Redazione:
Via Pelizza da Volpedo, 1
20092 Cinisello Balsamo - Milano
Telefono 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. 1.200
Numero arretrato L. 2000
Abbonamento annuo L. 11.800
per l'Estero L. 16.000

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

Via Vincenzo Monti, 15
20123 Milano
mediante l'emissione di assegno cir-
colare, cartolina vaglia o utilizzando
il c/c postale numero 315275

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 so-
no riservati.

Questo mese	pag. 387
Booster per banda quinta TV	» 393
Filtro crossover a tre canali	» 399
Millivoltmetro a cristalli liquidi	» 405
Impariamo ad usare il registratore - Il parte	» 411
Microtrasmettitore FM	» 415
Dispositivo per l'ascolto individuale TV	» 419
TV Color "La verità sull'emissione dei pericolosi raggi X - Il parte	» 423
Mixer audio	» 427
Appunti di elettronica	» 431
"ATV-TV" come si può trasformare un vecchio tuner TV-UHF in un generatore di portante video	» 441
La yagi personalizzata	» 447
La scrivania	» 451
Un integrato, un quarzo, un condensa- tore "ed ecco un Marker compatibile"	» 453
CB flash	» 455
Surplus: Il codice MIL-JAN	» 465
Radioricevitore a Carborundum edizione 1926	» 471
In riferimento alla pregiata sua	» 475
Prezzi di ricetrasmettitori CB usati	» 482

COSA C'È ALLA GBC

RASSEGNA DI
PRODOTTI IN
VENDITA PRESSO
TUTTE LE SEDI
GBC



Compatto stereo GBC Mod. System 330

Potenza d'uscita: 22 + 22 W RMS
Distorsione minore dello 0,2%
Filtri rumble, scratch e loudness
Gamme di ricezione OL/OM/FM e
FM stereo
Giradischi semiprofessionale con
testina magnetica
Completo di diffusori ZA/4601-01
ZA/4601-00 **L. 395.000**



Cuffia per C.B. con microfono Mod. SCH-200

Sensibilità: 105 dB a 1 kHz
Risposta di frequenza:
50 ÷ 15.000 Hz
Sensibilità microfono:
-78 dB a 1 kHz
Impedenza microfono: 500 Ω
Controllo del volume e interruttore
acceso-spento
PP/0459-00 **L. 14.500**



Amplificatore da palo per Banda V "FIDEL"

Con passaggio della c.c. in mi-
scelazione
Canali: 37 ÷ 81
2 ingressi: uno a basso livello con
guadagno di 30 dB
uno a medio livello con
guadagno di 22 dB
Miscelazione VHF e banda IV
Rumore tipico ingresso basso
livello: 3 dB
Completo di contenitore
Alimentazione:
12 Vc.c. assorbimento 30 mA
Dimensioni: 90 x 100 x 50
NA/1217-13 **L. 13.500**



Radio portatile G.B.C. "Marine"

Gamme di ricezione: FM/OM
OC1/OC2
Banda marina e banda aerea
Controllo automatico di frequenza
Potenza d'uscita: 2 W
Monitor di sintonia e indicatore
livello batteria
Alimentazione: 110/220 Vc.c.
o 6 pile da 1,5 Vc.c.
ZD/0900-00 **L. 54.500**



Radioregistratore GBC "Oslo"

Mod. L 500
Gamme di ricezione: OL/OM/FM
Controllo automatico di frequenza
Potenza d'uscita: 1,5 W
Controllo automatico livello di re-
gistrazione
Microfono incorporato
Alimentazione: 110/220 Vc.c.
o 6 pile da 1,5 Vc.c.
ZG/2100-00 **L. 109.000**



Alimentatore da rete universale normale

Tensione d'ingresso: 220 Vc.c.
Corrente di carico: 250 mA
Tensione d'uscita: 6-7,5-9-12 Vc.c.
HT/4150-00 **L. 3.500**

Alimentatore da rete universale stabilizzato

Tensione d'ingresso: 220 Vc.c.
Corrente di carico: 250 mA
Tensione
HT/4150-05 **L. 5.000**



Stabilizzatore automatico di tensione Mod. LARTRONIC

Adatto per TV color
Tipo: elettromeccanico
Potenza: 400 VA
Potenza istantanea: 3000 VA
(per demagnetizzazione)
Tensione d'ingresso:
110 e 220 V ± 15%
Tensione d'uscita: 220 V ± 7%
Frequenza: 50/60 Hz
Dimensioni: 300 x 150 x 120
HT/4500-20 **L. 66.500**

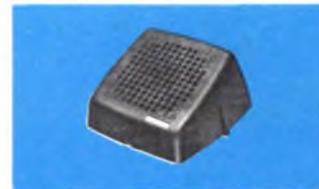
Amplificatore da palo per Banda IV e V "FIDEL"

Con passaggio della c.c. in mi-
scelazione
Canali: 21 ÷ 81
2 ingressi: uno a basso livello con
guadagno di 30 dB
uno a medio livello con
guadagno di 22 dB
Miscelazione VHF e banda IV
(dal canale 21 al canale 28)
Rumore tipico ingresso basso
livello: 3 dB
Completo di contenitore
Alimentazione:
12 Vc.c. assorbimento 33 mA
Dimensioni: 90 x 100 x 50
NA/1217-16 **L. 15.700**



Alimentatore stabilizzato Mod. AL2/SO,5U

Con polarità invertita in uscita
Corrente d'uscita: 500 mA
Tensione d'ingresso: 125 - 220 Vc.c.
Tensione d'uscita: 3 ÷ 12 Vc.c.
HT/4160-00 **L. 7.300**



Custodia in ABS con altoparlante

Potenza musicale: 8 W
Risposta di frequenza:
100 ÷ 12.000 Hz
Frequenza di risonanza: 120 Hz
Flusso: 8.000 Gauss
Impedenza: 4 Ω
Dimensioni: 145 x 163 x 95 x 35
KA/1735-00 Colore nero L. 5.000
KA/1735-01 Colore verde L. 5.000
KA/1735-02 Colore giallo L. 5.000
KA/1735-03 Colore rosso L. 5.000



Car-Box compact schermato

Serve per rendere estraibile
qualsiasi autoradio-mangianastri
dalla vostra autovettura
KC/2630-20 **L. 7.700**



Car-Box lungo schermato

Serve per rendere estraibile
qualsiasi autoradio-mangianastri
dalla vostra autovettura
KC/2630-10 **L. 6.500**



Cambiadischi "B.S.R." Mod. C123 R2

Trasmissione: a puleggia
Velocità: 33-45-78 giri/min.
Motore: 4 poli
Regolazione forza d'appoggio: 0 ÷ 5 gr
Wow e Flutter: 0,35%
Dispositivo antiskating
Portafonorivelatore con attacco standard
Fornito senza fonorivelatore
Completo di base in legno e coperchio in plexiglass
Alimentazione: 220 Vc.a. - 50 Hz
Dimensioni: 334 x 151 x 286
RA/0311-00 **L. 48.500**



Stazione di saldatura "ERSA" Mod. TE 50

Comprende: un saldatore, una unità elettronica di alimentazione un supporto per saldatore.
L'unità di alimentazione, oltre a fornire la bassa tensione (24Vc.c.), permette la regolazione della temperatura di punta, con regolazione fine.
La punta, in acciaio inossidabile, consente di effettuare circa 2.500.000 saldature prima di essere sostituita.
La temperatura di 350°C si ottiene in soli 34 secondi
Potenza dissipata: 50 W
Gamma temperatura: 190 ÷ 400 °C
Peso saldatore: 25 g.
Alimentazione: 220 Vc.a.
LU/3736-00 **L. 119.000**



Saldatore standard ERSA 30 Mod. 30 KK

A norme VDE
Alimentazione: 220 V - 40 W
Temperatura di punta: 420 °C
Peso: 250 g.
Fornito con 4 punte ø 5 di cui, 2 in Ersadur, 2 in rame elettrolitico
LU/3684-00 **L. 15.500**



Giradischi semiprofessionale LENCO Mod. L-55/S

Trasmissione a puleggia
Velocità: 16,2/3 - 33,1/3 - 45 - 78 giri/min.
Regolazione della forza d'appoggio: 0 ÷ 5 g
Braccio a "S" bilanciato staticamente
Dispositivo antiskating regolabile
Portafonorivelatore con attacco standard
Fornito senza fonorivelatore
Completo di base in noce e coperchio in plexiglass
Alimentazione: 220 Vc.a. - 50 Hz
Dimensioni: 445 x 355 x 165
RA/0491-00 **L. 104.000**



Antenna amplificata per interno banda V "FIDEL"

Elementi: 4
Guadagno: 20 dB
Impedenza: 75 Ω
Lunghezza cavo: 1,5 m
Completo di alimentatore 220Vc.a.
NA/0496-12 **L. 24.900**



Antenna VHF-UHF amplificata "STOLLE" Mod. Super Macron

Canali: VHF-banda I-III (5 ÷ 12)
UHF-banda IV-V (21 ÷ 65)
2 elementi in VHF: lunghezza aperti 1190
5 elementi in UHF
Guadagno: VHF 20 dB UHF 24 dB
Impedenza: 75 Ω
Lunghezza cavo: 1,5 m
Alimentazione: 220 Vc.a.
NA/0496-11 **L. 42.500**

Filtri di rete a zoccoli multipli "SCHAFFNER"

Adatti in misure di laboratorio dove sussistono interferenze eccessive.
Proteggono tutte le strumentazioni elettriche.
Eliminano disturbi su linee d'interruttori, macchine da cucire, bobinatrici, ecc.
Tensione nominale: 220/240 V - 50 Hz
Lunghezza cavo: 2 m
* con presa a terra.



Mod.	Dimensioni	Attenuaz. 1÷100 MHz dB	Corr. A	N. zocc.	Cod. GBC	Prezzo
FR 52	160x 90x55	40	1,6	1	HT/2740-00	L. 150.000
FR 102	200x148x68	50	4	3	*HT/2740-10	L. 190.000
FR 202	260x175x73	50	10	4	*HT/2740-20	L. 320.000



Sirena ad alta potenza Mod. 210

Absorbimento: 40 W
Alimentazione: 110 - 220 Vc.a.
Dimensioni: ø 117 x 215 x 148
AC/5215-00 **L. 17.500**

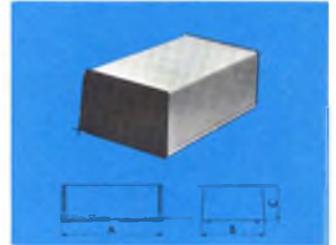


Amplificatore d'antenna AM-FM "FIDEL"

Elimina gli inconvenienti dovuti a segnali deboli.
Impedenza ingresso: 50 ÷ 300 Ω
Impedenza uscita: 50 ÷ 75 Ω
Alimentazione: 9 ÷ 15 Vc.c.
NA/0491-00 **L. 7.000**

Contenitore per applicazioni elettroniche strumentali

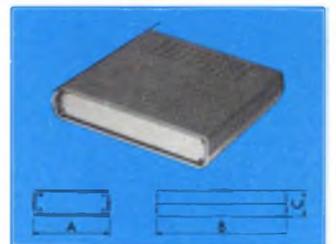
Materiale: plastica a scatto
Chiusura: Fondo grigio
Coperchio aragosta



Mod.	A	B	C	Cod. G.B.C.	Prezzo
Wall-2	123	70	42	00/2998-00	L. 1.400
Wall-3	153	85	57	00/2998-02	L. 2.300

Contenitore per applicazioni elettroniche strumentali

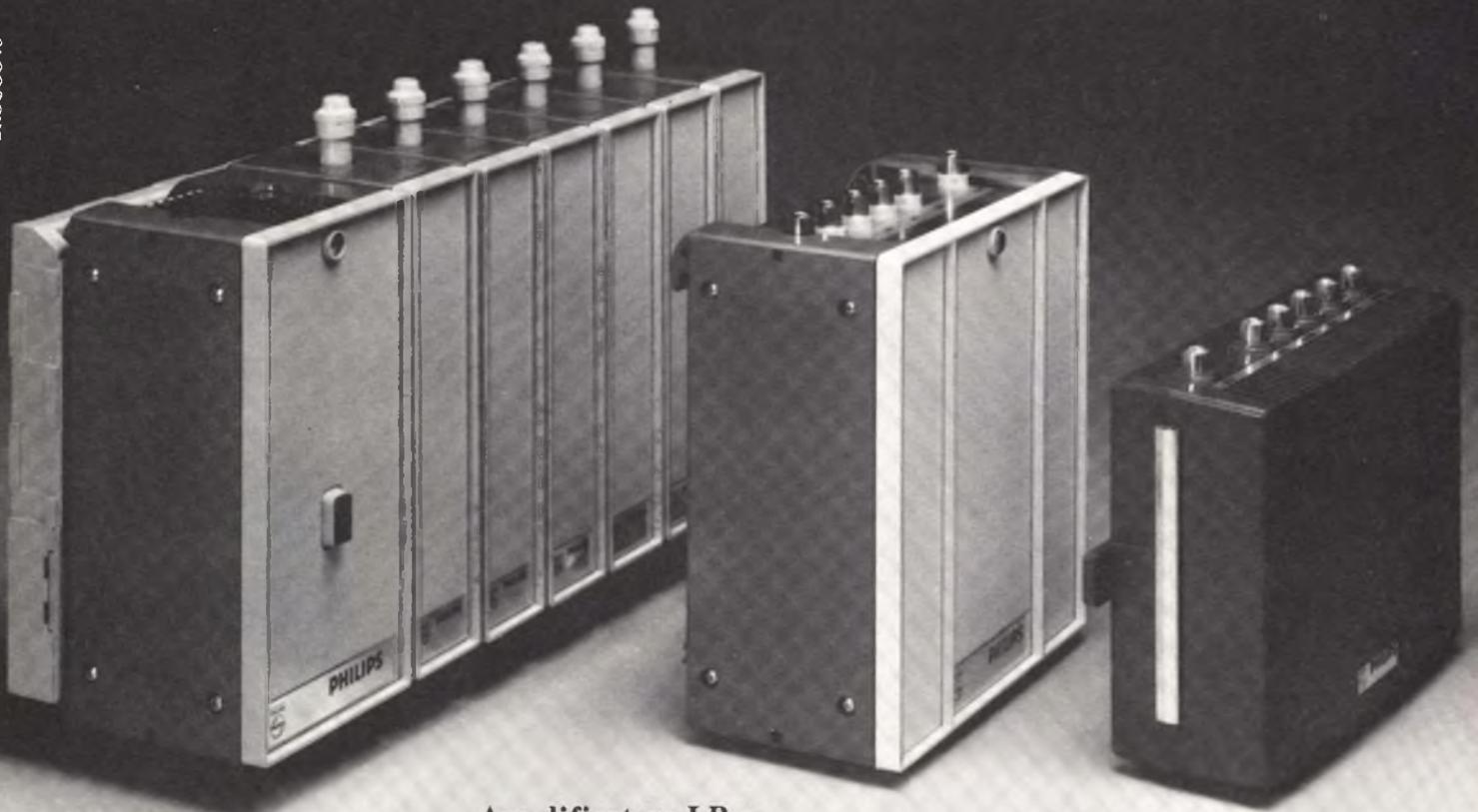
Materiale: plastica autoestinguen- te con griglie per aereazione
Pannelli anteriori e posteriori in alluminio. Fissaggio tramite viti sulla parte anteriore e posteriore che bloccano sia i pannelli che i coperchi



Mod.	A	B	C	Cod. G.B.C.	Prezzo
AUS-11	180	198	35	00/2996-00	L. 3.000
AUS-12	180	198	55	00/2996-02	L. 3.200
AUS-22	180	198	70	00/2996-04	L. 3.400
AUS-23	180	198	90	00/2996-06	L. 3.600
AUS-33	180	198	110	00/2996-08	L. 3.800
KL-11	130	173	35	00/2997-00	L. 2.700
KL-12	130	173	55	00/2997-02	L. 3.000
KL-22	130	173	70	00/2997-04	L. 3.200
KL-23	130	173	90	00/2997-06	L. 3.400
KL-33	130	173	110	00/2997-08	L. 3.600

Questi materiali d'antenna per impianti collettivi una volta li consigliava Philips, adesso li consigliano gli installatori specialisti.

BROUCC 78



Amplificatori di canale serie "Super Star"

Sistema modulare per la realizzazione di centrali destinate a grandi sistemi collettivi.

- LHC 90 /01 - Modulo VHF BI^a
- LHC 90 /03 - Modulo VHF BIII^a
- LHC 90 /04 - Modulo UHF BIV^a
- LHC 90 /05 - Modulo UHF BV^a
- LHC 9001 - Alimentatore
- LHC 9005 - RAK

Guadagno: VHF 50 dB - UHF 47 dB
Livello uscita: VHF 126 dB μ V
UHF 123 dB μ V

Amplificatore LB a 6 ingressi LHC 9308/06

Amplificatore Larga Banda Multingresso per medi sistemi collettivi

Ingressi: 1 x BI^a/FM - 1 x BIII - 4 x UHF
Guadagno: VHF 37 dB - UHF 40 dB
Regol. di guadagno: 20 dB
Livello uscita: 118 dB μ V (800 mV)
Intermodulazione: - 60 dB (45004 B)
Alimentazione: 220 V \pm 10%
NB possibilità di tealimentare preamplificatori a 12 V o 24 V

Amplificatori LB a 6 ingressi LHC 9305/06

Amplificatori Larga Banda Multingresso per sistemi collettivi medio piccoli

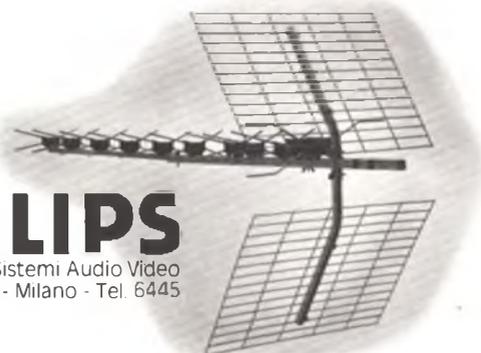
Ingressi: 1 x BI^a/FM - 1 x BIII - 1 x VHF
1 x UHF - 1 x BIV^a - 1 x BV^a
Guadagno: VHF + UHF 29 dB
BV^a 32 dB

Regolazione di guadagno: 20 dB
Livello uscita: 114 dB μ V (500 mV)
Intermodulazione: - 60 dB (45004 B)
Alimentazione: 220 V \pm 10%
NB possibilità di tealimentare preamplificatori a 12 V o 24 V



PHILIPS

PHILIPS S.P.A. Sistemi Audio Video
Vie F. Testi 327 - Milano - Tel. 6445



BOOSTER PER BANDA QUINTA TV

Quattro stadi, ventisei dB di guadagno, NF = 6 dB, cinque circuiti accordati ad alto Q per una elevata reiezione ai disturbi ed ai segnali indesiderati. Ecco un booster professionale per UHF davvero efficiente!

di G. Bianchi

Qualche tempo fa, una neonata stazione TV che opera nella zona dove abito ha annunciato la messa in onda di un ciclo bisettimanale di filmati e documentari vari sulle grandi battaglie aeree della seconda guerra mondiale, con una pubblicità ben fatta e ben distribuita che non ho potuto ignorare anche se in genere sorvolo su questo tipo di richiamo.

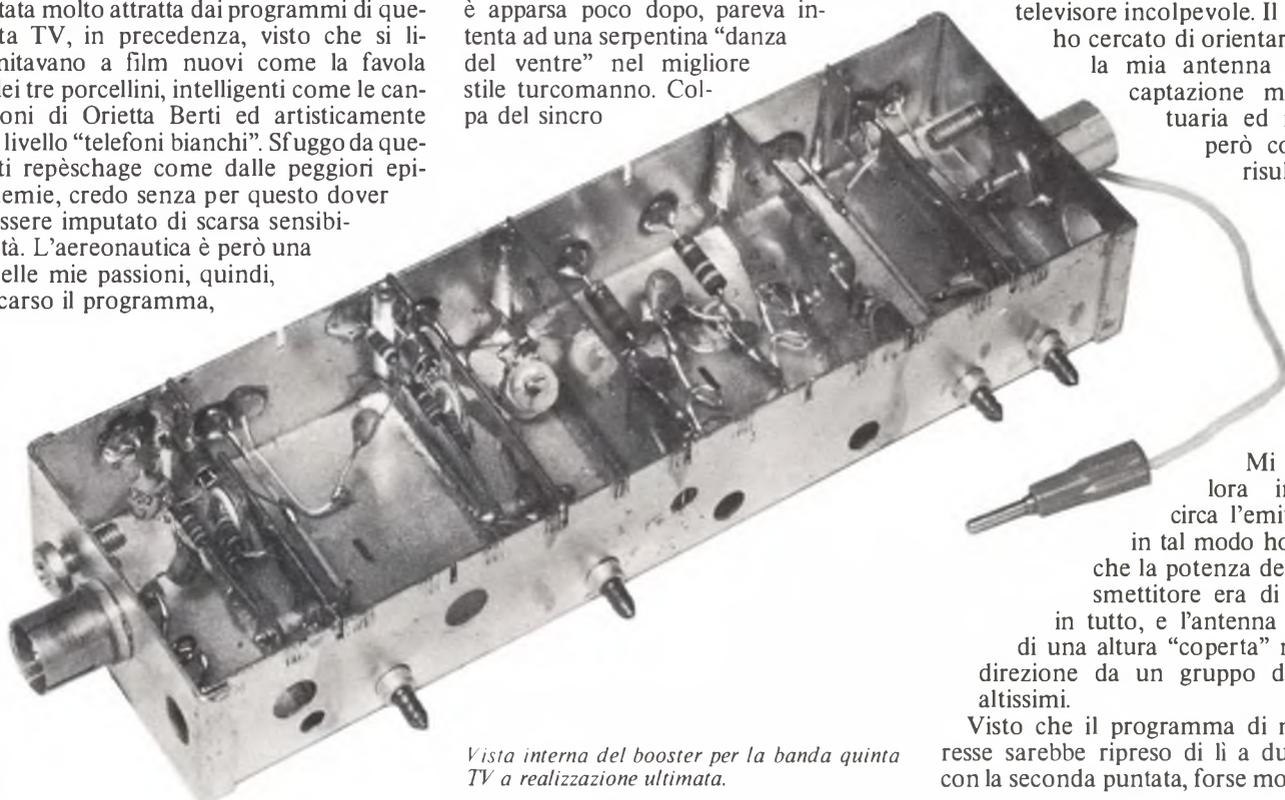
Confesso la mia attenzione non era stata molto attratta dai programmi di questa TV, in precedenza, visto che si limitavano a film nuovi come la favola dei tre porcellini, intelligenti come le canzoni di Orietta Berti ed artisticamente a livello "telefoni bianchi". Sfuggo da questi repêschage come dalle peggiori epidemie, credo senza per questo dover essere imputato di scarsa sensibilità. L'aereonautica è però una delle mie passioni, quindi, scarso il programma,

ho cercato di sintonizzarmi sulla TV che prometteva tanto ghiotte e (addirittura!) inedite immagini.

Il monoscopio però, mi è subito apparso come un ellissoide granuloso e sbiadito che "andava e veniva" periodicamente, senza mantenere l'aggancio con il sincro verticale e senza offrire il minimo dettaglio. Chiaramente, l'emissione giungeva debolissima, ed infatti la ragazza all'incarico di annunciatrice che è apparsa poco dopo, pareva intenta ad una serpentina "danza del ventre" nel migliore stile turcomanno. Colpa del sincro

"ballerino", come si intende, in quanto non credo che la pienotta, paffuta bionda fosse e sia capace di tanto, nemmeno se richiama per un provino da Zeffirelli in persona, o magari da Bergman.

Così ho perso la prima puntata del programma, scorgendo ogni tanto qualche ala, ogni tanto qualche looping, ed affanandomi inutilmente, a mo' di Dea Kali dalle otto braccia, con tutti i controlli, anche semifissi e retrostanti del televisore incolpevole. Il dì di poi, ho cercato di orientare meglio la mia antenna per una captazione meno salutaria ed improba, però con scarsi risultati.



Vista interna del booster per la banda quinta TV a realizzazione ultimata.

Mi sono allora informato circa l'emittente ed in tal modo ho appreso che la potenza del suo trasmettitore era di dieci W in tutto, e l'antenna posta su di una altura "coperta" nella mia direzione da un gruppo di palazzi altissimi.

Visto che il programma di mio interesse sarebbe ripreso di lì a due giorni, con la seconda puntata, forse molti avreb-

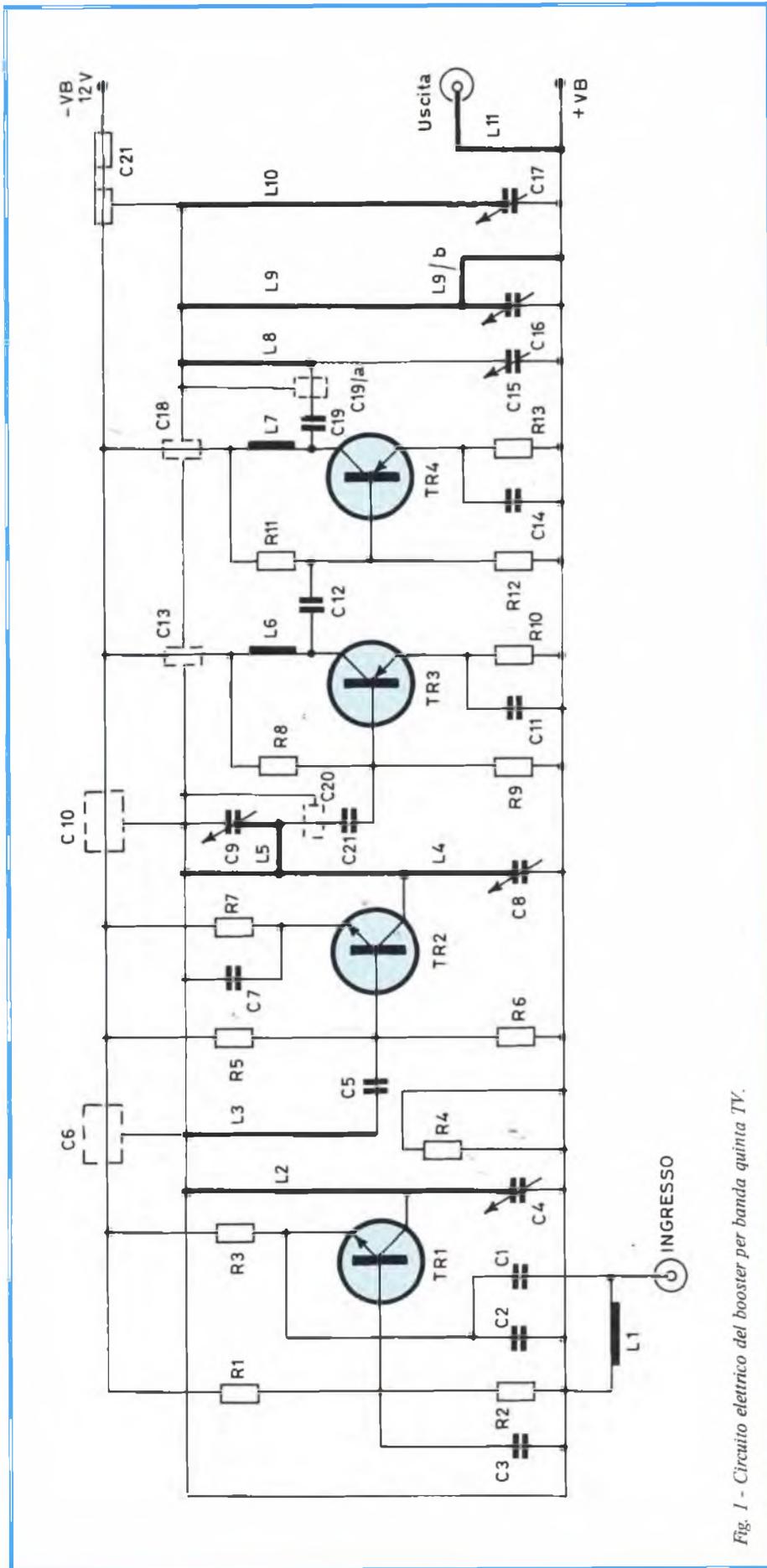


Fig. 1 - Circuito elettrico del booster per banda quinta TV.

bero messo (per così dire) "il cuore in pace" e rinunciato alla visione. Io però sono "cocciuto" (trovo che questa esaltazione della perseveranza sia un pregio) e non ho dato nulla per perso.

Anzi nei due giorni rimasti mi sono costruito un ottimo amplificatore per la banda quinta che ora illustrerò, convinto che molti altri lettori abbiano problemi simili al mio, con la ricezione delle TV private. Il booster ha funzionato perfettamente ed ho potuto osservare il programma, in effetti ben "montato" e ricco di riprese dal vero. Penso che possa servire altrettanto bene a chiunque lo voglia riprodurre. Prima di commentare il circuito due parole di introduzione; l'apparecchio *non* è il solito monostadio o bistadio "semplicino", ma qualcosa dall'impostazione professionale ad alto guadagno e basso rumore. Non si può quindi pretendere che sia anche facile a costruire, o tanto facile da poter essere realizzato da chiunque sia all'oscuro delle tecniche usuali di montaggio impiegate nelle UHF.

Nulla di proibitivo, peraltro, se si ha quel minimo di esperienza che appartiene a qualunque tecnico anche riparatore.

Vediamo ora lo schema. In tutto si impiegano quattro transistori che equipaggiano altrettanti stadi in cascata dalla banda passante relativamente larga. "Relativamente" significa che il canale che interessa ricevere è amplificato per intero con le frequenze adiacenti, ma che segnali spuri o emisione che occupino la banda a - diciamo - 50 MHz più in "alto" o in "basso" sono fortemente attenuanti, il che è certamente un pregio e (tra l'altro) si risolve in una notevole riduzione del rumore, tradizionale "bau bau" di questo genere di apparecchi.

Vediamo finalmente lo schema - fig. 1.

Il TR1 funziona con la base a massa, a conseguire un buon adattamento di impedenza con la sorgente di segnale (antenna) - R1 ed R2 polarizzano la base e C3 la rende "fredda". All'ingresso segue un filtro a "T" (C1 - C2 - L1) che serve ad attenuare le portanti spurie. Dall'emettitore il segnale amplificato passa al collettore ed al primo accordo L2-C4.

È da notare la presa su L2 che adatta le impedenze in gioco. Poiché l'apparecchio lavora sulla quinta banda, la parte induttiva dell'accordo è una barretta rettilinea in filo di rame Ø 1 mm argentato che a una parte fa capo a massa, dall'altro al compensatore. Il link di trasferimento è L3, altro elemento induttivo UHF sagomato come si vede nella fig. 2. Questo, con C5 forma l'ingresso del TR2. Il secondo stadio lavora con l'emitter a massa. Non deve trarre in inganno la alimentazione, che ha il negativo "rialzato" ed il positivo a massa.

Nulla da dire circa le polarizzazioni e la stabilizzazione: circuito più che standard. Anche il carico di TR2 è una li-

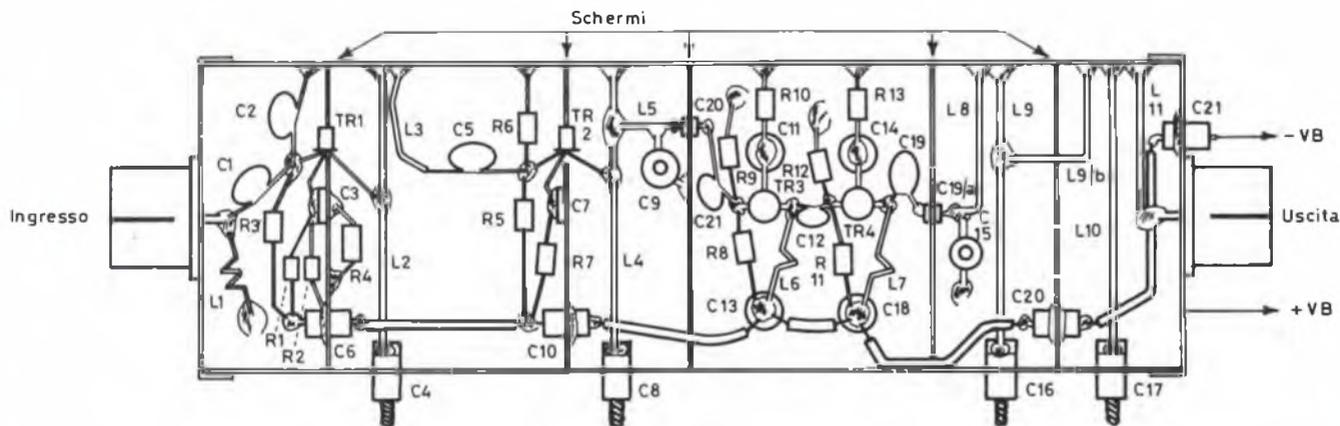


Fig. 2 - Piano di montaggio del booster per banda quinta TV.

nea rigida accordata: L4 - C8. Il prelievo impiega L5; elemento filtrato da C9.

C21 serve per portare il segnale al TR3. Questo, come si nota nello schema è PNP, contrariamente ai precedenti: NPN. Ci si chiederà perché ho scelto questo sistema ibrido di amplificazione.

I motivi sono più di uno; prima di tutto, perché in un tutto ad alto guadagno come questo, le precauzioni dirette a prevenire le autooscillazioni non sono mai troppe e con il sistema NPN - PNP i pericoli relativi sono diminuiti. In più, per il TR3 in tal modo è possibile impiegare il modernissimo transistor BF 680 della SGS-Ates appositamente previsto per amplificatori a larga banda UHF e dotati di un rumore estremamente contenuto. Il brillante BF 680 è un "T - plastico" da 1500 MHz di frequenza in taglio NF = 4. Pg. (dB) = 12.

Lo stadio che lo impiega è tradizionale a sua volta salvo che l'uscita è disaccordata per non stringere troppo la banda passante. L6 è più una impedenza che una bobina, sebbene in parte risulti autorisonante in modo da escludere segnali troppo alti o bassi.

Identico a quello visto è lo stadio del TR4 che impiega ancora un BF 680, senonché quest'altro oltre all'impedenza L7 ha un carico di uscita formato da un filtro risonante che consiste in L8 - C15 - L9 - C16 - L10 - C17. Il link L9/b trasferisce i segnali da L9 ad L10, ed L11 li porta all'uscita.

L'alimentazione del booster è attentamente filtrata con una serie di condensatori bypass: C6, C10, C13, C18, C19/a, C20, C21.

In più, come vedremo tra poco, la meccanica del sistema è tutto uno schermo articolato. Parliamone subito. L'amplifica-

ELENCO DEI COMPONENTI

R1-R3-R5	: resistori da 3,3 k Ω - 1/4 W - 5%
R2-R6-R12	: resistori da 4,7 k Ω - 1/4 W - 5%
R4	: resistore da 180 Ω - 1/4 W - 5%
R7	: resistore da 1,5 k Ω - 1/4 W - 5%
R9	: resistore da 8,2 k Ω - 1/4 W - 5%
R8-R11	: resistori da 2,2 k Ω - 1/4 W - 5%
R10	: resistore da 560 Ω - 1/4 W - 5%
R13	: resistore da 330 Ω - 1/4 W - 5%
C1	: condensatore ceramico da 2,2 pF - NPO
C2	: condensatore ceramico da 2,7 pF - NPO
C3-C7-C11-C13-C14-C18	: condensatori passanti a piastrina da 1000 pF
C9-C15	: trimmer capacitivi normali 1 \div 10 pF
C4-C8-C16-C17	: trimmer capacitivi a pistone 1 \div 10 pF
C5	: condensatore ceramico da 33 pF - NPO
C6-C10-C19/a-C20	: condensatori passanti cilindri da 1000 pF
C12	: condensatore ceramico da 4,7 pF - NPO
L1	: condensatore ceramico da 12 pF - NPO
L1	: bobina formata da 2 spire di filo in rame smaltato \varnothing 0,7 mm avvolte in aria. Diametro interno spire: 4 mm.
L2-L3-L4-L5-L8-L9-L9/b-L10-L11	: vedere testo, disegni e foto
L6-L7	: bobine formate da 1 spira di filo in rame stagnato \varnothing 0,7 avvolta in aria. Diametro interno spira = 4 mm.
TR1-TR2	: transistori n-p-n BFX 89
TR3-TR4	: transistori p-n-p BF 680
2	: buccettoni R.F.
1	: contenitore (vedere testo)

UK345A



RICEVITORE MINIATURIZZATO PER RADIO COMANDO UK 345/A

È un ricevitore supereterodina di grande sensibilità e selettività destinato a funzionare unitamente ai gruppi canali 325/A e 330/A o con uno solo dei due. Il trasmettitore più adatto è l'UK 302, a quattro canali. Naturalmente si può usare qualsiasi trasmettitore che funzioni sulla frequenza portante di 27,125 MHz con modulazione pari a quella adottata per il gruppo canali. Grazie alla sua leggerezza ed al limitato ingombro, il ricevitore UK 345/A può essere applicato su qualsiasi tipo di modello, sia navale che automobilistico. L'installazione, come pure la costruzione e la messa a punto, sono semplici ed alla portata di chiunque.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	6 V c.c.
Frequenza di ricezione:	27,125 MHz
Frequenza del quarzo:	26,670 MHz
Frequenza intermedia:	455 kHz
Rapporto segnale/disturbo:	1 μ V/20 dB
Reiezione frequenza immagine:	> 80 dB
Reiezione frequenza intermedia:	80 dB
Sensibilità per 25 mV BF (carico ZBF = 10 k Ω):	1 μ V
Corrente assorbita:	~ 4 mA
Dimensioni:	69x47x20

UK345/A - in Kit L. 13.500

tore utilizza come contenitore una scatola TEKO professionale da 160 per 45 per 25 mm (distribuita dalla GBC italiana) in lamiera stagnata ed argentata successivamente, che rende facili le fondamentali saldature a massa. Per separare gli stadi si usano gli schermi compresi nel kit di vendita che vanno sistemati come si vede nella figura 2.

Le prime operazioni di montaggio sono relative agli schermi da saldare in modo pesante ed ai condensatori passanti a piastrina C3, C7, C11, C14, C13 e C18 compresi. Effettuando questo lavoro di stagnatura il saldatore "grosso" sarà usato solo per effettuare le masse e si procederà con un normale arnese da 30 - 40 W (dimenticavo di dire che anche i bocchettoni di ingresso e di uscita sono da stagnare a loro volta. Tutte le connessioni saranno eseguite "da - punto - a - punto" impiegando i reofori delle parti.

I transistori TR1 e TR2 saranno posti "a cavallo degli schermi", saldandoli con i CASE sui medesimi per mezzo di una gocciolina di stagno. Non spaventi il sistema: i BFX89, non vanno fuori uso anche se così surriscaldati, perché al momento della connessione "non sono operativi ma a riposo.

I transistori TR3 e TR4 trovano un fissaggio abbastanza (a sufficienza) rigido, grazie agli elementi circuitali che pervengono ai reofori ed ai C11 - C14, direttamente saldati agli emettitori, da un lato, ed alla massa dall'altro (si tratta di "pastiglie ceramiche nude" -).

Devo raccomandarmi relativamente agli elementi induttivi: ci tengo che i lettori traggono dai miei circuiti risultati buoni, e questi derivano direttamente da linee ben fatte, esattamente dimensionate, esattamente spaziate verso massa, saldate con la miglior cura. Quindi la figura 2 deve essere esattamente riprodotta, senza trascurare nulla, ma anzi sincerandosi di ogni particolare che po-

trebbe anche parer trascurabile e *seguedolo*.

Specie per le prese sulle linee, ad esempio, ed i link.

Inutile aggiungere altro, non essendo questa una realizzazione per principianti. Vediamo quindi la taratura.

Il Booster, così è presentato, regolando i compensatori copre la Quinta Banda, da 650 MHz ad oltre 720 MHz. Nulla impedisce di elaborare gli accordi per frequenze ancora più alte, come è ovvio. I transistori hanno un "surplus" di prodotto-guadagno ed una frequenza limite molto più elevata del più elevato canale UHF - TV.

Se interessa la gamma indicata, o altre, il metodo di allineamento non cambia. Utilizzando un generatore TV-UHF ed un analizzatore di spettro, rispettivamente collegati all'ingresso ed all'uscita, i trimmer C4 - C8 - C15 - C16 - C17, saranno finemente e lentamente ruotati sino a leggere il massimo guadagno, che come ho premesso deve essere dell'ordine dei 26 dB per il canale che interessa e di -3 dB sugli adiacenti (-6 dB a \pm 40 MHz).

Se l'analizzatore di spettro non è disponibile, all'uscita può essere connesso un normale misuratore di campo.

Impiegando un alimentatore stabilizzato, eseguendo un montaggio ragionevolmente professionale, spendendo un poco di santa pazienza nelle regolazioni (a volte può essere necessario spostare un poco i link, le barrette di accordo e simili ma il caso è raro), l'apparecchio senz'altro darà risultati eccellenti.

Lo posso affermare in quanto i prototipi successivamente realizzati in questi giorni da altri tecnici non hanno dato alcuna noia, ma anzi su sette, si sono riscontrate prestazioni migliori di quelle annunciate, e su altri due, addirittura un guadagno di circa 29 dB ed una reiezione ai canali adiacenti di 4 - 5 dB.



Sinclair PDM35 Digital Multimeter

Il multimetro digitale per tutti

Grazie al Sinclair PDM35, il multimetro digitale è ormai alla portata di tutti, esso offre tutte le funzioni desiderate e può essere portato dovunque perché occupa un minimo spazio.

Possiede tutti i vantaggi del mod. DM2 digitale: rapida esatta lettura, perfetta esecuzione, alta impedenza d'ingresso.

Il Sinclair PDM35 è "fatto su misura" per chiunque intende servirsene.

Al suo studio hanno collaborato progettisti specializzati, tecnici di laboratorio, specialisti in computer.

Che cosa offre

Display a LED.
Numero cifre $3\frac{1}{2}$
Selezione automatica di polarità
Definizione di 1 mV e $0,1 \mu A$ ($0,0001 \mu F$)
Letture dirette delle tensioni dei semiconduttori a 5 diverse correnti
Resistenza misurata fino a 20 Mohm
Precisione di lettura 1%
Impedenza d'ingresso 10 Mohm

Confronto con altri strumenti

Alla precisione dell'1% della lettura nel PDM35 corrisponde il 3% di fondo scala degli altri strumenti simili. Ciò significa che il PDM35 è 5 volte più preciso.

Il PDM35 risolve 1 mV contro circa 10 mV di analoghi strumenti: la risoluzione di corrente è oltre 1000 volte più elevata.

L'impedenza d'ingresso del PDM35 è 10 Mohm, cinquanta volte più elevata dei 20 kohm di strumento simile alla portata di 10 V.

Il PDM35 consente la lettura esatta. Abolisce gli errori nell'interpretazione di scale poco chiare, non ha gli errori di parallasse.

E si può definire una bassissima corrente, per esempio $0,1 \mu A$, per misurare giunzioni di transistor e diodi.

TENSIONE CONTINUA				
Portata	Risoluzione	Precisione	Sovraten. ammessa	Impedenza d'ingresso
x 1 V	1 mV	1,0% ± 1 Cifra	240 V	10 MΩ
x 10 V	10 mV	1,0% ± 1 Cifra	1000 V	10 MΩ
x 100 V	100 mV	1,0% ± 1 Cifra	1000 V	10 MΩ
x 1000 V	1 V	1,0% ± 1 Cifra	1000 V	10 MΩ
TENSIONE ALTERNATA				
Portata	Risoluzione	Precisione	Sovraten. ammessa	Risposta di frequenza
x 1000 V	1 V	1,0% ± 2 Cifre	500 V	40 Hz - 5 kHz
CORRENTE CONTINUA				
Portata	Risoluzione	Precisione	Sovracc. ammesso	Caduta di tensione
x 0,1 μA	0,1 nA	1,0% ± 1 nA	240 V	1 mV per Cifra
x 1 μA	1 nA	1,0% ± 1 Cifra	240 V	1 mV per Cifra
x 10 μA	10 nA	1,0% ± 1 Cifra	240 V	1 mV per Cifra
x 100 μA	100 nA	1,0% ± 1 Cifra	120 V	1 mV per Cifra
x 1 mA	1 μA	1,0% ± 1 Cifra	30 mA	1 mV per Cifra
x 100 mA	100 μA	1,0% ± 1 Cifra	500 mA	1 mV per Cifra
RESISTENZA				
Portata	Risoluzione	Precisione	Sovraten. ammessa	Corrente di misura
x 1 kΩ	1 Ω	1,5% ± 1 Cifra	15 V	1 mA
x 10 kΩ	10 Ω	1,5% ± 1 Cifra	120 V	100 μA
x 100 kΩ	100 Ω	1,5% ± 1 Cifra	240 V	10 μA
x 1 MΩ	1 kΩ	1,5% ± 1 Cifra	240 V	1 μA
x 10 MΩ	10 kΩ	2,5% ± 1 Cifra	240 V	0,1 μA

Indicazione automatica di fuori scala.

La precisione è valutata come percentuale della lettura.

Le portate di resistenze permettono di provare un semiconduttore con 5 gradini, a decadi, di correnti.

Coefficiente di temperatura < 0,05/°C della precisione

Zoccoli standard da 4 mm per spine sporgenti

Alimentazione batteria da 9 V o alimentatore

Dimensioni: 155x75x35



L. 52.500
+ IVA

sinclair

Distribuiti dalla GBC

Tagliando d'ordine da ritagliare e spedire a:
ICC - Via Jacopo Palma, 9 - 20146 Milano

Desidero ricevere n. TVGAME 6 giochi a L. 76.000 cad.
(IVA compresa) + spese postali
Pagherò contrassegno, a ricevimento merce.

Nome

Cognome

Via

Città CAP (.....)

Data



6 nuovi giochi e una pistola in offerta speciale!



**ROMPI LA MONOTONIA DELLA TV: IMPUGNA LA PISTOLA
E FAI IL TUO TIRO AL PICCIONE, LA CACCIA GROSSA,
OPPURE GIOCHI A TENNIS, CALCIO, PELOTA BASCA,
PELOTA TRADIZIONALE — 6 PROGRAMMI CHE NESSUNA TV
TI PUÒ DARE, PER PASSARE LA SERA IN CASA.**

Questo gioco TV
può essere acquistato direttamente anche
presso i punti di vendita:
ICC - Via Jacopo Palma, 9 - 20146 Milano
PICCIACCIA - Via Caldara, 17 - 20122 Milano

FILTRO CROSSOVER A TRE CANALI

Sebbene nei complessi HI-FI di tipo economico si utilizzano tipicamente due altoparlanti per cassa acustica, è certo che il miglior rapporto prezzo-prestazioni, ove non vi siano predominanti specifiche di risparmio, è dato dal complesso di tre altoparlanti; per i bassi, i medi, gli acuti. Le casse così concepite sono dette "a tre vie" e valutando la media del mercato dominano incontrastate, come massa numerica. Vi sono esempi illustri di diffusori appartenenti a questo genere, e tra i migliori si nota sempre la presenza di un filtro "crossover" molto buono che in unione a diffusori di classe, determina una risposta, come si suol dire "pastosa-brillante-e-vera". Descriveremo qui un filtro a "tre vie" che può rendere "lucida" la risposta data anche da un complesso di altoparlanti non troppo costosi. Il nostro crossover è munito dei controlli "di ambiente" che rifiniscono l'adattamento acustico, e sono disponibili solamente negli apparecchi estremamente costosi e più moderni.

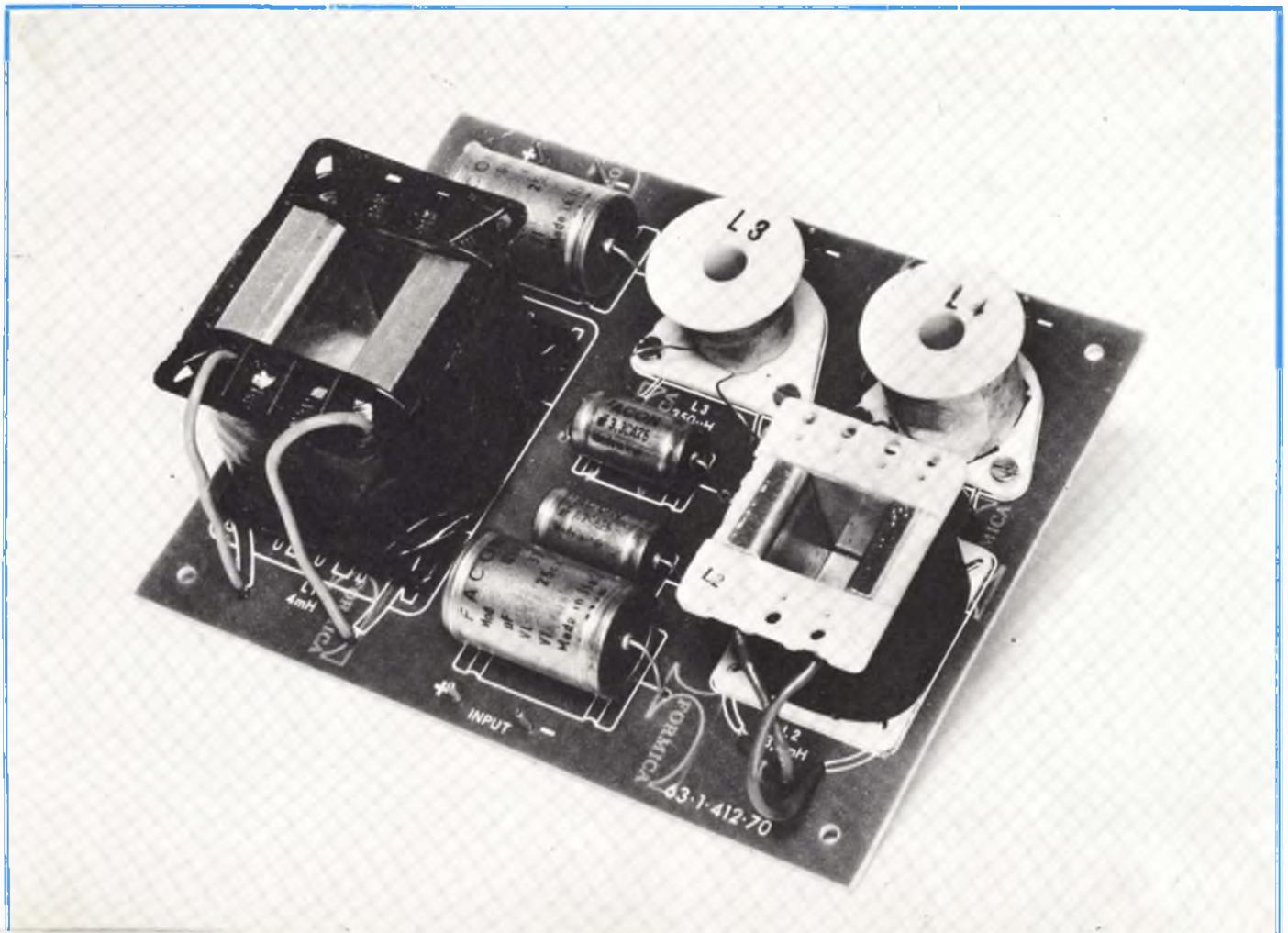
di G. Acerbi

Da sempre, o quasi, la riproduzione HI-FI si accompagna all'impiego di più altoparlanti, per la semplice ragione che *nessun* trasduttore singolo può esprimere la banda audio 20 Hz-20.000 Hz. Infatti un woofer, anche se munito di sospensione pneumatica e di

ogni altro accorgimento, ha il cono che vibra "lentamente" a causa della massa d'aria spostata e quindi non può riprodurre i suoni acuti. A sua volta, anche il favoloso trasduttore del dott. Heil, disponendo di una "zona di pressione" limitata, non può esprimere bassi plasti-

ci, ma (se vogliamo) "solo" acuti straordinariamente "veri" e musicali.

Vi è quindi un punto di incrocio tra il diametro della membrana che vibra e la frequenza espressa; se la detta è troppo grande non riproduce i timbri acuti, se è troppo piccola, non riesce ad irradiare



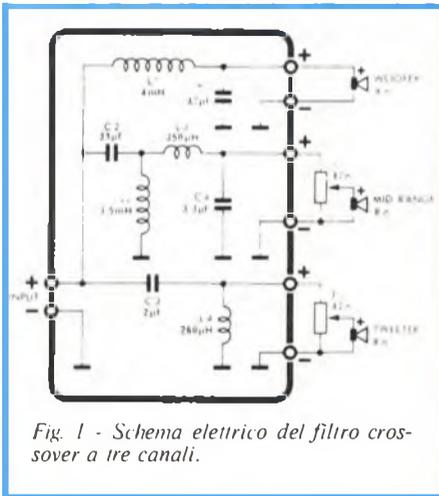


Fig. 1 - Schema elettrico del filtro crossover a tre canali.

i bassi. Il progresso, stimolato dalla competizione industriale, ha fatto sì che grazie a magneti straordinariamente potenti ed a coni speciali, certi woofer (altoparlanti concepiti per le frequenze basse) possano giungere sino a 5.000 - 7.000 Hz con un responso accettabile, ed analogamente ha fatto progettare dei tweeter (altoparlanti concepiti per la gamma più elevata dell'audio) che possono "scendere" sino a poche migliaia di Hz pur brillando particolarmente da 10.000 Hz in poi. Queste accoppiate, hanno reso possibile la realizzazione dei diffusori "a due vie", cioè muniti di due soli diffusori che funzionano accettabilmente. L'orecchio del musico, però, o di chi ha un gusto musicale già sofisticato, avverte quell'effetto che gli anglo-americani definiscono "the hole in the middle", letteralmente "il buco in mezzo" cioè la mancanza di plasticità e realtà nei toni intermedi che sono resi male sia da un altoparlante che dall'altro, lavorando ambedue al limite delle prestazioni.

Non vi è quindi che una soluzione possibile, volendo "fare dell'HI-FI" e si tratta dell'impiego di almeno TRE altoparlanti, uno per le note basse, dal cono morbido, grande, elastico; uno per le note che ricadono al centro dello spettro

acustico, diciamo da alcune centinaia ad alcune migliaia di Hz, sofisticato, piatto nel responso, né troppo morbido né troppo "duro"; infine un pistoncino vibratile, nient'affatto smorzato, dal cono rigido (o anche senza cono tradizionale) per gli acuti che non debba riprodurre altro che segnali dalla frequenza superiore ai 5.000 Hz.

La triade può soddisfare anche gli ascoltatori esigenti; infatti, sia negli anni passati che al presente, "preziose" casse acustiche americane e giapponesi sono così equipaggiate e nessuno si sente in grado di discuterle. Il sistema, però, a parte le caratteristiche fisico-acustiche dei diffusori, funziona bene

al tweeter (tra l'altro potrebbero anche romperlo) e che i suoni intermedi vadano ad "impastare" il responso dello squillante riproduttore degli acuti, o a far rimbombare il cono del woofer. Se le caratteristiche dei diffusori sono fondamentali, per una buona risposta, certamente il divisore, comunemente detto *crossover* (dal punto in cui due bande si sovrappongono: "punto di cross") non lo è meno.

Presentiamo qui un crossover a tre vie, che pur essendo *economico* non la cede ai migliori esemplari germanici ed orientali previsti per il medesimo scopo, come caratteristiche. In più, si tratta di una scatola di montaggio (il che

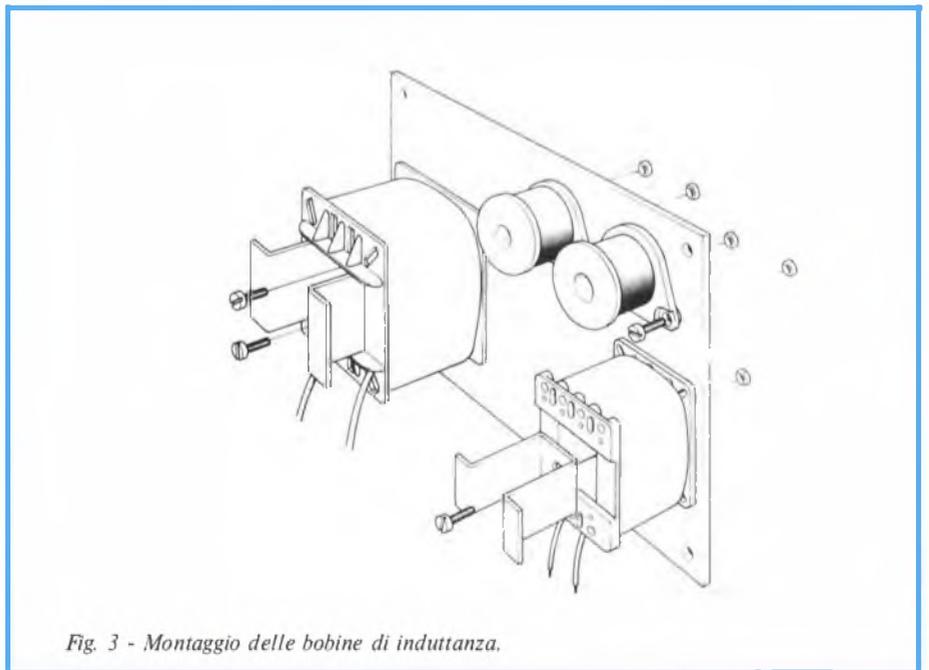


Fig. 3 - Montaggio delle bobine di induttanza.

solamente se è munito di un raffinato "crossover", cioè di un divisore che divida in tre bande i segnali, impedendo che gli acuti giungano al woofer ed al "middle", che i bassi siano convogliati

contribuisce all'economia) facilissima-mente assemblabile.

Solitamente, gli audiofili, quando si presenta un crossover così, "da solo" si chiedono: "ma servirà per gli altoparlanti che io intendo impiegare? Ma si adatterà alle frequenze? Ma la potenza sarà sufficiente?" Bene, *questo* divisore, è proprio progettato tenendo presente la più elevata elasticità d'uso conseguibile, il che appare chiaramente dalle caratteristiche che trascriviamo.

Come si vede, siamo nel classico, se ci si passa la iterazione, e qual che sia la scelta della triade di altoparlanti, sino a 50 W di potenza il dispositivo risponde ottimamente, con un'attenuazione di 12 dB per ottava musicale, già molto buona. vediamo quindi lo schema elettrico: figura 1.

Il segnale proveniente dall'amplificatore, è applicato ai morsetti IMPUT e giunge ai tre filtri che costituiscono l'assieme e dividono la banda in 0-400

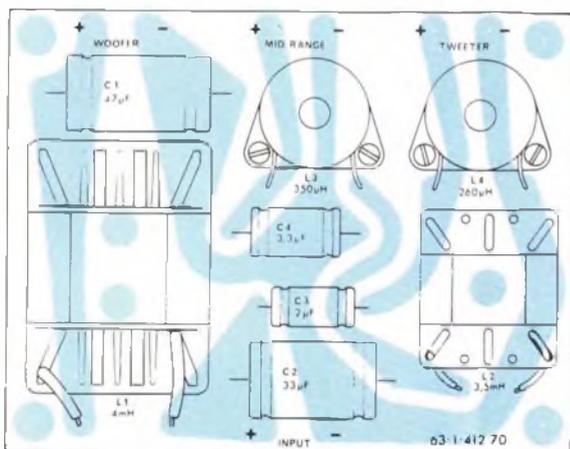


Fig. 2 - Basetta a circuito stampato

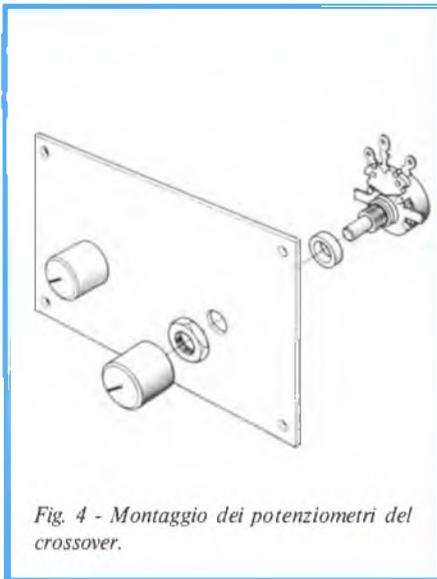
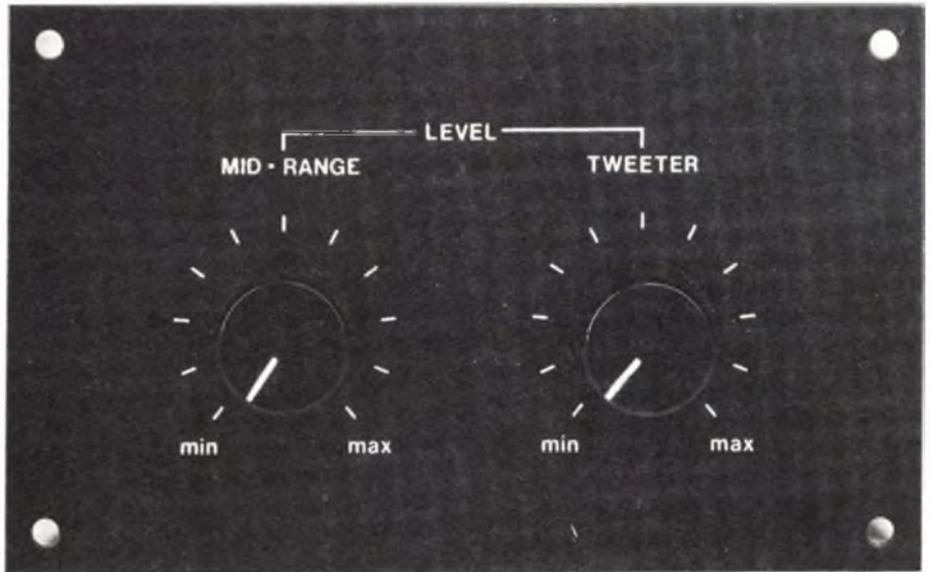


Fig. 4 - Montaggio dei potenziometri del crossover.



Frontale del crossover a tre canali del Kit Amtron UK 798.

Hz per il *woofer*, 400 Hz - 5000 Hz per la *middle*, ed oltre 5000 Hz per il *tweeter*. Il filtro "basso" (woofer) elimina la banda superiore a 400 Hz grazie alla reattanza induttiva di L1 ed al bypass capacitivo formato dal C1. Il filtro passabanda per il "middle" combina C2 ed L2 con L3 e C4; in questo, la capacità del C2 è abbastanza grande per lasciar passare segnali bassi ma non troppo, ed L2 ha un valore tale da lasciar scorrere a massa i segnali tanto elevati da ricadere al di fuori dal richiesto. Ancora, L3 oppone alle frequenze troppo limitate una notevole im-

pedenza e C4 funge da bypass per l'altro estremo dello spettro. Si ha quindi una doppia limitazione, che usualmente è detta "taglio-sopra-e-sotto".

Il filtro per il "tweeter" funziona esattamente all'apposto di quello previsto per il woofer. C3 oppone una reattanza capacitiva ai segnali che aumenta progressivamente con l'abbassarsi della frequenza; L4 al contrario lascia passare le frequenze basse e funge da blocco via via più efficace per quelle medie ed elevate.

Resta da dire di P1 e P2. Questi due

controlli regolano l'efficacia, rispettivamente, dei diffusori "mid-range" (toni medi) e "tweeter" (acuti). Ci si chiederà se la regolazione non poteva essere ottenuta con i controlli di tono predefiniti nel complesso amplificatore-preamplificatore; ebbene, la pratica, dimostra che per un adeguamento *ambientale* perfetto, non vi è di meglio che intervenire direttamente sugli altoparlanti; in alternativa, vi sono anche gli equalizzatori a fasce di banda, detti appunto "equalizzatori ambientali", ma non tutti gli impianti HI-FI ne sono muniti, anche in ragione

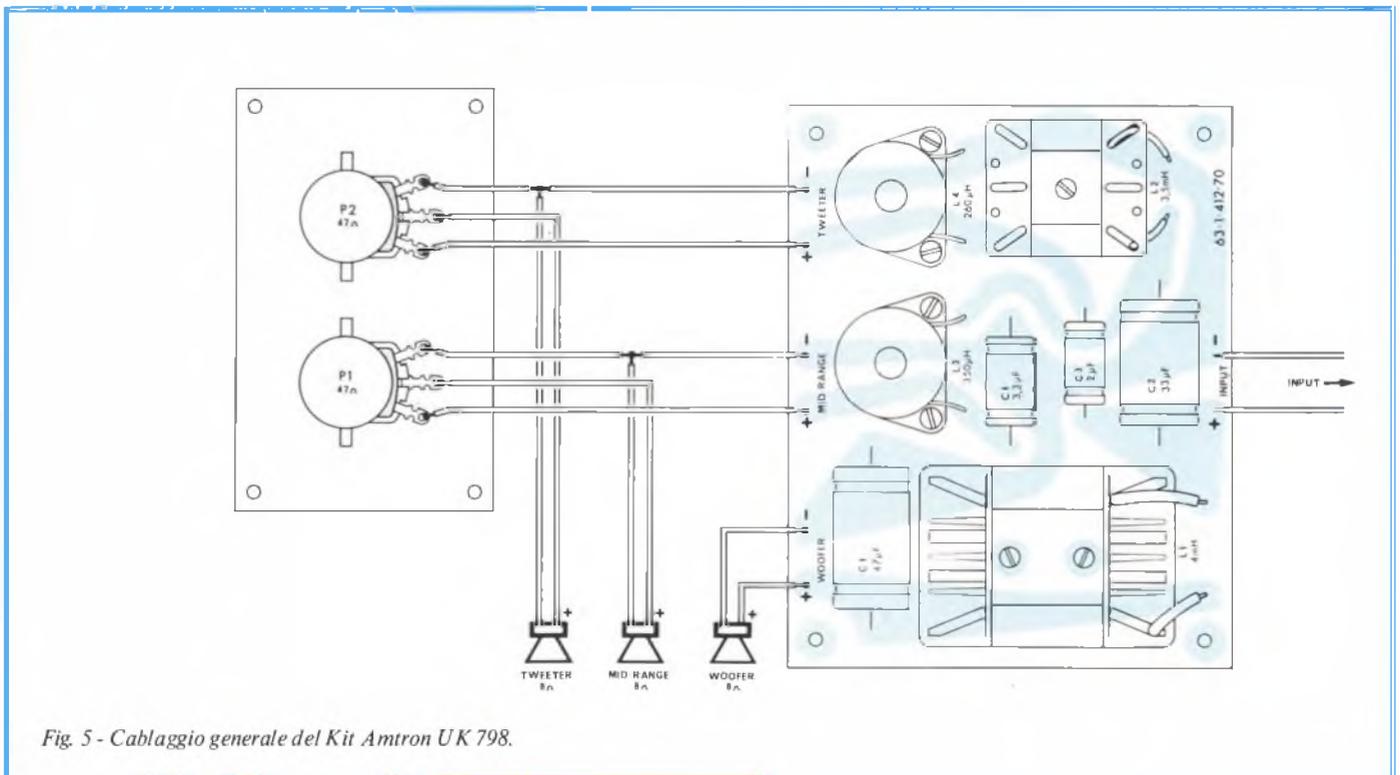


Fig. 5 - Cablaggio generale del Kit Amtron UK 798.

UK305A



TRASMETTITORE FM HI-FI UK 305/A

Questo trasmettitore è stato studiato per le persone che, in tutte le cose, esigono qualcosa in più. Esso infatti consente di trasmettere in modulazione di frequenza, ricevibile su qualsiasi ricevitore FM che copra la gamma degli 88 ÷ 108 MHz. La frequenza di trasmissione è fissa sui 105 MHz circa e non disturba quindi i normali programmi che il vicino di casa sta ricevendo.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	9 Vc.c.
Absorbimento:	4 mA
Frequenza:	~105 MHz
Portata max:	25 ÷ 30 m
Dimensioni:	64 x 34

UK305/A - in Kit L. 5.900

ELENCO DEI COMPONENTI DEL KIT AMTRON UK 798

L1	:	bobina	4 mH
L2	:	bobina	3,5 mH
L3	:	bobina	350 µH
L4	:	bobina	260 µH
C1	:	condensatore elettrolitico da	47 µF 25 V non pol. ø 22 x 38
C2	:	condensatore elettrolitico da	33 µF 25 V non pol. ø 22 x 38
C4	:	condensatore elettrolitico da	3,3 µF 25 V non pol. ø 12 x 24
C3	:	condensatore elettrolitico da	2 µF 25 V non pol. ø 12 x 25
P1-P2	:	potenziometro a filo	47 Ω - 4 W
2	:	distanziatore per potenziometro	
1	:	pannello comandi	
2	:	manopole con indice	
1	:	circuito stampato	
70 cm	:	trecciola isolata	
8	:	ancoraggi per C.S.	
1	:	squadretta fissaggio L1	
1	:	squadretta fissaggio L2	
7	:	vite M3 x 8 acciaio nichelato	
7	:	dadi M3	
1	:	confezione stagno	

del loro prezzo, e non è detto che i risultati siano proprio gli stessi. Non è nostra intenzione polemizzare, almeno in questa sede, ma è indicativo il fatto che casse acustiche dal costo elevatissimo e alla enorme sofisticazione impieghino controlli analoghi. Tali casse, a tutti note, sono usualmente utilizzate in impianti che hanno già tutti gli equalizzatori possibili, quindi se i regolatori sono adottati, è evidente che hanno un effetto non altrimenti raggiungibile. Nei sistemi economici, diremmo che sino quasi indispensabili.

Vediamo ora il montaggio del crossover: figg. 2, 3, 4.

Il complesso impiega una piastra stampata che regge tutti gli elementi di filtro, ed un pannellino che ospita P1 e P2.

Si può iniziare il completamento cablando i condensatori che sono di tipo non polarizzato; il loro verso d'inserzione non ha quindi importanza. I valori devono invece essere attentamente verificati prima di procedere alle saldature. La seconda fase del lavoro è il montaggio degli avvolgimenti, figura 3. Come si vede, le impedenze dal maggior ingombro e peso, L1, L7, sono fissate per mezzo di squadre infilate nel cartoccio e viti M3 x 8. Le altre due impedenze, L3 ed L4, sono semplicemente tenute ferme per mezzo di viti eguali, ovviamente con i rispettivi dadi. Effettuate le saldature, e "spuntati" i terminali eccedenti sul lato rame con un tronchesino, lo stampato può essere rivisto paragonando i valori

delle parti al circuito elettrico ed alla figura 2, poi sarà momentaneamente messo da parte.

L'attenzione sarà ora dedicata al pannello montando su questo i potenziometri, che hanno lo stesso valore, quindi non devono essere ricontrollati e distinti. Le relative manopole dovranno essere fissate in modo che la loro tacca coincida con l'inizio-scala, ove la rotazione sia completamente sinistrorsa, ed il termine-scala nell'altro senso. Ora, pannello e circuito stampato possono essere fissati nella cassa acustica; il primo frontalmente, come si vede nella fotografia di testa, l'altro in un punto qualunque che risulti comodo. La figura 5 mostra il cablaggio generale. Effettuandolo, si deve dedicare grande attenzione alla "polarità" degli altoparlanti, perché se non se ne tiene conto i cono non lavoreranno "in fase", ovvero, mentre uno "avanzerà" l'altro sarà "risucchiato"; in tal modo, il suono apparirà come "opaco" e comunque innaturale. In sostanza, poco fedele.

I controlli P1 e P2, è bene siano regolati con i controlli di tono del riproduttore posti in posizione "piatta". Ascoltando con attenzione il brano musicale riprodotto, si ruoteranno le manopole quanto basta per escludere ogni "rimbombo" causato dagli arredi e dagli echi, così, come ogni attenuazione. Ad esempio, è noto che i tendaggi pesanti tendono a "smorzare" gli acuti e le superfici rigide e piane a riverberarli; simili effetti possono essere eliminati impiegando P2.



£. 52.500
+ IVA

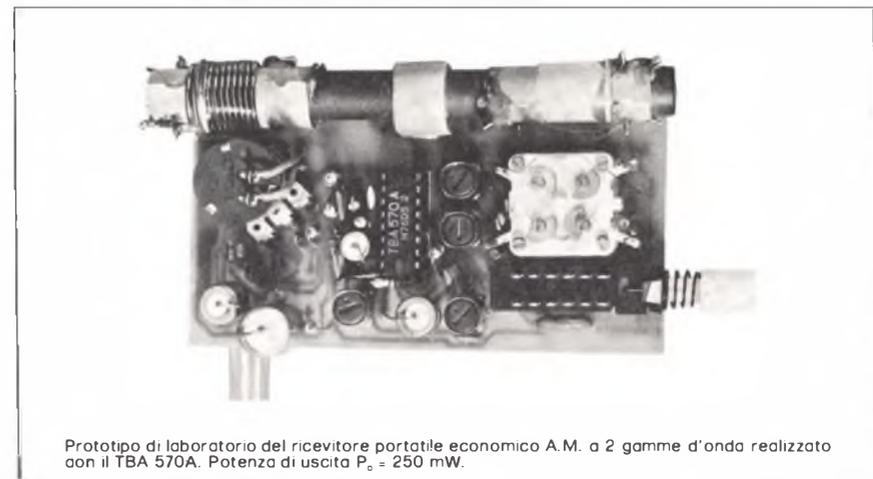
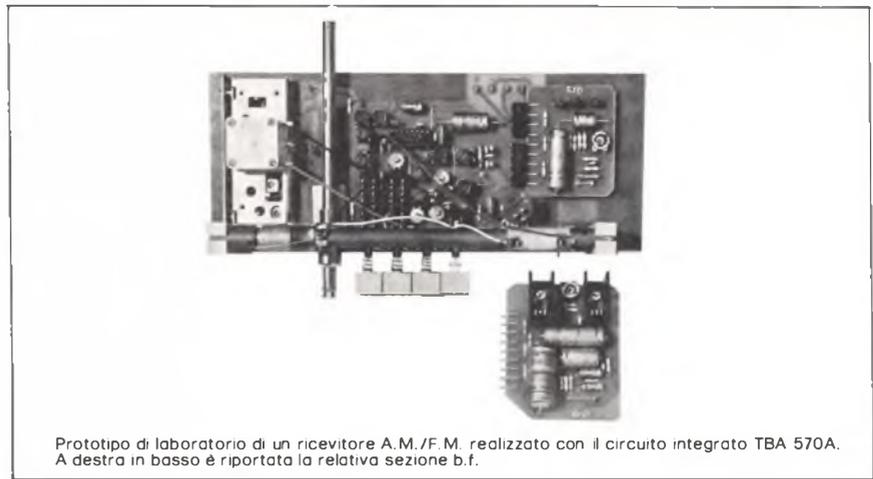
sinclair **PDM 35** **Digital** **Multimeter**

Distribuiti dalla GBC

Due circuiti integrati per la realizzazione di ricevitori FM stereo di alta qualità

TBA 570 A contiene la maggior parte delle funzioni richieste da un ricevitore AM/FM

TDA 1005 consente di realizzare decodificatori stereo time-multiplex o frequency-multiplex



Il circuito integrato **TBA 570A** è stato progettato per la realizzazione di

- radiorecettori A.M./FM., di alta classe, alimentati da rete e/o da batteria
- radiorecettori A.M. portatili, di piccole dimensioni e di basso costo.

Il **TBA 570A** contiene le seguenti funzioni:

- 1) mixer A.M.;
- 2) oscillatore;
- 3) amplificatore F.I.;
- 4) amplificatore C.A.G.;
- 5) rivelatore A.M.;
- 6) amplificatore-limitatore F.M.;
- 7) una tensione di polarizzazione fissa per il tuner;
- 8) preamplificatore audio;
- 9) stadio pilota per comando finale audio.

Lo stadio pilota può comandare direttamente stadi finali complementari ($P_o = 6$ W max.).

Nelle applicazioni standard, il TBA 570A rimpiazza il TBA 570.

Il circuito integrato **TDA 1005** è un decodificatore PLL stereo per prestazioni di alta qualità; il sistema di decodifica dei segnali destro e sinistro è basato

sul principio "frequency-division multiplex" (f.d.m.).

Il **TDA 1005** è in grado di dare:

- a) eccellente reiezione ACI = (Adjacent Channel Interference) e SCA (Storecast).
- b) distorsione BFC (Beat-Frequency Components) estremamente bassa nelle gamme delle frequenze elevate.

Il **TDA 1005** presenta inoltre le seguenti caratteristiche: 1) con un numero ridotto di componenti periferici può essere impiegato anche come decodificatore time-division multiplex (t.d.m.) il che consente di impiegarlo in apparecchiature economiche di classe media; 2) il passaggio mono/stereo è automatico, in quanto è controllato sia dal segnale-pilota sia dall'intensità di campo del segnale in antenna; 3) esiste la possibilità di ottenere una migliore separazione dei canali mediante regolazione esterna; 4) l'amplificazione interna t.d.m. è 6 dB; quella f.d.m. è 10 dB; 5) possiede uno stadio pilota per la lampada che indica "ricezione-stereo"; 6) dall'esterno esiste la possibilità di bloccaggio del VCO (Voltage Controlled Oscillator)

Kurciuskit

KS 210

MILLIVOLTMETRO A CRISTALLI LIQUIDI

In queste pagine ci siamo già occupati di millivoltmetri digitali impieganti IC dell'ultima generazione, integrati a larga scala (LSI). Abbiamo infatti presentato uno strumento del genere nei numeri 12-1977 - 1-1978, molto ben accolto dai lettori, ci risulta infatti che innumerevoli strumenti siano stati realizzati secondo il nostro progetto e in più senza che nessuno abbia incontrato soverchie difficoltà; fatto davvero insolito in un apparato già molto professionale e degno di figurare anche nel laboratorio di ricerca. Colloquiando direttamente e per via epistolare con gli interessati, abbiamo inteso un solo piccolo appunto, cioè: "peccato che un apparecchio del genere debba funzionare a rete; l'alimentazione autonoma, consentendo la portatilità, ne avrebbe ancora ampliato la flessibilità d'impiego!" Presa buona nota di questo commento, abbiamo rivisto la questione, ed ecco allora il millivoltmetro nella versione alimentata "a pila". Impiega sempre un unico IC "LSI", ma per risparmiare energia il display, in questa nuova versione, è del modernissimo tipo "LCD" ovvero a cristalli liquidi. In tal modo si consegue una eccellente autonomia di funzionamento. Lo strumento è in vendita anche sotto forma di kit economico per evitare ai potenziali costruttori lunghe ed estenuanti ricerche di parti poco diffuse nei piccoli-medi centri.

di G. Scanagatta

Indubbiamente, la possibilità di realizzare senza eccessivi problemi uno strumento costoso e nettamente professionale come il millivoltmetro-voltmetro digitale, ha acceso la fantasia di un gran numero di lettori, infatti, le richieste relative ad un fornitore per l'IC Intersil "7107" che equipaggiava il nostro progetto apparso nei numeri 12-1977/1-1978 sono giunte in Redazione a centinaia da tutta l'Italia, specialmente dai piccoli centri, nei quali il reperimento di ogni parte professionale è difficoltosa. Naturalmente abbiamo indicato a ciascun richiedente l'indirizzo più "comodo" ed in molti casi abbiamo dopo qualche tempo ricevuto una seconda lettera che ci con-

fermava l'avvenuto montaggio ed i buoni risultati raggiunti.

In questa massa di corrispondenza, abbiamo notato anche il desiderio di non pochi lettori di rendere *portatile* il raffinato misuratore svincolandolo dalla rete-luce, ed a tutti abbiamo consigliato l'impiego di un gruppo di pile a torcia e di uno stabilizzatore zener, pur promettendo una successiva versione *già di base* concepita per il funzionamento autonomo, che sarebbe seguita a non troppi mesi di distanza, essendo già allo studio presso il nostro centro di elaborazione prototipi.

Il "nuovo" millivoltmetro-voltmetro lo presentiamo ora, certi di compiacere tutti coloro che, giustamente, tendono

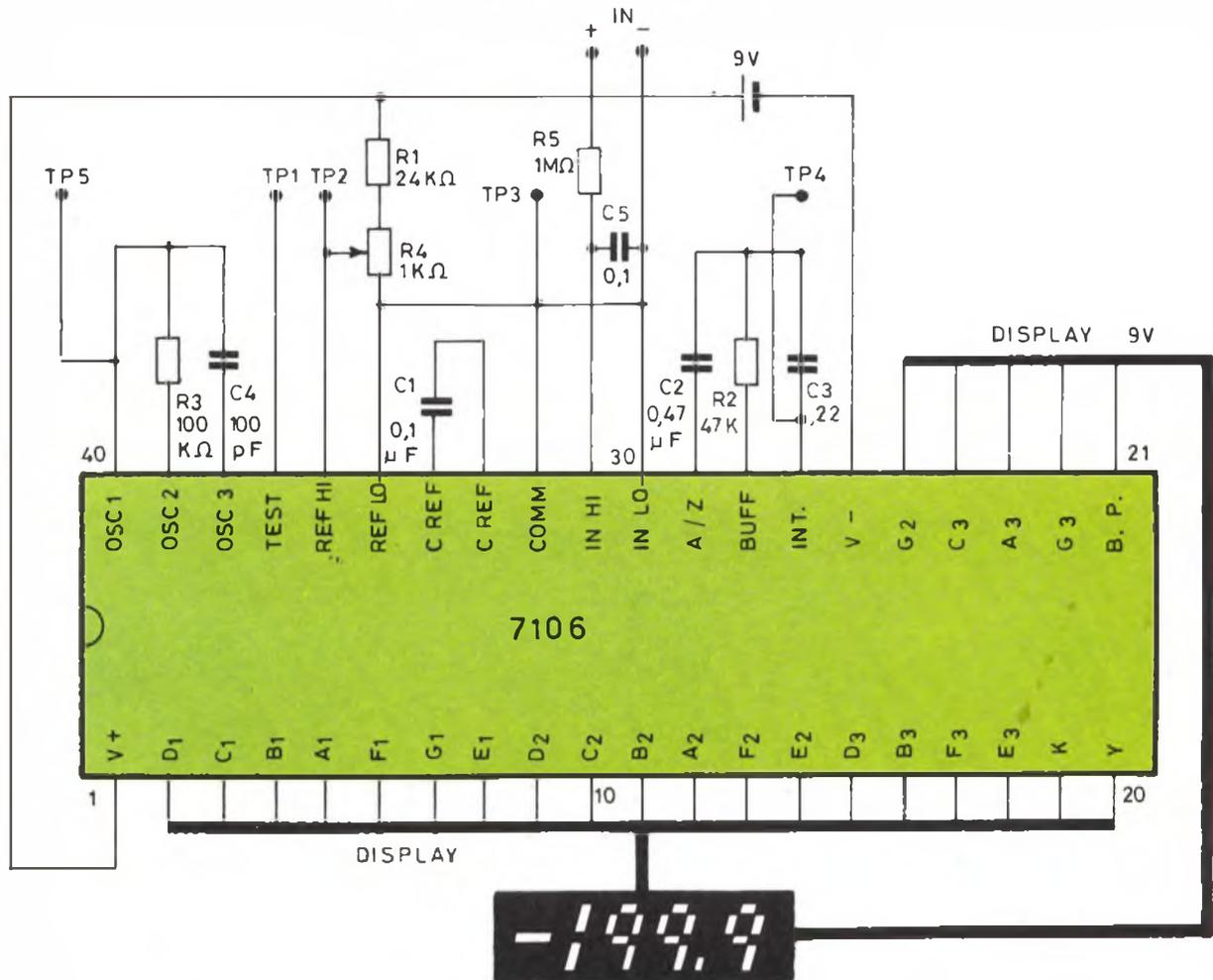


Fig. 1 - Schema elettrico del Kit 210 della Kuriuskit

a completare il loro laboratorio con strumenti sempre più sofisticati per dedicarsi a realizzazioni anche impegnative, o per scoprire sempre più facilmente i difetti presentati da apparecchiature commerciali o allo studio.

Come il precedente anche questo strumento ha due portate: 220 mV e 2 V fondo-scala, ma ripetiamo che tali valori sono solamente "basilari" e che commutando i resistori di riferimento ed il condensatore di autoazzeramento si può raggiungere qualunque scala di misura; anche 2.000 V f.s. volendo!

A differenza dal precedente, il display, per minimizzare l'assorbimento, è del tipo LCD (a cristalli liquidi) visto che i segmenti LED richiedono una corrente abbastanza elevata; com'è ovvio, il cambio del sistema di lettura ha richiesto anche una scelta completamente diversa per l'IC che compie tutte le funzioni di misura. È infatti da rammentare che gli LCD pretendono l'alimentazione formata da segnali quadri simmetrici, applicati alla "massa" generale (definita dagli americani B.P. ovvero "back-plane" cioè "piano retrostante") ed ai segmenti con una rotazione di fase di 180°. Una corrente continua, *guasta* gli LCD, almeno i modelli correnti.

Rivedendo la documentazione Intersil, abbiamo notato che l'IC "7106" poteva pilotare i cristalli liquidi con gli adatti

impulsi, ma non solo: abbiamo anche scorto un dato molto invitante, *il medesimo poteva funzionare con una normalissima pila per radioline da 9 V!*

Lo abbiamo quindi scelto senza ulteriori esitazioni.

Il circuito dello strumento reso portatile con queste sostituzioni e rifacimenti, appare nella figura 1.

Commentiamolo brevemente; per ulteriori note, il lettore può rivedere la descrizione richiamata in precedenza.

A differenza di altri integrati a larga scala, prodotti da marche concorrenti, il "7107" ha il proprio circuito della base dei tempi incorporato programmabile dall'esterno per mezzo di un semplice sistema R/C piedini 40-39-38; la base dei tempi determina il numero di letture della tensione al secondo. Nel nostro caso il valore stimato come ottimo è tre letture; quindi, considerato che il periodo di integrazione è di 1000 periodi di clock (83,3 ms) la frequenza migliore per il funzionamento del clock è circa 48 kHz e la si ottiene applicando esternamente all'IC R1 e C1. Altri valori per questi due darebbero "scansioni di lettura" diversi. Consigliamo di non mutarli. In alternativa potrebbe servire un circuito esterno a quarzo; troppo laborioso, poco economico. Sempre osservando le parti esterne all'IC nel normale senso di lettura, da sinistra a destra, tra i pin 36, 35, vediamo il circuito di rife-

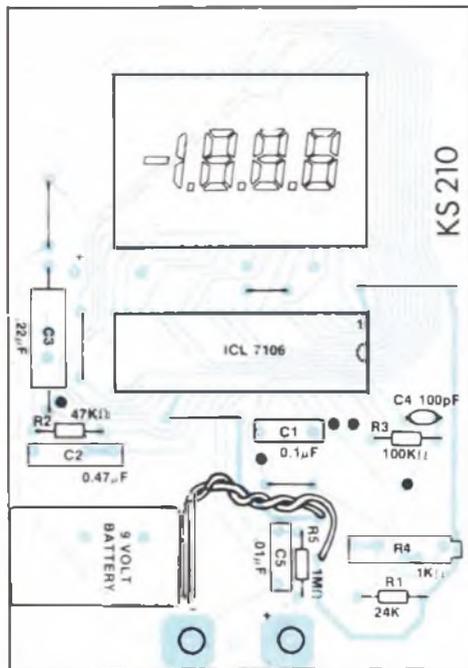


Fig. 2 - Disposizione dei componenti sulla basetta del millivoltmetro a cristalli liquidi.

rimento che determina il reale fondo scala per le due tensioni prefisse: R2/A, R2/B, oppure R3 ed infine R4.

Tale circuito può essere moltiplicato numerose volte, per tutti i valori f.s. desiderati, e nell'eventualità, un commutatore potrà di volta in volta il sistema di regolazione da impiegare in circuito, in pratica, lo switch servirà al posto di S1/A indicato nello schema.

L'ingresso dello strumento (input) utilizza il resistore di protezione R5 ed il condensatore bypass C3; il tutto evita che componenti alternate a frequenza alta possano turbare la misura nel punto che interessa di un qualunque apparecchio. Ancora proseguendo dalla sinistra alla destra dell'IC, ai terminali 29-28-27, vediamo applicato il circuito integratore che contribuisce a stabilire il fondo scala. Se, come dicevamo in precedenza, si desiderano aggiungere altre portate a quelle previste, anche questo deve essere moltiplicato, adottando i valori opportuni.

I terminali 25-24-23-22-21 del "7106" pilotano il display LCD; l'ultimo il "back-plane" o "massa" o "comune" che dir si voglia.

Come si vede, l'alimentazione generale impiega una unica piletta da 9 V connessa ai terminali 1-26 tramite l'opportuno interruttore.

Il consumo dello strumento è molto basso, grazie anche alla struttura MOS dell'IC, per cui la pila serve per varie decine di ore di lavoro intermittente. L'indicazione della polarità della tensione misurata è automatica, così come quella di over-range (*fuoriscaia*; valore più grande del previsto). Anche l'azzeramento è automatico, quindi per queste funzioni non servono commenti e note.

Passiamo quindi alla realizzazione.

Nella figura 2 appare il montaggio con la basetta vista in trasparenza in scala 1:1.

Accingendosi al cablaggio, conviene prima di tutto completare lo stampato con i sei ponticelli previsti, quindi installare in successione le resistenze fisse e C1, C2, C3, C4, C5, C6. Tutti i condensatori non sono polarizzati, quindi il verso di inserzione non ha importanza.

Possono seguire i trimmers con regolazione a cacciavite; S1, commutatore rotante a due posizioni; i "pin" di prova, collegamenti esterni, alimentazione.

**Da oggi tutte le
autoradio a OM
possono
trasmettere
tutte le stazioni
FM da 88 a 108.**

**Grazie
all'adattatore
B-52 Audiola.**

Questo nuovo apparecchio Audiola, chiamato B-52 adattatore FM, è piccolissimo (mm. 28x129x102) e di facilissima installazione, tanto che la si può eseguire da soli. Infatti basta collegare i due cavi rispettivamente, all'antenna uno e all'alimentazione l'altro. Così l'adattatore Audiola permette a qualsiasi autoradio OM, con mangianastri o meno, di ricevere tutte le stazioni FM da 88 a 108, quindi tutte le radio private.



Inoltre il prezzo di vendita, meno di 40 mila lire, risulta molto vantaggioso per chi già avendo una radio in auto, ma solo a OM, voglia ascoltare anche i programmi FM.

Ora, questo nuovo apparecchio Audiola permetterà ai rivenditori con giacenze di autoradio a sole onde medie, di avere ottime argomentazioni (buon prezzo, facile installazione, dimensioni molto limitate) e un ottimo apparecchio per vendere le proprie autoradio, o per proporre il solo adattatore all'acquirente già in possesso di una radio a sole onde medie.

AUDIOLA

**Il meglio per la musica
su quattro ruote.**

AUDIOLA ITALIA s.r.l. - Via Turati 40 - MILANO

PROPOSTE AUDIOLA

Il successivo "step" di montaggio riguarda i piedini elastici che servono per assicurare il contatto all'IC che non deve essere saldato.

Questi sono normalmente forniti in striscia, quindi occorre tagliarli con un paio di forbici bene affilate, prima dell'inserzione nello stampato, e saldandoli, si deve curare l'allineamento, la distanza reciproca, la posizione verticale. In tutto, questi contatti sono 40, ed anche se il lavoro è monotono, occorre non stancarsi perché l'integrato mal sopporta le cattive inserzioni, ed anzi può essere irrimediabilmente danneggiato da un contatto intermittente, da alcuni terminali che non "tocchino" e peggio che peggio da un cortocircuito tra due piedini adiacenti.

Una volta che le due file di venti "pin" siano poste in sede, occorre controllarle con molta attenzione, raddrizzando con le pinze a becco per lavori fini gli inserti che non siano perfettamente allineati e spaziando con una maschera da normografo o altra striscia di plastica rigida ogni contatto (usualmente definito "Molex"). Al momento non si inserirà ancora l'IC, perché questa è l'ultima operazione di montaggio da farsi.

Si passerà invece al display LCD, che è fragilissimo, quindi deve essere trattato con ogni cura; i relativi terminali entrano nello stampato senza tolleranze, quindi, dopo averlo messo in posizione, lo si "spingerà" dolcemente sino a che attraversino la plastica e si affaccino sulle piste. Il verso di montaggio è ben dettagliato nella figura 2. Per la saldatura del display consigliamo vivamente di impiegare un saldatore da 30 W munito di punta a stilo e non maggiore, infatti questi sistemi elettrochimici soffrono di moltissime cose, ed il surriscaldamento è una delle più dannose. Per essere sicuri che la connessione sia rapida, efficace, perfetta, prima di effettuare le saldature consigliamo di strofinare le piste terminali con una gomma da cancellare per macchina da scrivere; è straordinario l'effetto dato da questo estemporaneo "pulitore". Non scalfisce, non corrode, ma lucida alla perfezione, come afferma la N.A.S.A. (già, proprio l'ente aerospaziale americano!) e come si verifica in pratica.

Una volta che lo LCD sia a posto, conviene riscontrare tutto il montaggio; prima di tutto per i valori delle parti inserite; rammentiamo in proposito che talvolta i condensatori hanno indicazioni colorate "bizzarre" e sigle prive di ogni significato che possono trarre in errore: ad esempio "1J00-punto rosso" per 10.000 pF e 1J00 - punto arancione" per 100.000 pF. Talvolta, gli stessi venditori di componenti sono frastornati da queste crittografie, ed in perfetta buona fede vendono parti erronee!

Calma, quindi, doppio riscontro con la necessaria attenzione e logicamente non solo per i condensatori, ma per ogni altra parte, i ponticelli, i Molex.

Ove veramente il montaggio non presenti errore alcuno, l'IC può essere innestato nei supporti.

Se l'aria è secca, quindi vi è il pericolo di cariche statiche *sconsigliamo di toccare i terminali*; è bene stringere il "7106" tra pollice ed indice sui due lati minori (quello contraddistinto dalla tacca - da orientare propriamente - e l'opposto), ed infilarlo con calma e precisione nei Molex.

A questo punto lo strumento può essere collaudato.

Meglio sarebbe, naturalmente, introdurlo prima della prova in un contenitore metallico, studiato per l'allestimento definitivo, che lo schermasse dai campi elettromagnetici spuri.

Azionato l'interruttore, il display esibirà numeri casuali anche se tutto funziona benissimo, perché qualunque strumento deve raggiungere una buona termostattizzazione prima di operare normalmente. Trascorsa una decina di secondi, o poco più, il tutto sarà pronto a lavorare.

Come sempre, per calibrare i trimmer semifissi, consigliamo di impiegare come tensione-standard una piletta al Mercurio da 1,34 V, nuova.

Commutando S1 per 2 V fondo scala. Il trimmer di portata, sarà regolato sino a leggere la tensione di 1,34 V esatti sul display LCD.

Come abbiamo detto nell'articolo precedentemente, la taratura della scala 200 mV, può essere ottenuta applicando alla pila un partitore resistivo formato da un resistore da 9.000 Ω e da uno da 1.000 Ω (tolleranza 1% : un-per-cento); ai capi del valore più piccolo, in tal modo si potrà prelevare una tensione molto vicina a 0,134 V che servirà come campione per la portata in mV.

Raffinata la taratura dei trimmers con la necessaria cura, lo strumento può essere impiegato. L'assenza di segnalazione di polarità, in tutti i casi varrà sempre per indicare che l'ingresso ha i poli allineati a quelli stabiliti. Nel caso contrario comparirà il segno negativo. Se la tensione presente nel punto di misura fosse più grande del fondo scala stabilito, sul display spariranno le tre cifre significative per il valore, e rimarrà solamente l'indicazione "1" oppure "-1".

ELENCO DEI COMPONENTI DEL KIT KS 210

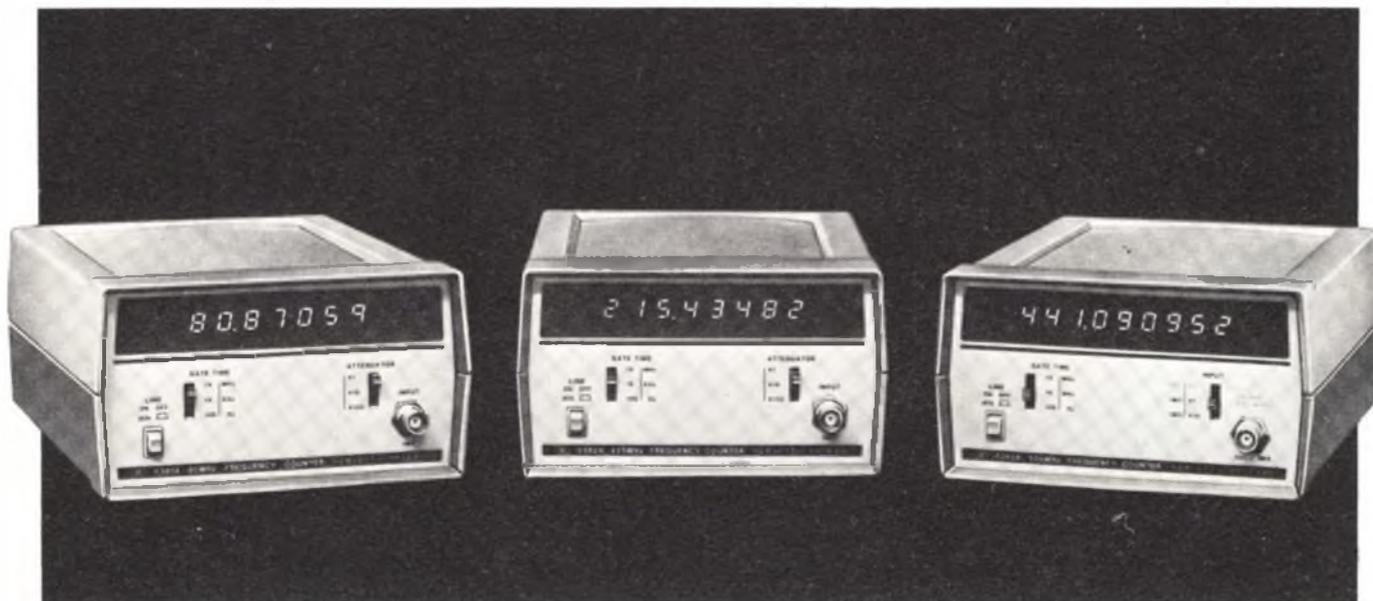
1 R1	: resistore da 24 k Ω \pm 5% - 0,25 W
1 R2	: resistore da 47 k Ω \pm 5% - 0,25 W
1 R3	: resistore da 100 k Ω \pm 5% - 0,25 W
1 R4	: trimmer da 1 k Ω - 1 W Lin.
1 C1	: condensatore da 0,1 μ F - 100 V \pm 20%
1 C2	: condensatore da 0,47 μ F - 100 V
1 C3	: condensatore da 0,22 μ F - 100 V
1 C4	: condensatore da 100 pF \pm 1%
1 C5	: condensatore da 0,01 μ F \pm 20% - 100 V
1	: presa polarizzata
5	: ancoraggi per C.S.
2	: viti M2 x 6
2	: dadi M2
1	: boccia rossa
1	: buccia nera
1 IC	: ICL 7106 CPL
1	: display LCD 3 $\frac{1}{2}$ digitale
4	: strip contatti per C.I. a 20 posizioni
1	: clips porta pila
1 C.S.	: circuito stampato

a GENOVA
4 punti di vendita

G.B.C.
italiana

Via Borgoratti 23 IR
Via A. Cecchi 51 R
P.zza J. da Varagine 7/8 R
Via Chiaravagna 10 R - Genova Sestri

Per risultati migliori, scegli strumenti Hewlett-Packard.



Frequenzimetri HP per conteggi diretti a basso costo.

L'alto livello professionale raggiunto dalla serie HP 5380 permette di ottenere 1 Hz di risoluzione in un secondo di misura, fino a 520 MHz. Dal momento che ogni elemento della serie conta direttamente senza bisogno di divisori, le misure sono molto veloci.

Realizzata con i componenti all'avanguardia dei contatori HP più avanzati, questa linea di frequenzimetri offre alta precisione, alta sensibilità, attenuatori di ingresso, una robusta cassa metallica e un oscillatore a cristallo, compensato in temperatura, per una precisione ancora maggiore.

Ogni strumento è stato collaudato e calibrato con i campioni di frequenza più precisi, disponibili oggi industrialmente.

Questi strumenti, nonostante siano i nostri contatori a costo più basso, hanno la stessa qualità di qualunque altro strumento HP.

Rivolgiti all'ufficio Hewlett-Packard più vicino per avere ulteriori informazioni sui nostri contatori... la più completa linea di contatori.

QUALITÀ, SCELTA E SERVIZIO.
Hewlett-Packard Italiana S.p.A.
20124 Milano - Via A. Vespucci, 2
tel. (02) 6251

40137 Bologna - Via Masi, 9/B
tel. (051) 307887

80142 Napoli - Via Vespucci, 9
tel. (081) 337711

35100 Padova - Via Pellizzo, 9
tel. (049) 664888

00143 Roma - Via Armellini, 10
tel. (06) 546961

10121 Torino - Corso Giovanni
Lanza, 94 - tel. (011) 659308

HEWLETT  PACKARD

Italia: Via A. Vespucci 2, 20124 Milano, Tel. 6251
Altri uffici: Roma, Padova, Torino, Bologna, Napoli

NOI VI AIUTIAMO A DIVENTARE "QUALCUNO"

Noi. La Scuola Radio Elettra. La più importante Organizzazione Europea di Studi per Corrispondenza. Noi vi aiutiamo a diventare «qualcuno» insegnandovi, a casa vostra, una di queste professioni (tutte tra le meglio pagate del momento):



Le professioni sopra illustrate sono tra le più affascinanti e meglio pagate: la Scuola Radio Elettra, la più grande Organizzazione di Studi per Corrispondenza in Europa, ve le insegna con i suoi

CORSI DI SPECIALIZZAZIONE TECNICA (con materiali)

RADIO STEREO A TRANSISTORI - TELEVISIONE BIANCO-NERO E COLORI - ELETTEOTECNICA - ELETTRONICA INDUSTRIALE - HI-FI STEREO - FOTOGRAFIA - ELETTRAUTO.

Iscrivendovi ad uno di questi corsi riceverete, con le lezioni, i materiali necessari alla creazione di un laboratorio di livello professionale. In più, al termine di alcuni corsi,

potrete frequentare gratuitamente i laboratori della Scuola, a Torino, per un periodo di perfezionamento.

CORSI DI QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE

PROGRAMMAZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI - DISEGNATORE MECCANICO PROGETTISTA - ESPERTO COMMERCIALE - IMPIEGATA D'AZIENDA - TECNICO D'OFFICINA - MOTORISTA AUTORIPARATORE - ASSISTENTE E DISEGNATORE EDILE e i modernissimi corsi di LINGUE.

Imparerete in poco tempo, grazie anche alle attrezzature didattiche che completano i corsi, ed avrete ottime possibilità d'impiego e di guadagno.

CORSO ORIENTATIVO PRATICO (con materiali)

SPERIMENTATORE ELETTRONICO particolarmente adatto per i giovani dai 12 ai 15 anni.

IMPORTANTE: al termine di ogni corso la Scuola Radio Elettra rilascia un attestato da cui risulta la vostra preparazione.

Inviateci la cartolina qui riprodotta (ritagliata e imbucata senza francobollo), oppure una semplice cartolina postale, segnalando il vostro nome cognome e indirizzo, e il corso che vi interessa. Noi

vi forniremo, gratuitamente e senza alcun impegno da parte vostra, una splendida e dettagliata documentazione a colori.

Scuola Radio Elettra
Via Stellone 5/ 295
10126 Torino

PRESA D'ATTO
DEL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE
N. 1391



La Scuola Radio Elettra è associata alla **A.I.S.CO.** Associazione Italiana Scuole per Corrispondenza per la tutela dell'allievo.

INVIA TEMI GRATIS TUTTE LE INFORMAZIONI RELATIVE AL CORSO DI _____

(segnare qui il corso o i corsi che interessano)
PER CORTESIA, SCRIVERE IN STAMPATELLO

MITTENTE: _____

NO ME _____

COGNOME _____

PROFESSIONE _____

VIA _____

COMUNE _____

COO. POSTI _____

MOTIVO DELLA RICHIESTA: PER HOBBY PER PROFESSIONE O AVVENIRE

295

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

IMPARIAMO AD USARE IL REGISTRATORE

di Piero Soati - II parte

Nella prima parte di questo articolo abbiamo considerato i principi secondo i quali si deve operare per la scelta di un registratore e le principali anomalie di funzionamento che si possono riscontrare durante il suo impiego a causa di manovre poco ortodosse, eseguite da parte dell'operatore.

Esaminiamo adesso quelle anomalie che possono verificarsi durante l'uso di un registratore a nastro oppure a cassetta, indipendentemente dall'abilità di chi lo usa.

1) RIPRODUZIONE PIAGNUCOLANTE

- bobina o cassetta non perfettamente orizzontale o comunque storta;
- forza di trascinamento del motore insufficiente o irregolare;
- pressione non sufficiente o troppo violenta da parte del feltro pressante;
- supporti sui quali poggia il nastro troppo secchi;
- supporti ed organi di trasmissione secchi o comunque non lubrificati;
- asse dell'organo di trascinamento storto od anche sporco;
- guide o rondelle fuori uso;
- nastro che non scorre regolarmente fra le guide o comunque fra i dispositivi che ne regolano la pressione contro le testine.

2) RIPRODUZIONE IRREGOLARE O DISTURBATA

- testina poco pulita;
- testina che per una causa qualsiasi funziona irregolarmente.

3) IL NASTRO SI ROMPE FACILMENTE

- organi della frizione mal regolati;
- dispositivo frenante che ha un'azione troppo violenta.

4) IL NASTRO SI ARRICCIA

- anomalia che quasi sempre dipende da una pessima regolazione meccanica; in genere è imputabile ad una scarsa azione di frenaggio degli organi della frizione.

5) RIBOBINAMENTO IRREGOLARE

- difetto da ricercare negli organi di trascinamento o di guida del nastro.

6) RIPRODUZIONE DEBOLE

- se la registrazione è stata eseguita correttamente con intensità non inferiore ai limiti ammessi, se la sezione amplificatrice funge regolarmente, può essere dovuta alla messa fuori uso dei feltri pressanti e quindi non esercitare

la pressione richiesta del nastro contro la testina;

- più frequentemente di quanto si creda, questa anomalia è causata dalla sporcizia che si accumula sulla testina o sui capstan, ossia i rullini di gomma o di altro materiale elastico.

7) ARRESTO DELLA MARCIA TROPPO RAPIDO O TROPPO LENTO

- irregolarità degli organi di frenaggio. In questo caso, come in alcuni dei casi precedenti, è indispensabile controllare anche la tensione delle eventuali cinghie di trasmissione che con il tempo possono avere perso la loro elasticità oppure risultano troppo tese.

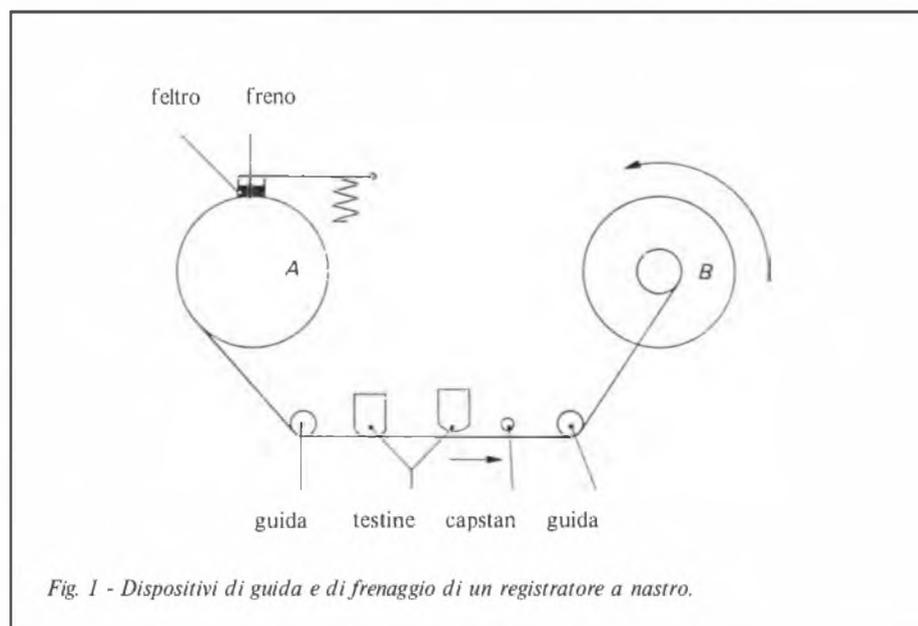


Fig. 1 - Dispositivi di guida e di frenaggio di un registratore a nastro.

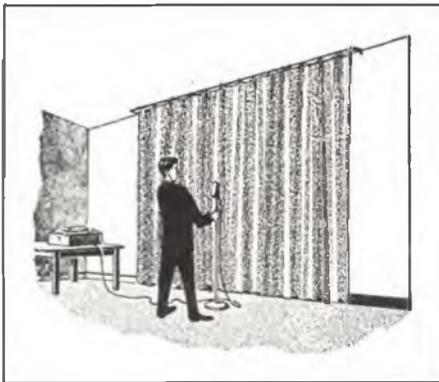
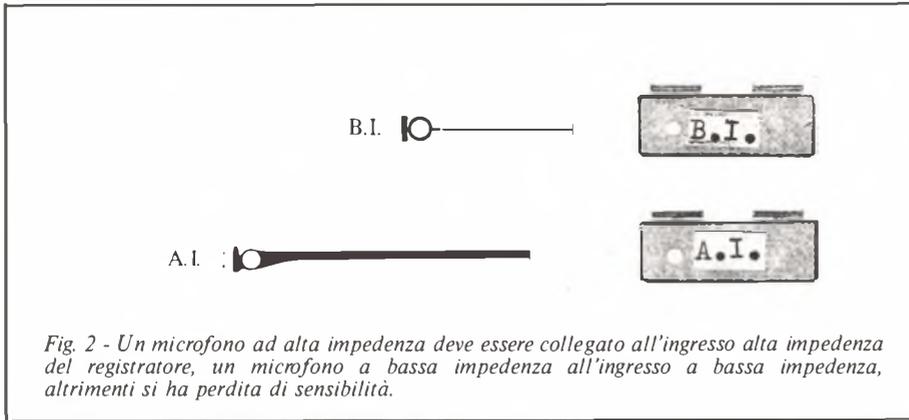


Fig. 3 - Disposizione del microfono e del registratore per una buona registrazione magnetica in un locale per uso domestico.

8) RUMORE SOTTO FORMA DI PIGOLIO UDIBILE COSTANTEMENTE DURANTE LA RIPRODUZIONE

- se il nastro è di buona qualità, il filtro pressante può essere sporco o indurito;
- nastro di pessima qualità (ad esempio nastro adatto per registrazioni telefoniche utilizzato per registrare segnali Hi-Fi);
- cancellazione della registrazione non completa o irregolare.

9) EFFETTO DI BALBETTAMENTO

- è stato utilizzato un nastro di cattiva qualità (da notare infatti che i nastri di qualità scadente sono privi di elasticità e ciò dà luogo a slittamenti della modulazione, che sono maggiormente percettibili sui registratori a quattro piste);
- lo strato magnetico che è depositato sul nastro è irregolare (inconveniente questo proprio dei nastri di pessima qualità oppure troppo invecchiati);
- guide del nastro in pessimo stato, testine, guide o nastro sporchi.

10) REGISTRAZIONE PRECEDENTE NON SUFFICIENTEMENTE CANCELLATA

- la testina di cancellazione è sporca o fuori uso;
- la precedente registrazione, in mancanza di dispositivo di regolazione automatica del livello, è stata eseguita con segnale troppo forte, cioè sovrarmodulata, oppure il dispositivo in questione è in avaria;
- difetto del circuito magnetico;
- tensione di alimentazione troppo bassa durante la fase di cancellazione (si verifica frequentemente per i registratori a batteria incorporata in fase di scarica).

11) SUONO CONFUSO

- testina sporca;
- intraferro sregolato;
- microfono difettoso;
- anomalia dovuta al circuito elettrico.

12) SUONO RAUCO

- difetto del microfono;
- segnale sovrarmodulato;
- anomalia nel circuito elettrico.

13) MODULAZIONE CON SOFFIO MOLTO FORTE

- se il nastro usato è di buona qualità, l'inconveniente è dovuto a difetto del

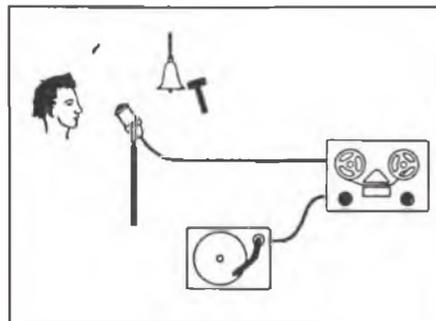


Fig. 4 - Registrazione magnetica con l'ausilio di un microfono e di un giradischi, con effetti di sonorizzazione.

- circuito elettrico;
- testina smagnetizzata.

14) RIPRODUZIONE POCO POTENTE

- difetto dovuto al circuito elettrico salvo i casi previsti nei paragrafi precedenti.

15) EFFETTO RIVERBERANTE

- escluso i casi di induzione magnetica fra spira e spira di cui si è parlato nella prima parte l'inconveniente sovente è dovuto a nastro di cattiva qualità;

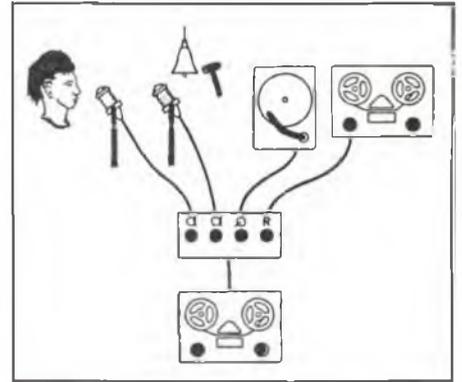


Fig. 5 - Registrazione con mixer di segnali provenienti da due microfoni, uno principale l'altro per gli effetti di sonorizzazione, da un giradischi, con impiego contemporaneo di due registratori a nastro o a cassetta.

- modulazione troppo forte che dà luogo al difetto di cui sopra anche in nastri di ottima qualità;
- nastro che è stato sottoposto a temperature troppo elevate e campi magnetici perturbatori;

16) ACUTI SCARSI

- il nastro non scorre esattamente contro la testina;
- il nastro non fa buon contatto con la testina;
- l'intraferro è sregolato.

17) SUONO UN PO' TROPPO ACUTO TALVOLTA STRIDULO

- tensione di rete più bassa durante le operazioni di registrazione rispetto al valore di tensione presente all'atto della riproduzione (ad esempio registrazione con batterie non troppo cariche che sono state sostituite all'atto della riproduzione);
- tensione più alta del normale durante la riproduzione.

18) SUONO UN PO' TROPPO BASSO

- si verifica esattamente il contrario del caso precedente. Tensione troppo ele-

vata dall'alto della registrazione o troppo bassa all'alto della riproduzione.

19) RONZIO

- microfono non schermato o collegato in modo non ortodosso al registratore;
- sezione amplificatrice difettosa;
- se alimentato con rete elettrica, difetto della cellula di livellamento;
- microfono collocato troppo vicino al registratore, in questo caso ovviamente si tratta di un difetto di utilizzazione;
- dispositivi di silenziamento del motore in avaria.

può essere pulito facendolo scorrere fra un pezzetto di stoffa molto morbida tenuta fra le dita (ciò ovviamente non può essere fatto per i registratori a cassetta) come mostra la figura 6.

Non è però raro il caso che, eseguite le suddette operazioni, si noti come la riproduzione manchi ancora di fedeltà, specialmente per quanto concerne i toni acuti. Ciò è quasi sempre dovuto ad un certo grado di magnetizzazione residua della testina, fenomeno che dà luogo ad uno spostamento del punto caratteristico di funzionamento della curva di isteresi di modo che le variazioni del campo

magnetico provocate dai segnali registrati, non sono riprodotte in modo lineare poiché esse si spostano in ampiezza rispetto alla regolare curva di risposta della testina di riproduzione.

In commercio si trovano degli appositi dispositivi che permettono di eliminare rapidamente tale inconveniente.

GIUNZIONE DI UN NASTRO MAGNETICO

Per effettuare una regolare giunzione di due spezzoni di nastro magnetico oc-

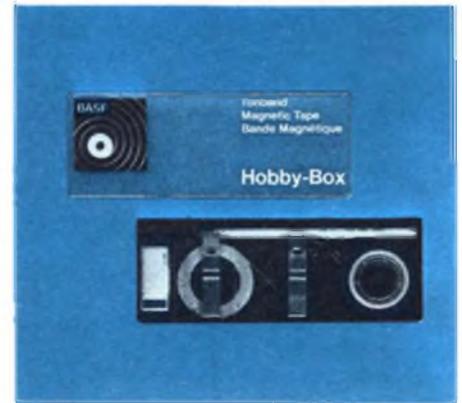
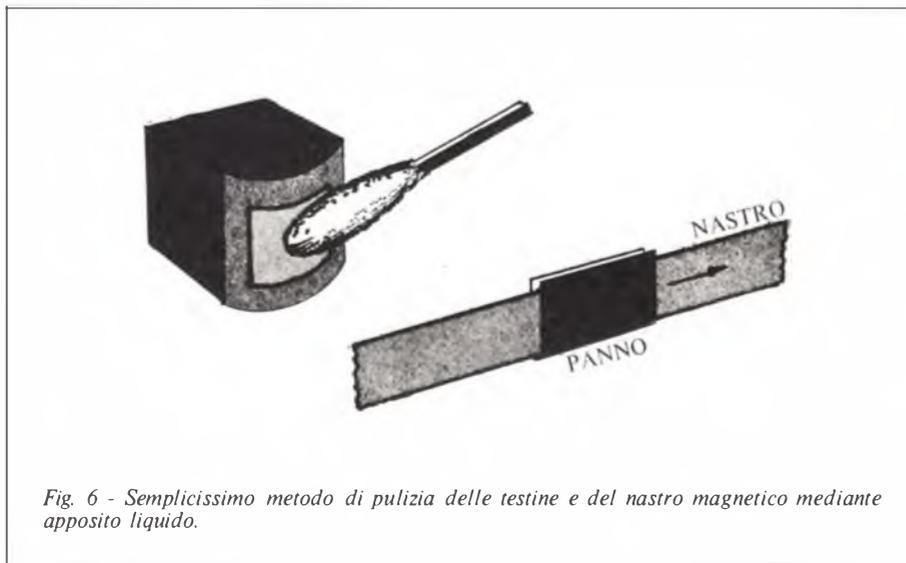


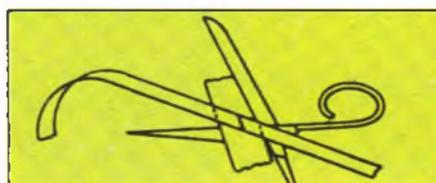
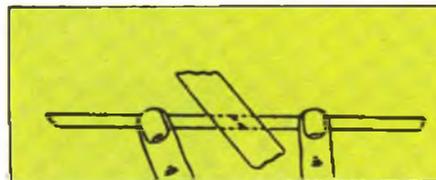
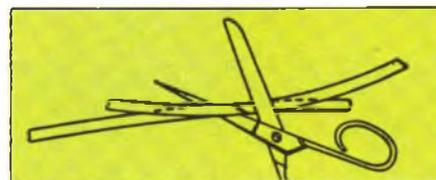
Fig. 8 - Hobby Box della BASF per manipolare nastri magnetici con pressa incollatrice semi-automatica, nastro guida, nastro adesivo, nastro interruttore, matita speciale, fermanastro e lametta.

SULLE TESTINE MAGNETICHE

Poiché il nastro si muove a contatto delle testine magnetiche queste sono soggette, con il passare del tempo, a deteriorarsi. La causa principale della diminuzione della potenza di resa e della fedeltà di riproduzione di un registratore è quasi sempre dovuta al deposito di particelle ferrose nello spazio che intercorre fra la superficie della testina e quella del nastro, cortocircuitandolo e rendendo praticamente inefficiente la testina stessa. In queste condizioni, inoltre, il nastro è costretto a scorrere fra le superfici irregolari dovute alla presenza delle suddette particelle, ragione per cui è soggetto a subire l'asportazione di una parte dello strato magnetico in esso depositato, invecchiando rapidamente.

Il primo rimedio che dovrebbe essere effettuato con una certa frequenza, che è legata all'uso che si fa del registratore, è quello di pulire accuratamente le testine mediante un batuffolo di cotone avvolto su di uno stecchino, imbevuto di alcool o di liquido adatto.

Il nastro qualora ve ne sia il bisogno,



Metodo pratico per aggiungere i nastri in caso di emergenza. In alto taglio dei due spezzoni con angolo di 45°, al centro incollatura mediante nastro adesivo, in basso taglio del nastro adesivo superfluo.

corre usare l'apposito nastro adesivo sottile che è reperibile in commercio.

I due capi del nastro come mostra chiaramente la figura 7 dovranno essere tagliati obliquamente con una angolazione di circa 45°.

Eseguita questa operazione si fisseranno i due capi sopra un pezzetto di nastro adesivo in modo che essi combacino perfettamente tenendo presente che il nastro adesivo dovrà essere applicato esclusivamente dalla parte lucida del nastro magnetico (cioè dove non è depositato lo strato magnetico).

Nell'eseguire questa operazione si farà attenzione a non sporcare, con il nastro adesivo, la parte attiva del nastro cioè quella opaca. L'eccedenza del nastro adesivo sarà accuratamente ritagliata in modo che non sporga fuori dai limiti propri del nastro stesso.

L'ordine delle operazioni da eseguire è chiaramente indicato nelle figure 7 e dovranno essere effettuate con forbici di materiale non magnetico in modo che sul nastro non siano riportati dei segnali spuri che durante la riproduzione si manifesterebbero sotto forma di rumore e fruscio.



Fig. 9 - Kit di riparazione BIB (G.B.C. - SS/0816-00) per nastri a cassetta, pulizia delle testine con giuntatrice da 3,2 mm, caricatore per pulizia, caricatore di ricambio, nastro adesivo, etichette autoadesive e dispositivi vari.

È opportuno evitare una eccessiva manipolazione del nastro il quale potrebbe deteriorarsi rapidamente, specie se a contatto del sudore, di grasso rendendo deboli i punti di giunzione.

REGISTRATORE CON SISTEMA DOLBY

È uso pubblicizzare i registratori affermando che sono muniti di dispositivo Dolby. Molti ne parlano ma sono pure molti coloro che non sanno che cosa sia in pratica questo misterioso effetto. Cerchiamo di chiarirne il significato in poche righe, riservandoci se mai di ritornare sull'argomento più a lungo in un successivo articolo.

Dolby non è altro che il nome di un sistema di riduzione del rumore il cui compito è quello di ridurre il caratteristico fruscio del nastro durante i passaggi sommessi. Infatti durante una normale registrazione i passaggi deboli, specialmente i toni acuti, sono sovente coperti dal fruscio dovuto al nastro. Applicando il sistema Dolby durante la fase di registrazione questi passaggi deboli sono amplificati in maniera tale da sovrastare il livello del rumore. In riproduzione per contro si verificano le condizioni inverse: i passaggi deboli sono portati al loro livello originale mentre il fruscio viene praticamente annullato, usando un pro-

praticamente annullato, usando un processo inverso a quello utilizzato durante la registrazione.

ACCESSORI PER REGISTRAZIONE MAGNETICA

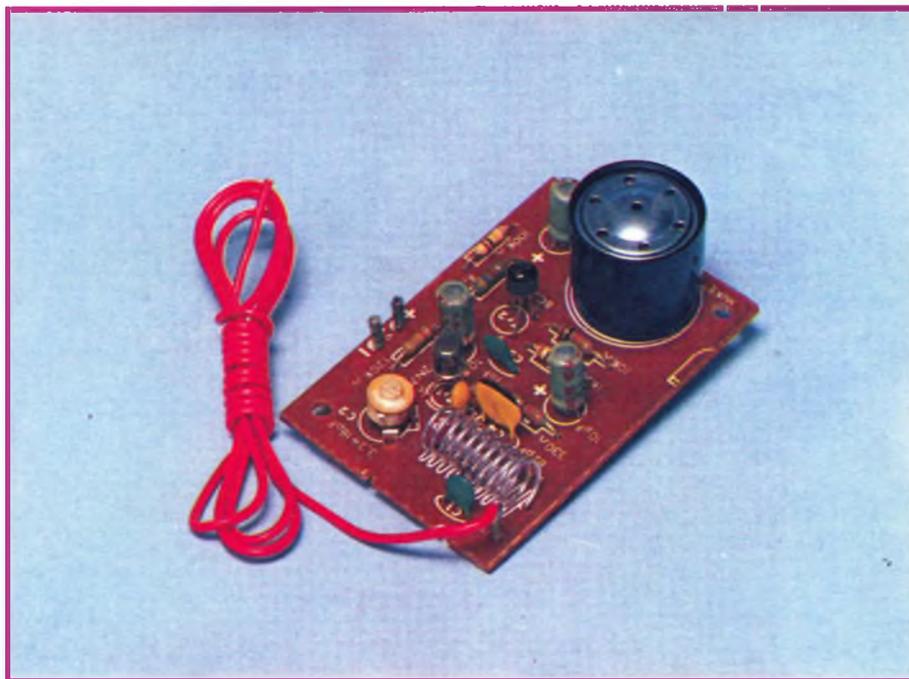
Fra i principali accessori che sono molto utili agli amatori della registrazione magnetica consigliamo i seguenti che in genere sono reperibili presso i punti di vendita della GBC Italiana: Protettori nastro per caricatori a cassetta stereo 7 e 8, Caricatori a cassetta con nastro speciale per la pulizia delle testine magnetiche a cassetta, nastri per il giuntaggio, nastro stereo di prova a cassetta per l'identificazione dei canali in funzione, controllo del bilanciamento e messa in fase degli altoparlanti, liquido pulitore per testine magnetiche dei registratori a cassetta, dei capstan e dei roller, kit di riparazione come quello riportato in figura 9.

il terzo articolo lo dedicheremo alla imitazione dei rumori naturali.

BREMI 43100 PARMA - Via Pasubio, 3/C - Tel. 0521/72209



<p>Alimentatore BRS-30</p> <p>5 - 15 Vcc - 2,5 A</p>	<p>Alimentatore BRS-29</p> <p>5 - 15 Vcc - 2,5 A</p>	<p>Alimentatore BRS-32</p> <p>12,6 Vcc - 5 A</p>
<p>Alimentatore BRS-28</p> <p>12,6 Vcc - 2,5 A</p>	<p>Lineare BRL-200</p> <p>100 Watt - AM - 220 Volt</p>	<p>Alimentatore BRS-33</p> <p>0 - 30 Vcc - 5 A - Professionale</p>
<p>Rosmetro Wattmetro BRG-22</p> <p>10 - 100 - 1000 Watt</p>	<p>Lineare BRL-50</p> <p>35 Watt - AM - Mobile</p>	<p>Luci spichedolice BRP-3000</p> <p>3000 Watt - Musicali</p>



MICROTRASMETTITORE FM

Questo radiomicrofono, ha una potenza sufficientemente ridotta per ricadere nella categoria dei "giocattoli" quindi può essere liberamente impiegato, senza richiedere licenze, permessi o altro. Nel contempo, però ha una portata normale di circa 50 metri, ed in assenza di ostacoli l'emissione può essere captata da un normale radiorecettore FM ad una distanza di 70 - 100 metri. La qualità del segnale irradiato è molto buona, così come la stabilità in frequenza, e tali caratteristiche complessive rendono il micro-trasmettitore utile sia per applicazioni "entertainment" come giochi di società, gare tra gruppi di cantanti improvvisati e simili, che per compiti simili professionali di sorveglianza, comunicazione via RF nei cantieri, applicazioni interfoniche "senza fili" ed altro.

di D. Fumagalli

Se il lettore osserva con attenzione i conduttori ed i personaggi dei quiz, dei dibattiti, delle interviste "di gruppo" che appaiono sul teleschermo, vedrà che ciascuno ha appuntato sul bavero della giacca un "coso" fatto a forma di noce e più o meno dalle medesime dimensioni. Forse, anzi, molti avranno notato il dispositivo e si saranno chiesti cosa sia; la risposta è semplice, si tratta del microfono di un minuscolo trasmettitore che ciascuno ha in tasca.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 9 Vcc
Gamma di frequenza: 88-108 MHz
Transistori impiegati: BC 208 B, 2N 708
Ingombro: 65 x 42

A cosa serve? Molto semplice, quando il Buongiorno della situazione deve spostarsi avanti e indietro con le buste delle domande, deve avvicinarsi alla cabina per congratularsi con un concorrente che ha azzeccato una risposta difficile o rimproverarne uno che ne ha dato una a casaccio, indicando il tabellone delle vincite col dito; quando il Costanzo sguscia con mosse feline (poco prevedibili data la sua mole) da una poltrona all'altra degli "inquisiti" durante Bontà loro; quan-

do il Tortora caracolla per lo studio dove si svolge "Portobello", spostare la "girafa" (microfono appeso in alto ad una specie di gru) con tempismo, sarebbe impossibile, e la voce del "maestro di cerimonie" giungerebbe a tratti forte, a tratti evanescente. I conduttori dei programmi impiegano allora un radiomicrofono, appunto, ed un ricevitore FM posto nel banco di regia capta l'emissione. L'analogo avviene per i collaboratori del presentatore: la valletta, ad esempio; e per gli ospiti, per i concorrenti, per tutti coloro che partecipano agli show.

In tal modo si evitano impossibili collegamenti filari, ed altrettanto inattuabili sistemi di captazione "sospesi".

Ora, sono forse distorte le voci che noi udiamo alla TV? Sono forse instabili o viziate da forti rumori di fondo? Certamente no; giudichi il lettore. In tal modo si smentisce il comune detto (oh, quanti proverbi, sentenze, motti, all'analisi si dimostrano idioti!) che suona: "i radiomicrofoni, per una ragione o l'altra non vanno mai bene".

Ciò premesso, ovviamente presentiamo un ennesimo radiomicrofono; no, non si tratta del modello impiegato dalla R.A.I. professionale quindi dal prezzo elevatissimo e difficilmente riproducibile, ma di un tipo "consumer grade" ovvero di buona qualità industriale intermedia, e dal costo decisamente basso, che nei suoi limiti funziona più che bene risultando stabile, quasi Hi-Fi come riproduzione, moderato nel consumo.

Tra l'altro, alcuni dei radiomicrofoni che funzionano bene, come questo, danno buone prestazioni perché hanno potenze di ingresso elevate; tali da richiedere - in teoria - un permesso speciale (commerciale) per l'utilizzo, e da esporre l'utente privo di licenze a multe salatisime; al contrario, il nostro ha un input dell'oscillatore tanto limitato da rientrare nella categoria dei "giocattoli" liberamente impiegabili e l'ottima performance si deve unicamente all'attenta scelta del circuito e dei suoi componenti.

Vediamo allora il tutto nei dettagli: figura 1.

Il radiomicrofono impiega due stadi: un amplificatore audio microfonicomodulatore TR2, ed un oscillatore RF, TR1. Iniziamo l'esame da quest'ultimo per ovvie ragioni logiche. Il generatore di portante, impiega il collaudatissimo transistor 2N708 che è polarizzato da R2; la base è bipassata al comune da C5, quindi per la RF risulta "fredda". L'emettitore, con il collettore, forma un anello di reazione, visto che sui due elettrodi i segnali sono in fase; l'innesco è stabilito dal C3. Il resistore R1 chiude al negativo l'alimentazione dello stadio, al tempo stesso serve da impedenza RF e da elemento di stabilizzazione, sicché il C3 non risulti troppo critico.

L'accordo dello stadio sulla banda FM è determinato dal circuito oscillante L1 -

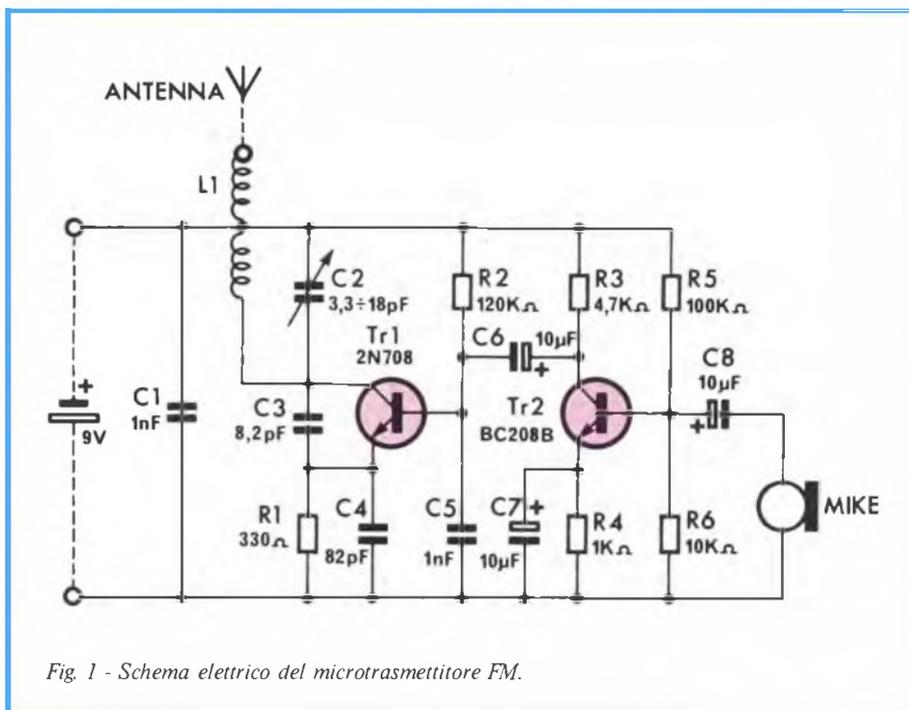


Fig. 1 - Schema elettrico del microtrasmettitore FM.

C2; regolando il compensatore è possibile coprire l'intera banda 88 - 108 MHz.

Passiamo al modulatore. Quest'altro stadio, TR2, è un classico amplificatore per segnali deboli, a bassissima distorsione ed alto guadagno.

Dal microfono, l'audio giunge alla base del transistor tramite C8, ed il circuito di polarizzazione si avvale del partitore R5-R6. Alla stabilità di funzionamento del tutto collabora R4, che, ad evitare uno scadimento nelle prestazioni è bypassata dal C7. Il carico è rappresentato da R3, ed i segnali sono traslati al TR1 via C6.

Il lettore si chiederà come si possa ottenere la modulazione di frequenza con una connessione tanto semplice, e lo spieghiamo subito, perché tale funzione in precedenza non è quasi mai stata approfondita con sufficiente chiarezza. Se noi consideriamo la giunzione base-emettitore del TR1 come un diodo, noteremo che tale diodo manifesta un mercato "effetto varicap", ovvero ha una capacità che varia al variare della tensione applicata; il che può essere verificato sperimentalmente. Ora, noi abbiamo il "diodo" sottoposto alla polarizzazione continua che giunge tramite R3 ed R1, ma anche alla tensione continuamente variabile rappresenta dall'audio. L'audio, quindi, produce delle variazioni nelle capacità interne del transistor, e tali variazioni logicamente influiscono sull'accordo dello stadio che si "sposta" di quel tanto che serve per ottenere una notevole FM.

Ovviamente, la tensione-segnale muta anche il valore di polarizzazione del transistor, ed in tal modo si ha una variazione nella corrente di collettore che si traduce nella modulazione in ampiezza dello stadio. Quindi, la vera uscita dell'apparecchio è FM più AM.

Parrebbe che la presenza di AM nell'involuppo fosse seriamente dannosa,

ELENCO DEI COMPONENTI DEL KIT KS 200

C6-C7-C8	: cond. elettrolitici 10 μ F - 10 + 100% - 12 V
C4	: condensatore ceramico dis. 82 pF \pm 5% - 50 V
C3	: condensatore ceramico dis. 8,2 pF \pm 5% - 50 V
C1-C5	: condensatori ceramici 1000 pF \pm 10% - 50 V
R4	: resistenza a strato carb. 1 k Ω \pm 5% - 0,25 W
R6	: resist. a strato di carb. 10 k Ω \pm 5% - 0,25 W
R5	: resist. a strato di carb. 100 k Ω \pm 5% - 0,25 W
R2	: resist. a strato di carb. 120 k Ω \pm 5% - 0,25 W
R1	: resist. a strato di carb. 330 Ω \pm 5% - 0,25 W
R3	: resist. a strato di carb. 4,7 k Ω \pm 5% - 0,25 W
2	: viti autofilettanti \varnothing 2,2 x 5 nich. tg. cacc.
3	: ancoraggi per C.S.
I	: presa polarizzata
L1	: bobina con presa
C2	: comp. 3,3 pF \div 18 pF
CS	: circuito stampato
M	: microfono
TR2	: transistor BC208B
TR1	: transistor 2N708
80 cm	: trecciola isolata

invece così non è perché si deve tener presente che qualunque radiorecettore FM, per sua natura, dispone di un circuito detector che elimina ogni segnale che non sia di questo tipo; in tal modo si spiega la ridotta sensibilità degli apparecchi a modulazione di frequenza ai disturbi statici e diversi, che hanno sempre una forma *impulsiva*, quindi sono analoghi ad un segnale violentemente modulato in ampiezza.

L'AM irradiata come spuria dal radiomicrofono non ha quindi importanza e non causa il minimo fastidio.

Visto così il circuito, passiamo alle note costruttive.

La figura 2 mostra la basetta stampata che raccoglie ogni parte, microfono compreso. Se chi impiega l'apparecchio deve avere le mani libere, come i presentatori cui ci rifacevamo in precedenza, la capsula microfonica può essere collegata al resto dell'apparecchio con un cavetto schermato per audio lungo una settantina di centimetri o come serve, e portata a "collare" o agganciata al bavero della giacca "tipo R.A.I." mentre il trasmettitore sarà custodito in tasca, sospeso alla cinghia dei pantaloni o come si preferisce.

Il montaggio, comunque è di una semplicità eccezionale, per un apparecchio di questa specie. Prima di tutto conviene inserire e collegare i resistori (tutti "orizzontali"), facendo bene attenzione o non scambiare qualche valore sbadatamente. Di seguito potranno essere montati C1, C3, C4 e C5 (tutti elementi ceramici, quindi non polarizzati) e gli elettrolitici C6, C7, C8 facendo attenzio-

ne al terminale positivo ed a quello negativo che non devono essere scambiati.

Seguirà ancora il compensatore C2, poi i transistori (in calce al circuito elettrico sono riportate le relative connessioni che meritano un attento riscontro). Ora sarà montata la bobina L1, facendo bene attenzione a non variare la spaziatura prevista e precostituita. Per il microfono, come abbiamo detto, vi sono due soluzioni; se si preferisce il fissaggio sulla basetta, le due viti apposite saranno infilate sul lato piste e ben strette nei relativi fori; le connessioni giungeranno ai punti mostrati nel dettaglio di figura 3. Il lavoro sarà ultimato montando il clip della pila, i pin di collegamento per l'antenna, ed inscatolando il tutto.

Per provare il radiomicrofono, serve solamente un normale radiorecettore FM. Prima del collaudo si porterà a mezza corsa C2, per un più facile rintraccio dell'emissione. Accesi ambedue gli apparecchi (il radiomicrofono ed il ricevitore) si effettuerà la sintonia che, una volta perfezionata, darà luogo ad un innesco Larsen, ovvero ad una sorta di "ululato" emesso dall'altoparlante. Se la frequenza di lavoro del "radiomic" fosse già occupata da una stazione FM locale o dalla stessa R.A.I. agendo su C2 si effettuerà il necessario spostamento "in alto" o "in basso"; anche al limite della banda (84 - 88 MHz) visto che in nessun caso questo apparecchio può giungere a disturbare le comunicazioni aeronautiche.

Per i migliori risultati, visto che lo stadio modulatore eroga un guadagno molto importante, non si deve in nessun caso

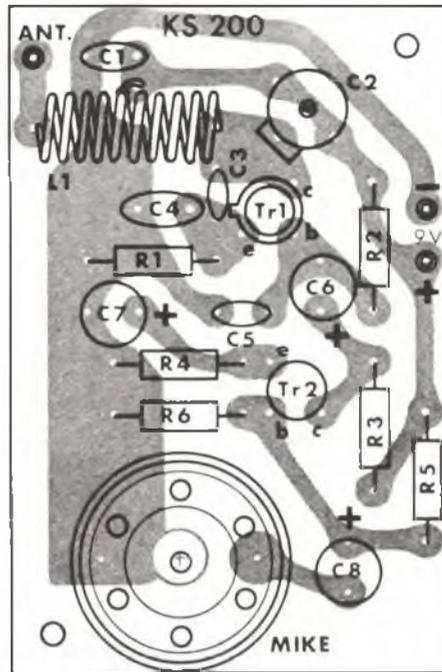


Fig. 2 - Disposizione dei componenti sulla basetta del microtrasmettitore FM.

tenere le labbra accanto alla capsula "Mike"; per meglio spiegarci, diremo che il radiomicrofono non deve essere impiegato come il micro di un ricetrasmettitore CB; insomma, non si deve "pariar-gli dentro".

Al contrario, l'apparecchio deve essere in grado di irradiare anche voci e suoni captati ad uno o due o più metri di distanza.

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

c'è un posto da **INGEGNERE** anche per Voi
Corsi **POLITECNICI INGLESI** Vi permetteranno di studiare a casa
Vostra e di conseguire tramite esami, Diplomi e Lauree

INGEGNERE regolarmente iscritto nell'Ordine Britannico.

una **CARRIERA** splendida
ingegneria **CIVILE** - ingegneria **MECCANICA**

un **TITOLO** ambito
ingegneria **ELETTROTECNICA** - ingegneria **INDUSTRIALE**

un **FUTURO** ricco di soddisfazioni
ingegneria **RADIOTECNICA** - ingegneria **ELETTRONICA**

Per informazioni e consigli senza impegno scrivetecei oggi stesso.

BRITISH INST. OF ENGINEERING TECHN.

Italian Division - 10125 Torino - Via Giuria 4/F



LAUREA
DELL'UNIVERSITA'
DI LONDRA
Matematica - Scienze
Economia - Lingue, ecc.
RICONOSCIMENTO
LEGALE IN ITALIA
in base alla legge
n. 1940 Gazz. Uff. n. 49
del 20-2-1963

Sede Centrale Londra - Delegazioni in tutto il mondo.

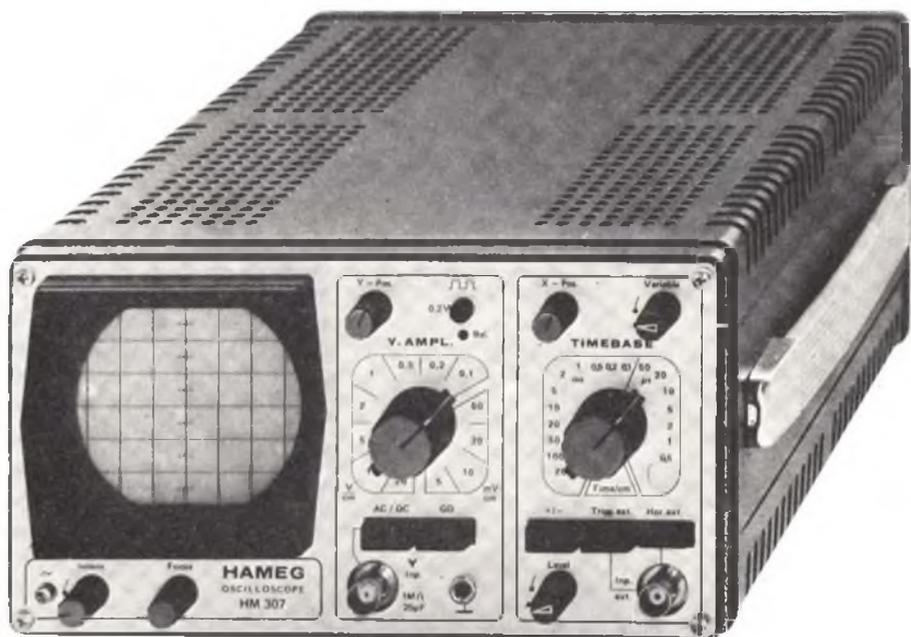
HAMEG HM 307

L'oscilloscopio portatile triggerato da 3''
ora in offerta speciale

a

310.000 *

(completo di sonda 1:1 ed IVA 14%)



- Schermo da 3'' (7 cm)
- Banda passante: 0 ÷ 10 MHz a -3 dB
- Sensibilità: 5 mV ÷ 20 V/cm in 12 passi
- Base tempi: 0,2 ÷ 0,5 μ s/cm in 18 passi
- Trigger: automatico/manuale

TELAV

TECNICHE ELETTRONICHE AVANZATE S.a.s.

20147 MILANO - VIA S. ANATOLONE, 15
TEL. 41.58.746/7/8
00187 ROMA - VIA DI PORTA PINCIANA, 4
TEL. 47.57.171 - 47.56.631
INDIRIZZO TELEGRAFICO: TELAV - MILANO
TELEX: 39202

TAGLIANDO VALIDO PER

- Offerta e caratteristiche dettagliate oscilloscopi HAMEG
- Ordinanza di n. _____ oscilloscopi HM307 completi di sonda 1 : 1 a 310.000* Lire IVA 14% compresa + spese di spedizione. Pagamento contrassegno.

Nome _____ Cognome _____
Ditta o Ente _____ Tel. _____
Via _____ CAP _____

Validità 30-6-78 per parità Marco Tedesco 1 DM = 410 \pm 3%

DISPOSITIVO PER L'ASCOLTO INDIVIDUALE

TN



di G. Brazioli

Questo utile accessorio serve per connettere razionalmente la cuffia agli apparecchi che siano sprovvisti della relativa presa; ai televisori, prima di tutto. Non si tratta però di un semplice traslatore, ma di qualcosa di simile ad un "mini-centralino" completo del controllo di volume remoto, del commutatore "cuffia-altoparlante-ambidue", della possibilità di allacciamento su valori di impedenza bassi o medi: 8 Ω ed 800 Ω .

Nella copertina dello scorso mese, la famosa Rivista umoristica "Whiz" ha presentato un "gruppo di famiglia" odierno; sei membri, ciascuno con la propria cuffia in testa come tanti telefonisti, si vedevano assisi davanti ad una ampia consolle che recava altrettanti televisori. Vi era il padre che seguiva una procace fanciulla intenta a denudarsi, la madre che osservava l'elezione di mister muscolo, la nonna tutta commossa dalle immagini di un vecchio film, la figlia che si beava di uno spettacolo punk, il pargolo appagato da un film dell'orrore, ed infine l'innocente cagnolino che seguiva le avventure di Braccobaldo. Titolo della vignetta: "comunione familiare".

I "cartoon" per loro natura tendono sempre ad esagerare le cose, altrimenti non strapperebbero il sorriso; debbono però recare anche un fondo di verità, per la stessa ragione. Nell'esempio citato, l'exasperata individualità serviva da tema ambivalente, ma volendo approfondire la questione in pratica, è indubbio che oggi in molte famiglie vi sono due o più televisori e che l'ascolto simultaneo dell'audio relativo sia impossibile.

Servono quindi le cuffie, così come servono allorché vi sia chi vuole o deve riposare, mentre qualcun'altro è afflitto dal pensiero di perdere uno spettacolo gradito e magari atteso

da settimane (la compattezza degli odierni alloggi è tale che anche il volume portato veramente al minimo infastidisce).

La cuffia è libertà di ascolto, in sostanza, nello spirito in cui la propria libertà termina quando interferisce con quella degli altri. La cuffia è anche pace nel nucleo familiare, assenza di litigi, facoltà di scelta, se riportata al campo TV. Non si può dire che non sia necessaria. Ma appunto, come la si collega ad un televisore, o ad un apparecchio che non preveda la presa relativa?

Con un semplice collegamento in parallelo all'altoparlante? Molto semplicistico e poco efficace; in tal caso, anche con il volume ridotto al minimo, si ha sempre un noioso borbottio irradiato dal diffusore, inoltre l'impedenza muta sfavorevolmente. Allora con un jack che escluda l'altoparlante? Meglio, ma anche in tal caso, per regolare il volume è necessario alzarsi, attraversare la camera, tornare al posto inciampando nel cavo di raccordo, dire le parolacce di rito, eccetera. E se poi si vuole ripassare dall'audizione in cuffia a quella in altoparlante per attirare l'attenzione di altre persone su una data scena? Anche in tal caso è necessario avvolgere il cavo, sfilare il jack, indicare... nel frattempo, magari, il dettaglio che si voleva evidenziare è trascorso dieci volte.

Ed allora? Allora, per un ascolto in cuffia "felice", con

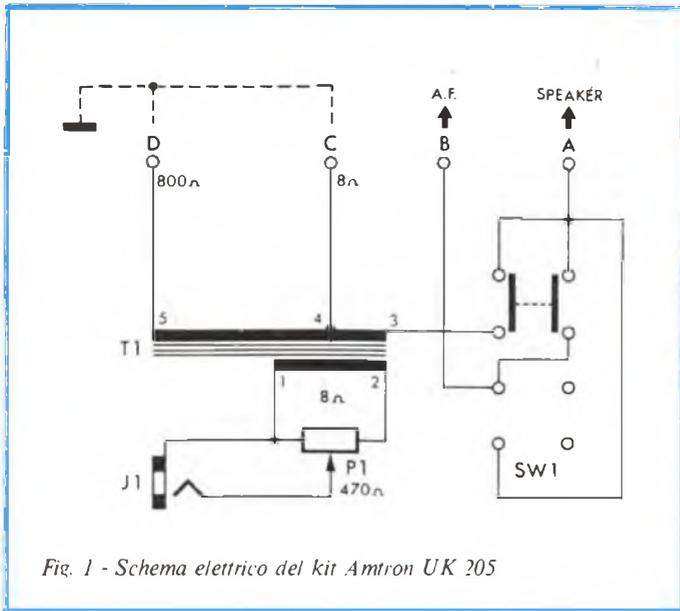


Fig. 1 - Schema elettrico del kit Amtron UK 205

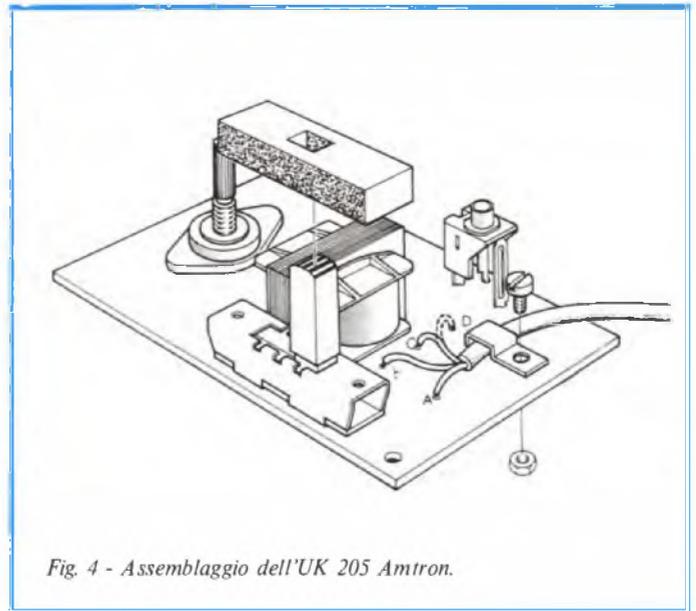


Fig. 4 - Assemblaggio dell'UK 205 Amtron.

tutti i necessari controlli sottomano ed un raccordo tecnicamente ben realizzato vi è una soluzione ottima; il kit Amtron UK 205, che ora descriveremo brevemente: fig 1.

Il segnale che giunge dalla sorgente audio, connessione "B" giunge al commutatore "SW1" che controlla le tre funzioni principali del dispositivo, ascolto singolo, multiplo, misto. Co-

me lo si vede nello schema, il commutatore nella posizione *in alto* connette "B" con il filo "A" diretto all'altoparlante. Nel contempo, il trasformatore T1 (adattore d'impedenza) situa i valori esatti per l'ascolto in cuffia a bassa impedenza, tradizionale: 8 Ω o simili. Si ha quindi l'ascolto "multiplo": cuffia più altoparlante.

Nella posizione intermedia SW1 esclude l'altoparlante deviando l'audio sulla sola cuffia: fig. 2.

Nella posizione "bassa" (sempre in senso longitudinale) il commutatore ripristina le "normali" funzioni, ovvero esclude la cuffia e lascia in azione il solo altoparlante.

Vediamo ora l'ingresso del dispositivo. Sono previste due possibilità di prelievo del segnale; a bassa impedenza, appunto ai capi di un diffusore, di una cassa acustica o simili; ed a media impedenza, per il collegamento su di una linea di trasferimento audio, ai capi di un preamplificatore, di un sintonizzatore etc. Allo scopo il trasformatore T1 è munito di un primario a presa intermedia. Nel capo "3" entra il segnale, ed il ritorno generale può essere al capo "4" per 8 Ω, oppure al capo "5" per 800 Ω. Il secondario che termina sui collegamenti "1" e "2" è portato alla cuffia (che sarà comunque il modello economico e diffuso "euro-giapponese" da 8 Ω) tramite il controllo di volume P1 che è "sottomano" all'ascoltatore, come "SW1".

Come si vede, il tutto è semplice, pratico ed efficiente; qualità non sempre facili da abbinare.

Il montaggio dell'UK 205 è molto elementare perché un unico circuito stampato raccoglie ogni parte e sull'involucro in plastica non vi sono sostegni o controlli. La particolare meccanica fa sporgere sul "coperchio" dell'involucro il "volume" ed il commutatore.

Un unico cavo dalla sufficiente lunghezza connette l'UK 205 al televisore o ad ogni altro apparecchio che interessi.

Vediamo le note di assemblaggio. Nella figura 3 si scorgono le parti e le connessioni stampate; il lavoro è routine della più trita, ed ogni principiante può affrontarlo; non vi sono nemmeno parti polarizzate, ed il T1 non può essere collegato all'universo perché da un lato ha tre terminali e dall'altro due soli. Comunque, se vogliamo proprio tracciare una sequenza delle operazioni, diciamo che è bene montare prima il jack J1, quindi T1, poi il commutatore SW1, ed infine il controllo di volume P1, facendo attenzione ai terminali, che mal sopportano le piegature e ripiegature. Si completerà poi il tutto con il cavetto di ingresso, che farà capo al punto "C" se il punto di prelievo del segnale è a bassa impedenza, oppure

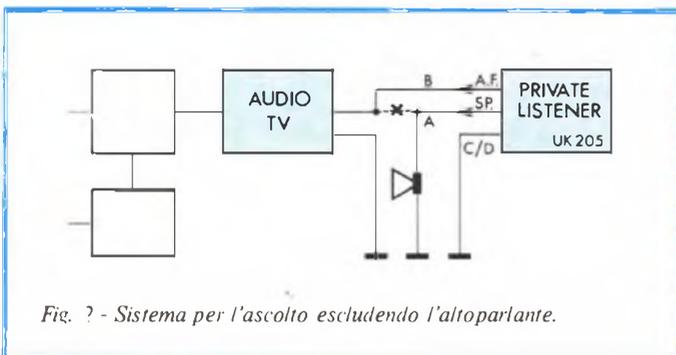


Fig. 2 - Sistema per l'ascolto escludendo l'altoparlante.

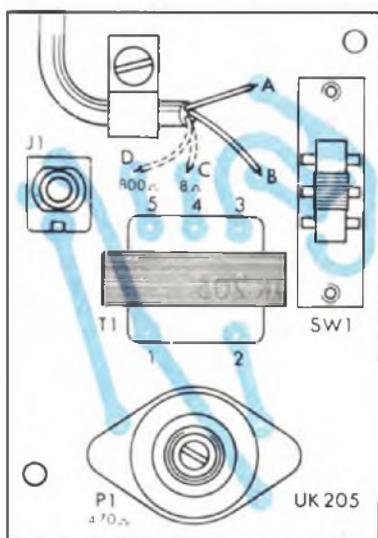
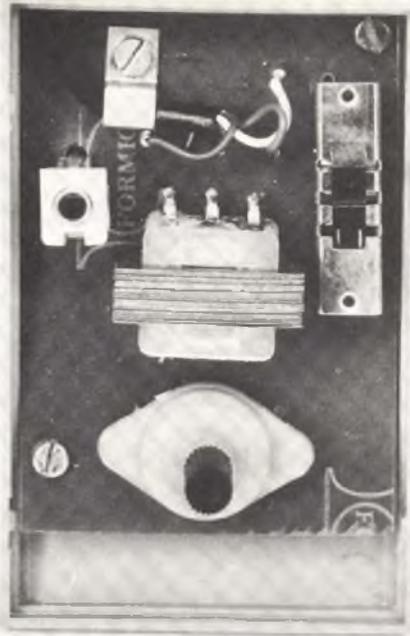


Fig. 3 - Basetta a circuito stampato in scala 1 : 1.



Vista interna dell'UK 205 dispositivo per l'ascolto individuale TV a realizzazione ultimata.

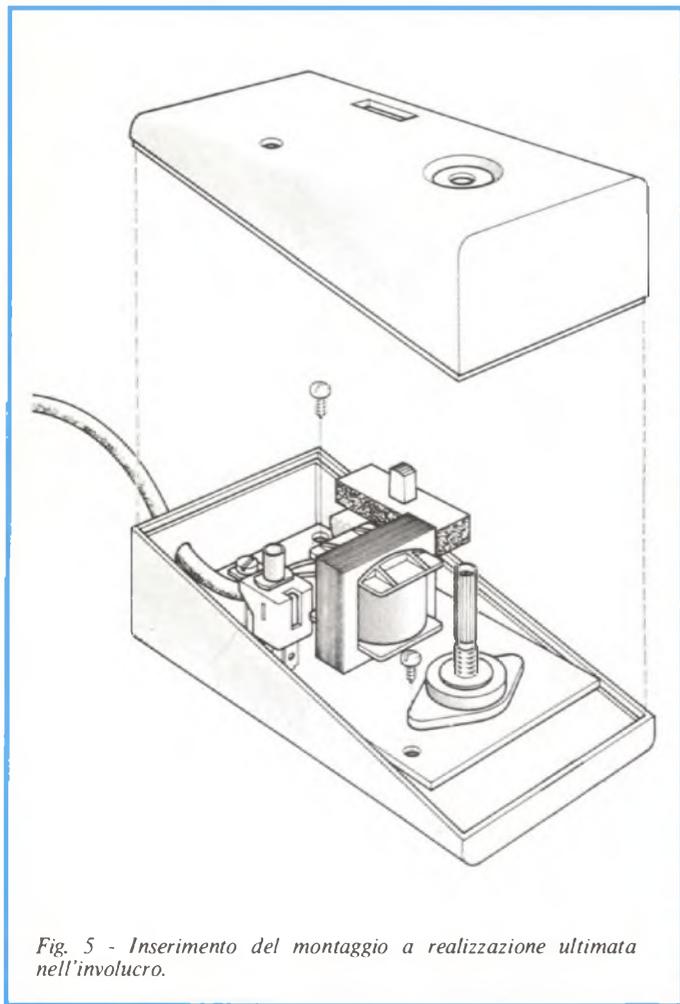


Fig. 5 - Inserimento del montaggio a realizzazione ultimata nell'involucro.

DISPLAY

FND 357	L. 2.200
FND 500 TILL 321 TILL 322	L. 2.800
MAN 7	L. 1.700
DL57-MAN2 alfa-numer. a matrice 5 x 7	L. 3.000
5082-7433 Hewlett-Packard a 3 cifre	L. 3.000
Display 9 digit tipo calcolatrice	L. 4.500
Fairchild FCS8024 a 4 digit giganti	L. 10.000

IC FUNZIONI SPECIALI E OROLOGIO

AY5-1224 orologio 4 digit	L. 6.500
E1109A+Xtal orologio 4 digit	L. 13.500
Kit orologio E1109	L. 26.000
ICM 7045 cronom. 5 funzioni	L. 29.500
Kit ICM7045	L. 49.500
MA1010 modulo 4 digit+sveglia	L. 16.500
MA1003 modulo 4 digit Xtal	L. 28.000
TMS3834 orologio 4 digit+sveglia	L. 9.500
5-LT-01 display piatto per TMS3834 (verde)	L. 7.500
MK5002 4 digit counter	L. 16.000
MK5009 base tempi programmazione	L. 14.000
MK3702 memoria EPROM 2048 bit	L. 19.500
MK50240 octave generator	L. 14.000
MK50395 6 digit UP/DOWN counter	L. 24.500

NOVITA' !

INTERSIL

DVM 3 1/2 digit



ICL 7106 per LCD	L. 18.500
ICL 7107 per LED	L. 19.500

Con questo IC fornito in 2 versioni secondo il display previsto, è possibile realizzare strumenti digitali con solo pochi componenti PASSIVI.

Caratteristiche:

Alimentazione singola - Auto-zero garantito - Clock e Driver interni - Precisione 0,5% ± 1 digit - Tensione di riferimento entrocontenuta - Impedenza d'ingresso 1000 MΩ.

Kit ICL 7106 L. 45.000

Kit ICL 7107 L. 36.000

I kit di cui sopra, sono completi di tutto, con la sola esclusione del contenitore e permettono di realizzare un DVM da 200 mV a 2000 V f.s.

E' disponibile come opzione il rettificatore AC-DC al valore EFFICACE a L. 8.500

Xtal di precisione



400 KHz HC 6/U	L. 3.000
1 MHz HC 6/U	L. 6.500
10 MHz HC 6/U	L. 6.500
443619, etc.	L. 3.500

Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a L. 6.000.
Spedizione controassegno spese postali al costo.
Prezzi speciali per industria, fare richieste specifiche
I prezzi non sono comprensivi di I.V.A.



ELECTRONIC

Tel. 031 - 278044
Via Castellini, 23
22100 COMO

IMPIANTI D'ANTENNE

di G. Boggel Ing Grand

(Biblioteca Tecnica Philips)

Tecnica degli impianti singoli e centralizzati e dei grandi impianti di quartiere per ricezione radio, TV e CATV

Traduzione del Prof. AMEDEO PIPERNO

Volume di pagg. 158

Edizione rilegata e plastificata

Prezzo di vendita L. 15.000

Con questa pubblicazione, la C.E.L.I. dà un valido contributo a tutti i tecnici che sono chiamati ad effettuare impianti di ricezione di una certa difficoltà e che comportano l'impiego di apparecchiature complesse e di costo elevato. Anche i tecnici più esigenti, con questo volume, troveranno il modo di approfondire le loro conoscenze nel campo dell'alta frequenza. La trattazione è stata condotta in modo chiaro e del tutto accessibile. Siamo sicuri di aver fatto un'opera gradita a tutti i tecnici del ramo.

CONTENUTO:

DESCRIZIONE DI IMPIANTI DI ANTENNA SINGOLI E CENTRALIZZATI: Piccoli impianti centralizzati VHF/UHF con impiego di amplificatori di gamma - Amplificatori di canale sintonizzabili collegati con amplificatori di gamma od a larga banda - Impianti VHF/UHF più estesi in versione selettiva di canale e con elevato livello di uscita - Impianti selettivi di canale in VHF e conversione di canali UHF in VHF standard oppure in canali VHF speciali - Impianti centralizzati per grandi collettività con posto di ricezione separato e rete di distribuzione attiva in larga banda VHF - Tecniche di grandi impianti - Esigenze tecniche nei grandi impianti centralizzati - TV in GHz (prospettive, stato attuale della tecnica e possibilità di impiego nei grandi impianti centralizzati) - Tv in via satellite — COMPONENTI PASSIVI PER IMPIANTI CENTRALIZZATI: Prese di antenna - Partitore a più vie (splitter) - Partitore di derivazione o derivatore - Miscolatori di canali e di gamme - Filtro di soppressione di gamma e di canale (trappola) - Attenuatori dipendenti dalla frequenza (equalizer), indipendenti dalla trappola (pads) - Antenne per diffusione radio TV — ELEMENTI COSTRUTTIVI ATTIVI PER IMPIANTI GA/GGA: Amplificatori a larga banda - Amplificatori a larga banda con possibilità di selezione - Amplificatori di canale (preamplificatori e amplificatori principali) - Amplificatori di canale con AGC (controllo automatico di guadagno) - Amplificatori per gruppi di canali - Convertitori di frequenza e «channel units» professionali - Amplificatori professionali a larga banda con regolazione a frequenza pilota e compensazione della temperatura - Controllo automatico delle condizioni di funzionamento e segnalazione dei guasti nei grandi impianti — CAVI COASSIALI PER LA TECNICA DI IMPIANTI SINGOLI (EA), IMPIANTI CENTRALIZZATI (GA) E GRANDI IMPIANTI CENTRALIZZATI (GGA) A 75: Proprietà meccaniche dei cavi - Caratteristiche elettriche dei cavi e prescrizioni DIN - Cavo per TV via cavo e sue particolarità costruttive - Armature del cavo (connessione, elementi riduttori ed innesti) — APPARECCHI DI MISURA E DI CONTROLLO PER IMPIANTI GA e GGA: Introduzione al calcolo del livello e ai diagrammi di conversione - Direttive, prescrizioni tecniche (DIN, VDE, RCA, FTZ e speciali prescrizioni delle poste tedesche) - Segni grafici (negli schemi) negli impianti di antenna per radio-TV secondo DIN 4500 — APPENDICE: Standard televisivi, tabelle emittenti televisive e frequenze per FM audio e trasmettenti televisive in Germania.

Cedola di commissione libraria da spedire alla Casa Editrice C.E.L.I. - Via Gandino, 1 - 40137 Bologna, compilata in ogni sua parte, in busta debitamente affrancata:

Vogliate inviarmi il volume

IMPIANTI D'ANTENNE

a mezzo pacco postale, contrassegno:

Sig.

Via

Città

Provincia

CAP

Codice Fiscale

ELENCO DEI COMPONENTI DELL'UK 205 AMTRON

C.S.	:	circuito stampato
1	:	presa jack
1	:	auricolare 8 Ω con supporto
P1	:	trimmer 470 Ω
1	:	trasformatore
1	:	commutatore
1	:	mobiletto
400 cm	:	cavetto a tre conduttori
1	:	squadretta fermacavo
2	:	viti autofilettanti 2,9 x 6,5
1	:	vite M3 x 6
1	:	dado M3
1	:	antipolvere per commutatore
1	:	confezione stagno

al "D" se è a media impedenza. Il cavetto sarà poi bloccato sulla basetta mediante l'apposita graffia.

Prima di chiudere l'involucro, sulla levetta del commutatore si inserirà la guarnizione antipolvere e lo stampato sarà stretto sugli appositi supporti impiegando le viti autofilettanti: "4" nella figura 5.

La connessione all'apparecchio che interessa è estremamente semplice; verificata l'impedenza presente, per prima cosa si collegherà il capo del cavetto proveniente dal punto "C" oppure "D" al "comune" che unisce il secondario del trasformatore di uscita all'altoparlante, nel caso dei televisori che è tipico, o alla massa, se si impiegano altri apparati con uscita coassiale, o DIN con ritorno comune.

L'altra connessione all'altoparlante sarà interrotta, sempre nel caso dei televisori, ed alla bobina mobile si collegherà il capo "B", mentre al filo interrotto giungerà "A". Questa piccola serie di operazioni è meglio dettagliata nella figura 2, che non dà adito a false interpretazioni. Ove, invece di esservi la connessione "trasformatore-altoparlante" sia presente l'uscita "Coax" oppure "DIN" il cavo "B" andrà al cavo caldo.

nel numero in edicola di

SELEZIONE

DI TECNICA

RADIO TV HI FI ELETTRONICA

- TUTTO SULLA MUSICA ELETTRONICA
- NUOVA GENERAZIONE DI TELESCRIVENTI
- VOLTMETRO DIGITALE PER C.C. e C.A.
- CORSO SUI MICROPROCESSORI E L'ELETTRONICA DIGITALE

TV COLOR

LA VERITÀ SULL'EMISSIONE
DEI PERICOLOSI RAGGI X

CRONACA DEL FAMOSO
SCANDALO U.S.A. DEL '69

LE MODIFICHE
"ANTI RAGGI X"
PER I VECCHISSIMI TV COLOR
A TUBI



Nella scorsa puntata di questo servizio, abbiamo spiegato come siano nate le voci di pericolosità dei TV-Color periodicamente rilanciate da certa stampa scandalistica anche se i televisori odierni sono per loro natura immuni da ogni fenomeno preoccupante. Torniamo ora ai vecchi TVC, che in certi casi potevano effettivamente emettere raggi X, e che sono ancora impiegati da coloro che li hanno acquistati molto prima che iniziassero le emissioni a colori per la mania "di essere alla moda", descriviamo un semplice circuito che riduce grandemente ogni rischio.

— servizio di G. Brazioli - parte seconda —

Come abbiamo visto nella precedente puntata, i TVC costruiti tra gli anni 1969 e 1973, specie se del tipo impiegante il tubo stabilizzatore "shunt" per l'EHT, potevano effettivamente irradiare pericolose radiazioni X, superiori al livello massimo di 0,5 mR/h stabilito dal Bureau of Radiological Health americano; un centro studi governativo specializzato nello studio delle radiazioni, dei loro effetti e dei sistemi di protezione.

Sebbene in seguito allo "scandalo" del 1969 di cui abbiamo parlato tutte le case costruttrici abbiano prima ristudiato i circuiti per renderli meno offensivi e pericolosi, poi il pericolo sia stato tolto di mezzo dall'impiego dei semiconduttori negli stadi interessati all'EHT, i televisori "radianti" sono ancora in circola-

zione; infatti, la vita *media* di un apparecchio in bianco e nero oggi è stimata sui sei anni, ed è logico che quella di un "color" sia più prolungata, visto il maggior costo che non induce certo a cambiare sovente modello. Visitando i laboratori romani più noti, abbiamo infatti notato *molte* TVC vecchi di otto anni ed anche più in riparazione; tra questi ve n'erano diversi muniti del pericoloso "shunt" (nei modelli di scuola americana un triodo di vario tipo, in quelli di scuola europea, di solito un tetrodo PD500).

I pericoli di irradiazione sono quindi tutt'altro che scomparsi per l'utenza. Ora, vediamo, quali sono le condizioni principali per l'emissione dei raggi? Le abbiamo esposte in precedenza, ma più precisamente diremo che *ogni tipo* di

sregolazione circuitale può portare al fenomeno, in specie quelle che causano una EHT più elevata del normale, accelerando gli elettroni oltre misura e aumentando il conseguente "bombardamento" degli anodi.

In molti vecchi TVC, vi erano (e vi sono) diversi controlli semifissi posti sul retro dell'apparecchio relativi al settore orizzontale. Sovente, tecnici dalla preparazione rudimentale o utenti sprovveduti, li ruotano per ottenere la migliore luminosità ed agganciamento, senza alcuna cura per le conseguenze od ignorandole.

Noi, pensando alla situazione, abbiamo escogitato un circuito "protettivo" che può essere applicato a qualunque TVC con modifiche secondarie, essendo di principio universalmente valido per gli apparecchi potenzialmente dannosi ora

UK541



SINTONIZZATORE STEREO FM

UK 541

Questo apparecchio costruito con i criteri più aggiornati e con largo impiego di circuiti integrati, permette di ottenere i migliori risultati di sensibilità e di fedeltà di riproduzione con il minimo di spesa ed il massimo di semplicità. Si tratta di un ricevitore supereterodina con tre sezioni di sintonia, corredato di un efficacissimo decodificatore stereo integrato. Permette, accoppiato ad un amplificatore stereofonico audio, di ascoltare le stazioni FM sia monofoniche che stereo.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 115-120-250 Vc.a. 50/60 Hz
Gamma di frequenza: 88 ÷ 108 MHz
Sensibilità: 1,5 µV (S/N=30 dB)
Frequenza intermedia: 10,7 MHz
Banda passante a - 3 dB: 300 kHz
Impedenza d'ingresso: 75 Ω
Impedenza d'uscita: 12 kΩ
Livello d'uscita (regolabile): 0 ÷ 500 mV
 riferito alla sensibilità di: 1,5 µV
Distorsione armonica: < 0,5%
Risposta in frequenza:
 a - 3 dB: 25 ÷ 20000 Hz
Dimensioni: 260 x 150 x 78

UK541 - in Kit L. 45.000
UK541W - montato L. 60.000

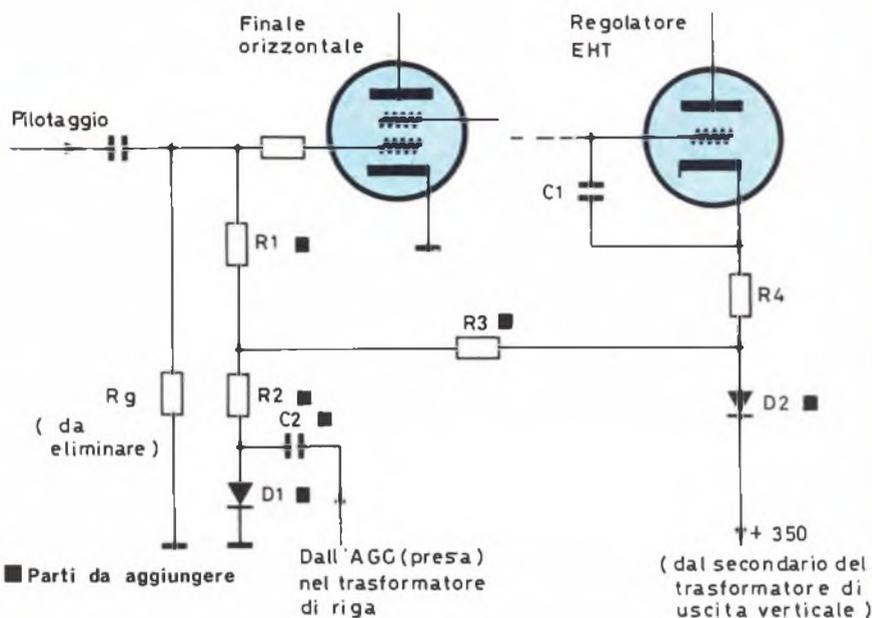


Fig. 2 - Circuito del limitatore automatico di EHT.

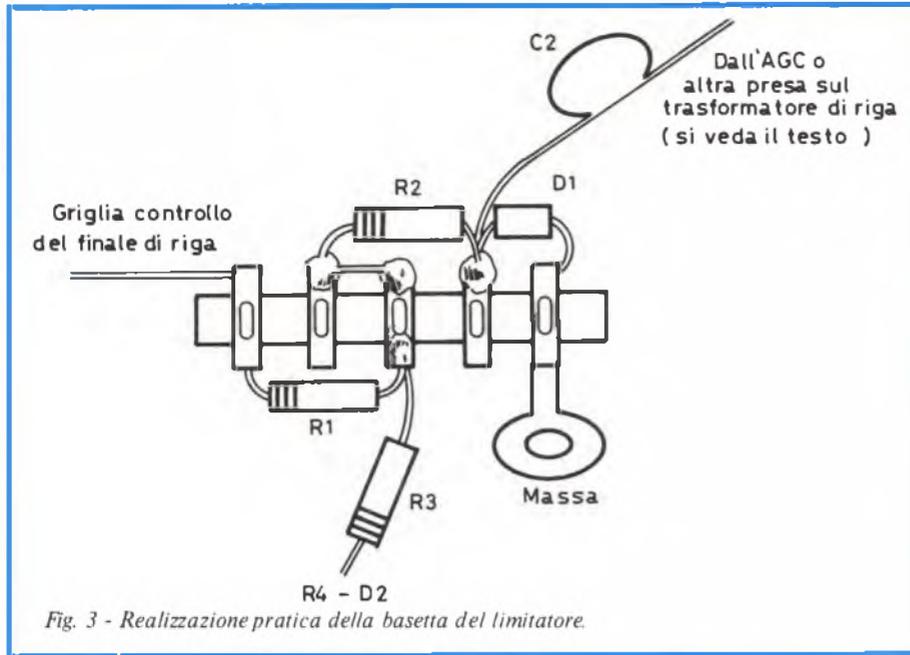
Stabilito così che il sistema funziona, vediamo alcuni suggerimenti per installarlo nei vari tipi di televisore. Un punto di prelievo per gli impulsi che devono giungere al D1, cioè per C2, facile da raggiungere e "comodo" può essere lo zoccolo della convergenza o la relativa contattiera. Non ha importanza se nel punto di prelievo vi è una tensione positiva fissa sulla quale sono impressi gli impulsi, visto che il condensatore isola i due circuiti. In certi casi, il valore del C2 deve essere aumentato a 470 pF o addirittura a 680 pF per ottenere il miglior funzionamento, ma solitamente (questo sistema di protezione è già stato installato in una decina di vecchi TVC) 220 pF (con 1500 V di isolamento) vanno bene.

Sempre in merito ai materiali, diremo che i diodi non sono critici; servono elementi al silicio che possano sopportare una tensione inversa bassa: diciamo 200 V con una corrente moderata. Si possono quindi impiegare gli economici rettificatori della serie 1N4000; genere 1N4004, 1N4006 o similari. Tutti i resistori sono da 1/2 W. R2 ha un valore che deve essere aggiustato caso per caso, stadio per stadio, a seconda delle caratteristiche del finale orizzontale da sottoporre a modifica. Praticamente, iniziando con un valore dell'ordine di 1,5 MΩ,

si deve raggiungere il funzionamento migliore con la normale linearità ed ampiezza orizzontale. Non di rado, negli apparecchi di scuola americana, come progetto, il resistore si rivela acritico e può essere appunto da 1,5 MΩ, o anche da 2,2 MΩ senza che nulla peggiori. Negli apparecchi di scuola europea muniti di PL509, il valore è molto più impegnativo e, se non si procede ad una paziente sperimentazione, si hanno vari disturbi; prima di tutto il restringimento del raster. In tutti i casi, non conviene portare R2 verso il massimo del valore accettabile, perché si può anche verificare, così, un cattivo funzionamento del circuito di protezione o nessun funzionamento. Il resistore, quindi, deve sempre essere "moderato". Talvolta, impiegando un R2 da 2,7 MΩ o simili, R3 deve essere rivisto, riducendo il suo valore a 3,3 MΩ, specie se si nota che la linearità è peggiorata.

Per il collaudo, comunque, raccomandiamo la nostra pratica; ovvero sfilare via il cappuccio del tubo regolatore in modo da isolarlo, o sfilare via il tubo stesso se non è provvisto di cappuccio (pochissimi Ballast non prevedono l'anodo collegato al cappuccio, tra questi "strani" si contano alcuni tubi giapponesi e britannici).

In ogni modo *raccomandiamo vivamente* di non compiere troppi esperimenti con la gabbia aperta *in assenza di sta-*



bilizzazione. Queste condizioni sono ideali per la proiezione di raggi X, che fanno soffrire il midollo osseo, il sangue, ed alla lunga possono portare a conseguenze, *molto gravi*.

Anzi, pur senza volere crear allarmi, non possiamo che sollecitare i nostri amici tecnici a ridurre per quanto possibile il tempo degli interventi "a gabbia aperta". Un vecchio TVC britannico che giaceva nell'angolo di un laboratorio perché non era reperibile (da mesi!) la linea di ritardo nei ricambi, da noi "aperto" e misurato ha dato luogo ad una lettura di 90 mR/h sul contatore; l'uguale di *centoottanta volte di più* del valore sopportabile senza problemi. Una densità radioattiva certamente dannosa e pericolosa.

Dopo la nostra prova è infatti stato soprannominato "Killer", ed il proprietario del laboratorio medita di renderlo al cliente senza ripararlo, spiegando i motivi del mancato intervento e la pericolosità dello "scatolone".



Antenne Caletti: quando le cose si fanno seriamente.

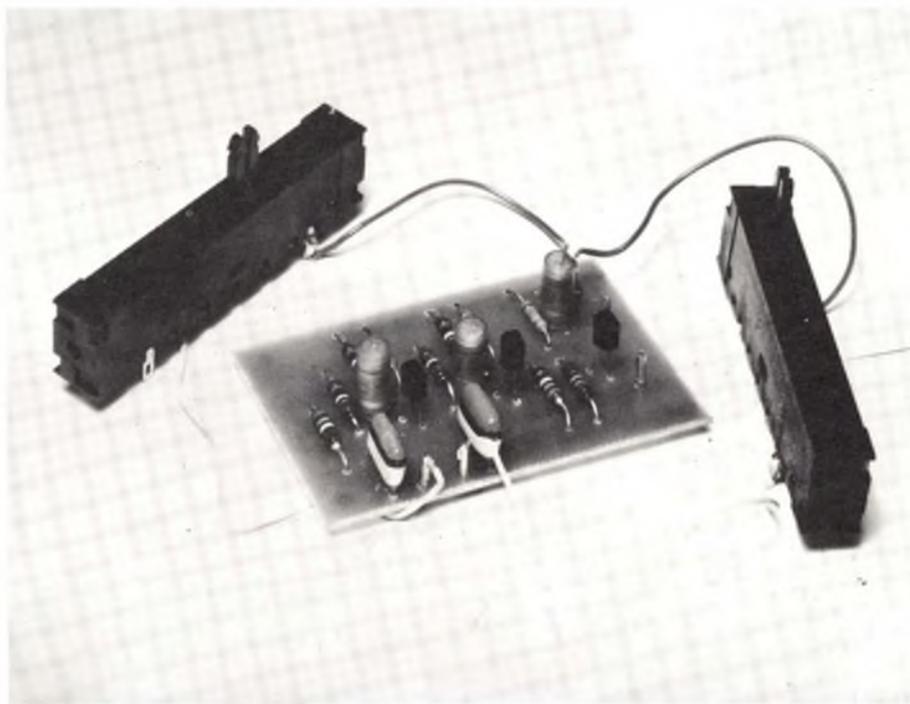
Caletti: antenne per ogni uso
da 20 a 1000 MHz.



Inviando L. 500
in francobolli
potrete ricevere la
documentazione tecnica
delle antenne CALETTI.

nome _____
cognome _____
indirizzo _____

ELETTROMECCANICA
caletti s.r.l.
Milano - via Felicità Morandi, 5
tel. 2827762-2899612



di G. Farina

MIXER AUDIO

CIRCUITO ELETTRICO

Il mixer prevede due ingressi: esempio tipico, microfono più giradischi (o gruppo di giradischi soggetti a missaggio precedente). Altre applicazioni: coppia di giradischi, coppia di microfoni, ingresso da linea telefonica più voce del commentatore, programma inciso su nastro più presentatore e simili. Si tratta in sostanza di un apparecchio utilizzabile nelle discoteche, nelle stazioni radio, nelle sale per conferenze e dibattiti, nei laboratori di montaggio di colonne sonore e di un accessorio che può essere abbinato con vantaggio ad ogni registratore o complesso HI-FI.

Come si vede nella figura 1, la distorsione estremamente bassa, e la banda passante larghissima sono ottenute impiegando per i due ingressi, stadi preamplificatori controeazionati fortemente (T1 - T2) ed accoppiati senza il tramite di condensatori al seguente mixer (T3).

Nel T1, il segnale audio parzializzato dal relativo potenziometro giunge alla

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione di funzionamento (non critica):	20 V
Corrente assorbita:	2 mA
Guadagno:	1
Risposta di frequenza:	20 Hz/30.000 Hz
Rapporto segnale-rumore:	58 dB a 1 V di uscita
Distorsione armonica:	minore dello 0,1%
Intermodulazione:	minore 0,3%
Impedenza di entrata:	1 MΩ
Impedenza di uscita:	300 Ω
Tensione-segnale di uscita:	1 V

base tramite C1. La base è polarizzata da R1 che giunge al centro del partitore R4-R5; R6 stabilizza lo stadio e nel contempo è utile per il prelievo del segnale in controeazione da retrocedere all'ingresso via C3. Il resistore R2 serve da carico per lo stadio e da polarizzazione per il mixer T3, che vede la pro-

pria base direttamente connessa al collettore del T1, ed è un tipico emitter-follower.

T2, come configurazione e valori è strettamente identico al T1.

Visto che T1 e T2 sono soggetti a controeazioni tanto elevate e che T3 ha il collettore in comune, il complesso non eroga guadagno, come abbiamo detto in precedenza, ma il fatto, oltre ad essere irrilevante, nel tema della dinamica perché al mixer segue *sempre* un preamplificatore, è *praticamente utile*, visto che i controlli del preamplificatore seguente non devono essere spostati dalle posizioni *abituali e note*, che consentono il raggiungimento delle migliori prestazioni.

NOTE DI MONTAGGIO

Il mixer è estremamente compatto: il relativo circuito stampato appare nella figura 2; all'esterno rimangono solamente i potenziometri "sliders" che ser-

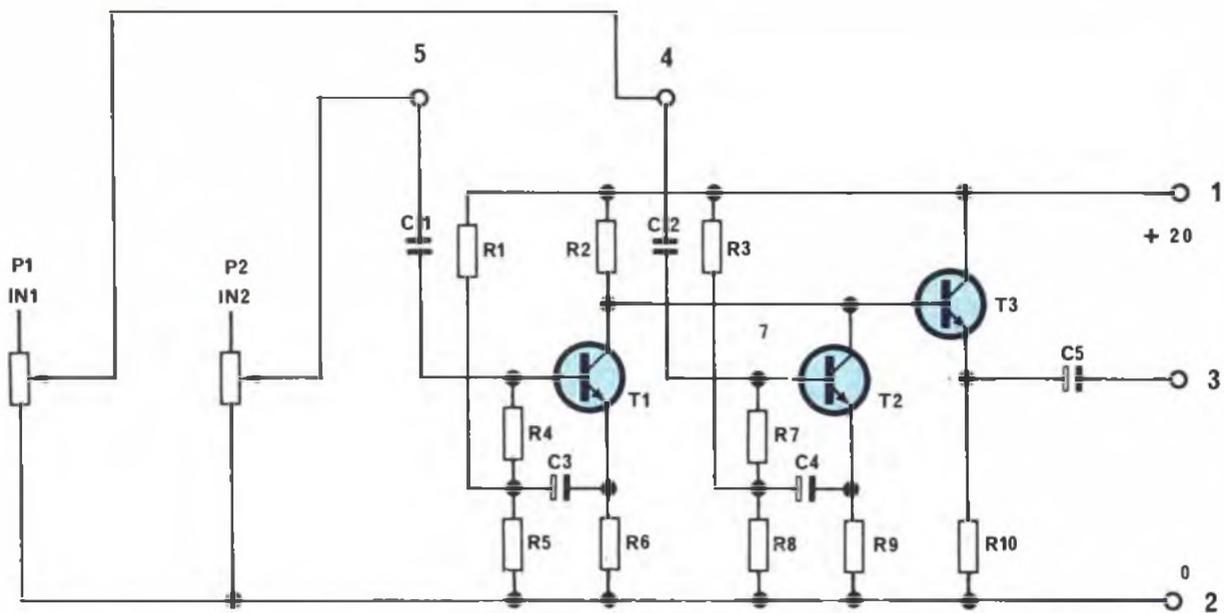


Fig. 1 - Schema elettrico del mixer audio.

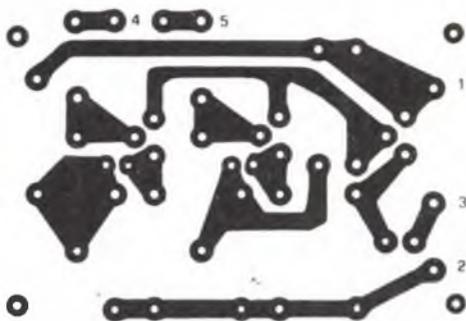


Fig. 2 - Basetta a circuito stampato in scala 1 : 1 del mixer audio.

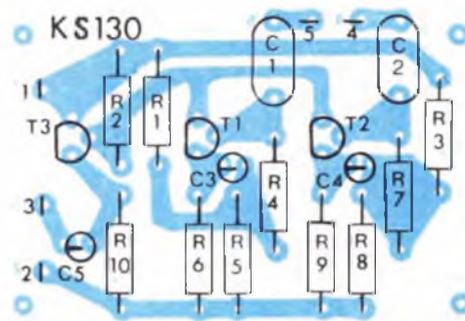


Fig. 3 - Disposizione dei componenti sulla basetta di fig. 2.

ELENCO DEI COMPONENTI DELLA KURIUSKIT KS 130

R1-R3	: resistori a strato di carbone da 270 k Ω - \pm 5% - 0,25 W
R2	: resistore a strato di carbone da 12 k Ω
R4-R5-R7-R8	: resistori a strato di carbone da 100 k Ω
R6-R9-R10	: resistori a strato di carbone da 15 k Ω
C1-C2	: condensatori in poliestere 100 nF
C3-C4-C5	: condensatori elettrolitici 6,8 mF - 500 V M.V.
T1-T2-T3	: transistori BC208B oppure BC238B
PIN	: ancoraggi per C.S.
CS	: circuito stampato
P1-P2	: 470 k Ω - 0,1 W LOG.

vono per graduare l'audio proveniente dai due canali. La realizzazione può essere completata in una sola sera ed è adatta anche a chi non abbia molta esperienza. Si cableranno prima i resistori, quindi C1 e C2, poi i condensatori elettrolitici (applicando molta attenzione alla polarità) ed infine i transistori.

Montati i "pins" per le connessioni esterne, collegati i potenziometri, riscontrato il tutto, il mixer può essere collaudato.

Non essendovi controlli semifissi, il dispositivo dovrebbe funzionare ottimamente sin dalla prima prova, che può essere condotta impiegando due delle sorgenti di segnale anzidette: caso tipico, microfono e pick-up.

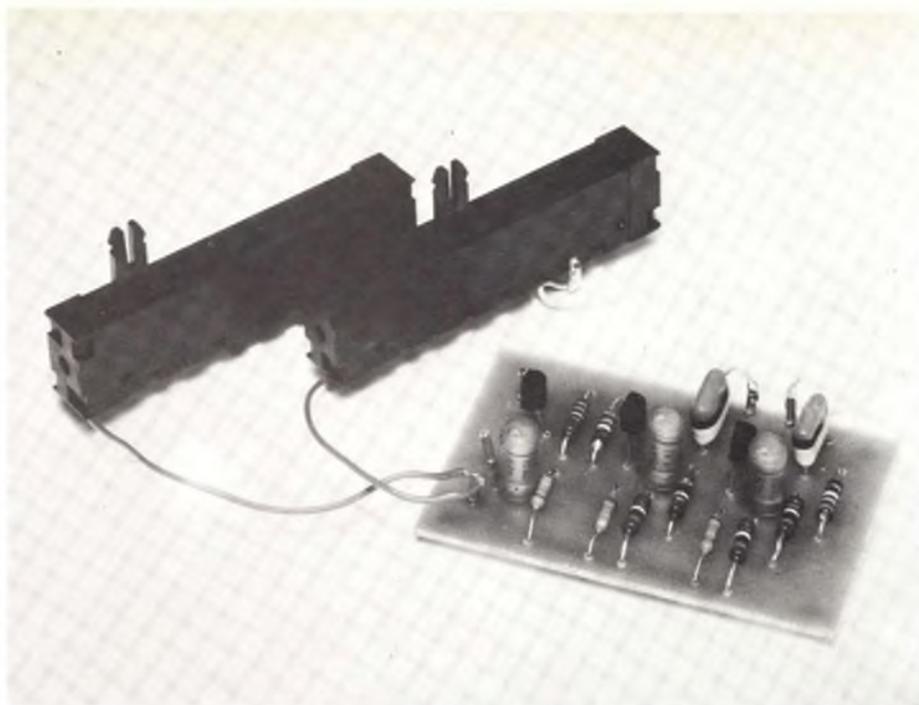
Riscontrando un certo ronzio durante

Altra vista del mixer audio KS 130 a realizzazione ultimata.

il funzionamento, non vi è problema, visto che ogni apparecchio ad alta impedenza tende a raccogliere i flussi elettromagnetici dispersi: non si tratta quindi di un funzionamento difettoso. Per eliminare il disturbo, il mixer dovrà essere racchiuso in una scatola metallica, con i controlli potenziometrici.

Per le connessioni di ingresso ed uscita, sempre allo scopo di non rilevare i campi elettromagnetici alternati a 50 Hz, è necessario utilizzare cavetti schermati audio ovunque reperibili a basso prezzo.

Le relative "masse" (o calze schermanti) dovranno sicuramente far contatto con l'involucro.



new horizons icom

MOD. IC-202 E

- Gamma di frequenza 144-145 MHz, in SSB e CW.
- Potenza in uscita RF dal trasmettitore 3 W P.E.P. in SSB e 3 W in CW.

L. 262.000 IVA compresa

MOD. IC-402
432 Mhz SSB a VXO

- ALIMENTATORE MOD. IC-3PS **L. 130.000 IVA compresa**
- AMPLIFICATORE LINEARE MOD. IC-20L **L. 137.000 IVA compresa**

MOD. IC-240

- 22 canali.
- Copertura di frequenza 144 - 146 MHz (2 metri).
- Uscita dal trasmettitore 10 W in RF. **L. 308.000 IVA compresa**

MOD. IC-215 E

- 15 canali. Gamma di frequenza 146-148 MHz.
- Uscita trasmettitore: HI; 3W; LOW; 0,5 W.

L. 295.000 IVA compresa

MOD. IC-245 E

- Ricetrasmittitore mobile copertura 144-146 MHz
- Funzioni: SSB, CW, FM.
- Due VFO separati.
- Uscita in SSB, 10 W PEP, in CW e FM 10 W.

L. 616.000 IVA compresa

MARCUCCI Sp.A.

via F.lli Bronzetti, 37
20129 Milano tel. 7386051

l'antenna interna che risveglia il vostro televisore

**Riceve tutti i canali delle TV libere
Non richiede alcuna installazione**

CARATTERISTICHE TECNICHE

Antenna amplificata VHF-UHF "STOLLE"

Mod. - Super Macron - Orientabile

Canali:

VHF - banda I° - III° (2 ÷ 12)

UHF - banda IV° - V° (21 ÷ 65)

2 elementi in VHF: lunghezza
 aperti 1190

5 elementi in UHF

Guadagno: VHF = 20 dB

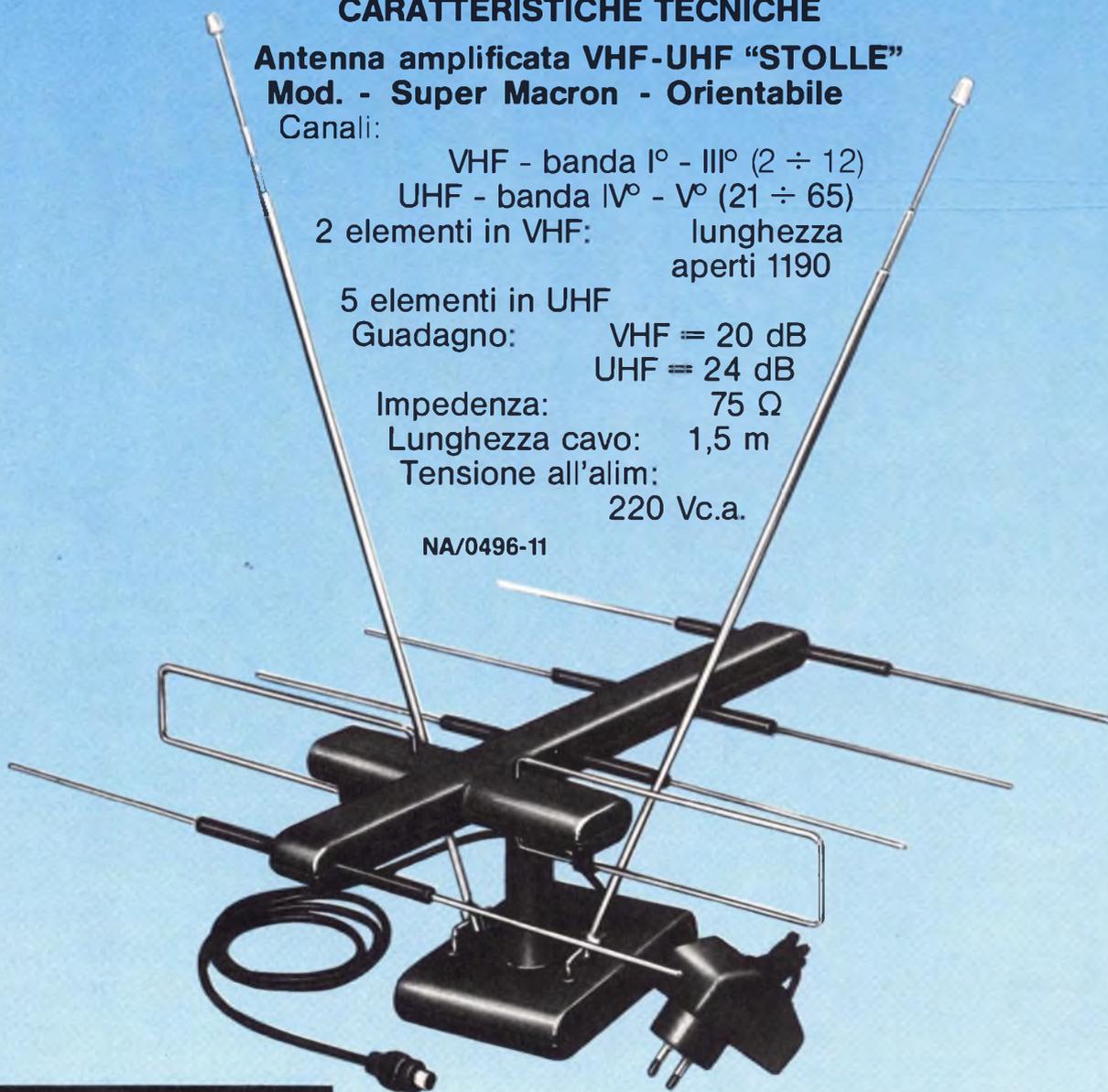
 UHF = 24 dB

Impedenza: 75 Ω

Lunghezza cavo: 1,5 m

Tensione all'alim:
 220 Vc.a.

NA/0496-11



stolle

Ant.(1)

Distribuita in esclusiva dalla

G.B.C.
italiana

il primo

(e l'unico)

MANUALE PRATICO DEL RIPARATORE RADIO-TV

LABORATORIO-STRUMENTI-ANTENNE-TV (A VALVOLE,
TRANSISTOR, CIRCUITI INTEGRATI, MODULARI) B/N E
COLORE-HI FI-CB E EMITTENTI LOCALI.

AMADIO
GOZZI

1^a EDIZIONE

JACKSON
ITALIANA
EDITRICE



Un libro veramente unico dedicato a tutti coloro che si interessano di radiotecnica pratica. Il volume è stato redatto da Amadio Gozzi, un riparatore di ventennale esperienza che si è avvalso della consulenza di una equipe di tecnici specialisti in settori specifici.

Il MANUALE ha lo scopo di aiutare i tecnici radio-TV nell'espletamento del loro lavoro quotidiano e tutti coloro che hanno l'hobby della radiotecnica. Il MANUALE tratta tutta la problematica della assistenza radio-TV vista sotto il profilo eminentemente pratico.

Notevole spazio è comunque dedicato anche agli argomenti affini, quali l'HI-FI, la CB, le emittenti private radio-TV.

Molta attenzione è stata posta nello sviluppare argomenti di particolare attualità come il montaggio delle antenne, sia singole che centralizzate.

Il volume comprende 364 pagine - 19 capitoli -

237
illustrazioni in
b/n e a colori - 29 fra
elenchi e tabelle -
15 prospetti e moduli
vari - 4 dizioni.

I libri Jackson sono in vendita anche presso le migliori Librerie e tutte le Sedi G.B.C. in Italia.

Sconto 10% agli abbonati alle nostre riviste Sperimentare, Selezione Radio-TV, Millecanali, Elettronica oggi.

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

Ritagliare (o fotocopiare), compilare e spedire a: JACKSON ITALIANA EDITRICE S.r.l. - P.le Massari, 22 - 20125 MILANO

Inviatemi n° copie del Manuale del Riparatore Radio-TV
Pagherò al postino l'importo di L. 18.500 (abbonati 16.650) + spese di spedizione contrassegno. (I residenti all'estero sono pregati di inviare l'importo anticipato + L. 1.000 per spese).

Nome

Cognome

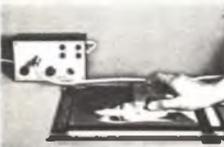
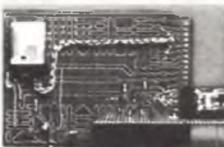
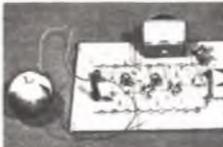
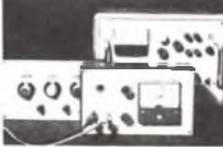
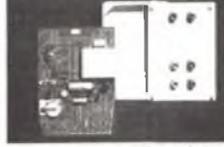
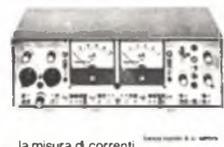
Via n°

Città C.A.P.

Data Firma

ABBONATO

NON ABBONATO

<p>biblioteca tascabile elettronica 1</p> <p>hanns-peter siebert</p> <p>l'elettronica e la fotografia</p>  <p>strumenti elettronici per la fotografia e la camera oscura</p> <p>L. 2.400</p>	<p>biblioteca tascabile elettronica 2</p> <p>richard zieri</p> <p>come si lavora con i transistori</p>  <p>parte prima: i collegamenti</p> <p>L. 2.400</p>	<p>biblioteca tascabile elettronica 3</p> <p>heinrich stöckle</p> <p>come si costruisce un circuito elettronico</p>  <p>dai componenti elettronici ai circuiti stampati</p> <p>L. 2.400</p>	<p>biblioteca tascabile elettronica 4</p> <p>heinz richter</p> <p>la luce in elettronica</p>  <p>esperimenti di fotoelettricità</p> <p>L. 2.400</p>	<p>biblioteca tascabile elettronica 5</p> <p>richard zieri</p> <p>come si costruisce un ricevitore radio</p>  <p>dai circuiti oscillante al ricevitore OC</p> <p>L. 2.400</p>
<p>biblioteca tascabile elettronica 6</p> <p>richard zieri</p> <p>come si lavora con i transistori</p>  <p>seconda parte: l'amplificazione</p> <p>L. 2.400</p>	<p>biblioteca tascabile elettronica 7</p> <p>helmuth tunker</p> <p>strumenti musicali elettronici</p>  <p>dai generatori d'onde ad un miniorgano</p> <p>L. 2.400</p>	<p>biblioteca tascabile elettronica 8</p> <p>heinrich stockle</p> <p>strumenti di misura e di verifica</p>  <p>tester universali, voltmetri ed altri strumenti di misura</p> <p>L. 3.200</p>	<p>biblioteca tascabile elettronica 9</p> <p>heinrich stockle</p> <p>sistemi d'allarme</p>  <p>dalla barriera luminosa alla serratura elettronica a codice</p> <p>L. 2.400</p>	<p>biblioteca tascabile elettronica 10</p> <p>hanns-peter siebert</p> <p>verifiche e misure elettroniche</p>  <p>un piccolo manuale per l'hobbysta</p> <p>L. 3.200</p>
<p>biblioteca tascabile elettronica 11</p> <p>Richard Zieri</p> <p>come si costruisce un amplificatore audio</p>  <p>dai preamplificatore allo stadio finale in controfase</p> <p>L. 2.400</p>	<p>biblioteca tascabile elettronica 12</p> <p>waldemar batinger</p> <p>come si costruisce un tester</p>  <p>la misura di correnti, tensioni, resistenze, e la verifica dei transistori</p> <p>L. 2.400</p>	<p>biblioteca tascabile elettronica 13</p> <p>Henning Gamlich</p> <p>come si lavora con i tristori</p>  <p>accensioni elettroniche, comandi, regolazioni continue</p> <p>L. 2.400</p>	<p>biblioteca tascabile elettronica 14</p> <p>Richard Zieri</p> <p>come si costruisce un telecomando elettronico</p>  <p>dai telecomando luminoso all'impianto a tre canali</p> <p>L. 2.400</p>	<p>biblioteca tascabile elettronica 15</p> <p>come si usa il calcolatore tascabile</p> <p>novità</p> <p>L. 3.600</p>

biblioteca tascabile elettronica **16**

circuiti dell'elettronica digitale

novità

L. 2.400

biblioteca tascabile elettronica

Questa collana di volumi elementari e di semplice lettura, vuole offrire una conoscenza di base della tecnica elettronica nelle sue varie applicazioni.

SCONTO 10% per gli abbonati

Sp. 3/78 Tagliando da compilare, ritagliare e spedire in busta chiusa o incollata su cartolina postale a:
 Sperimentare - Via Pelizza da Volpedo, 1 - 20092 Cinisello Balsamo.

Vi prego di inviarmi i seguenti volumi. Pagherò in contrassegno l'importo indicato + spese di spedizione.

QUANT.	N. VOL.	QUANT.	N. VOL.	QUANT.	N. VOL.
	1		6		11
	2		7		12
	3		8		13
	4		9		14
	5		10		15

NOME

COGNOME

VIA

CITTÀ

C.A.P.

FIRMA

ABBONATO NON ABBONATO

Sezione : Circuiti elementari

Capitolo : Trasduttori attivi

Paragrafo : Amplificatori elementari

Argomento: Connessione comune dell'elettrodo CAD (raccogliitore). Funzionamento

SPERIMENTARE

MAGGIO 1978

Riferimenti

In questo tipo di connessione i potenziali che i terminali del dispositivo, ad impedenza controllata (valvola, transistor, ecc.) assumono, se riferiti al terminale CAD.

Il segnale entrante è applicato fra i terminali BGG e CAD.

Il segnale uscente è prelevato fra i terminali EKS e CAD.

L'esame del disegno sembra contraddire quanto abbiamo appena detto, ma non è così.

Non dimentichiamo che i potenziali che contano sono quelli che variano in funzione del segnale.

Le polarizzazioni fisse comunque ottenute o applicate non modificano il significato di terminale comune.

Ecco perchè i segnali entranti e uscenti sembrano essere collegati ad una linea comune che sembra appartenere più a EKS che a CAD, ma non bisogna ancora dimenticare che EKS qui è sede di segnale uscente e quindi non può essere considerato comune.

Chiarito tutto questo potremo dire semplicemente che il segnale entra in BGG (base, griglia, gate, ecc.) ed esce amplificato da EKS (emettitore, catode, source, ecc.)

Funzionamento

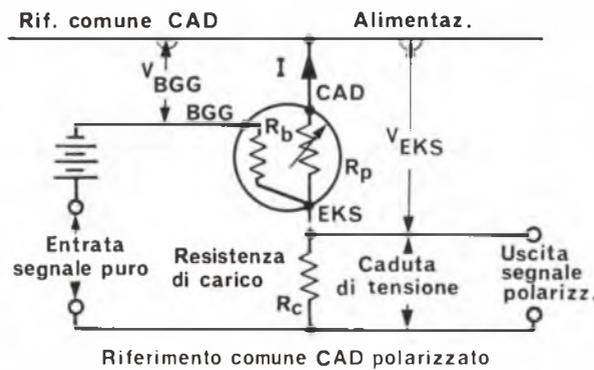
In generale la tensione in aumento del segnale, fa diminuire il potenziale

V_{BGG}

rispetto a CAD.

Cio' fa diminuire la resistenza statica R_p del dispositivo.

Infatti, la corrente principale I aumenta conseguentemente.



L'aumento della corrente principale I fa aumentare la caduta di tensione che è direttamente collegata con il segnale.

In conclusione: se il potenziale

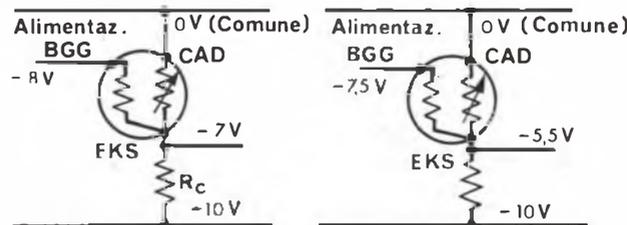
V_{BGG} diminuisce anche il potenziale

V_{EKS} diminuisce e viceversa.

Diamo ora alcuni potenziali di facile riferimento prima e dopo la variazione.

Supponiamo che all'inizio dell'esperimento i potenziali rispetto a CAD si trovino in queste condizioni:

Osservare come il realtà si tratta della stessa situazione illustrata in 32.12-1 ma riferita a CAD.



Avendo fatto subire a BGG una variazione di +0.5V otteniamo in EKS una variazione di +2.5V rispetto a CAD.

In conclusione, ad una variazione in entrata di 0,5V si ottiene una variazione in uscita di 2,5V. Il segnale è stato perciò amplificato di 1,5 volte.

Altri fattori che vedremo in pratica impediranno questa amplificazione.

Ciò che importa ora è il concetto di CAD comune e soprattutto il concetto di segnale in uscita in fase con il segnale in entrata.

Infatti, all'aumentare dell'uno, anche l'altro aumenta e viceversa.

Sezione : Circuiti elementari

Capitolo : Trasduttori attivi

Paragrafo : Amplificatori elementari

Argomento: Connessione comune dell'elettrodo CAD (raccogliitore). Guadagni

Guadagno di tensione

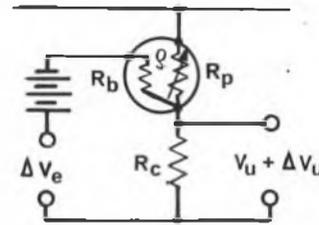
Ricordando quanto detto in 32.06-2 e 32.10-1 riassumiamo i concetti.

In un amplificatore elementare, collegato a CAD comune (collettore, anodo, drain, ecc), la modifica della polarizzazione di entrata a mezzo di un segnale ΔV_e provoca all'uscita una modifica ΔV_u della tensione esistente

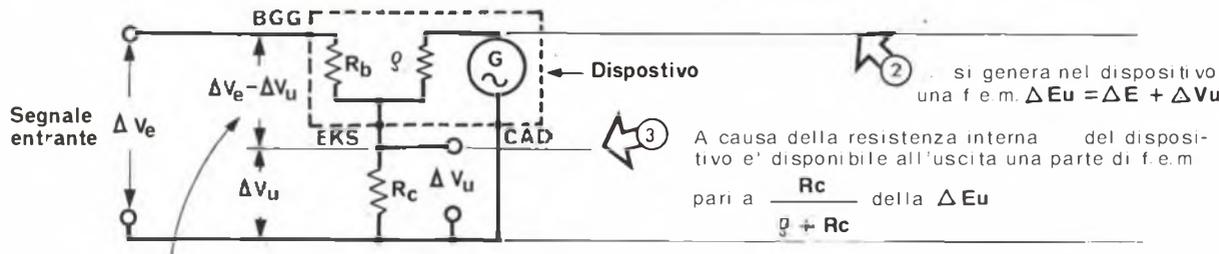
Si chiama **guadagno di tensione** il rapporto

$$G_v = \frac{\Delta V_u}{\Delta V_e}$$

a terminali di uscita aperti



Dovendo ragionare sulle sole variazioni, consideriamo il **circuito equivalente per le sole variazioni ΔV della tensione (segnali)**



Solo la porzione $\Delta V_e - \Delta V_u$ del segnale ΔV_e e' presente effettivamente ai capi del dispositivo e interviene nel processo di amplificazione.

Questa porzione e' maggiore dell'inverso dell'amplificazione e percio' da questo tipo di collegamento non si ottengono amplificazioni di tensione.

Riportiamo i risultati finali per il guadagno di tensione:

per il transistor $G_v = 1 \frac{R_b}{g}$

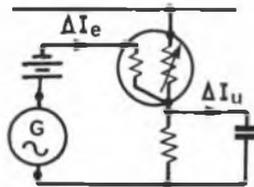
per valvole e fet $G_v = \frac{\mu R_c}{g + \mu R_c + R_c}$

Come si vede, essi sono sempre inferiori a 1.

Guadagno di corrente

Si ricordi sempre quanto detto in 32.06-2 e 32.10-2 e si riassumano i concetti come segue:

Anche in un amplificatore elementare collegato a CAD comune (collettore, anodo, drain, ecc) la modifica della corrente di entrata con un segnale ΔI_e provoca all'uscita una modifica ΔI_u della corrente principale.



Si chiama **guadagno di corrente** il rapporto

$$G_I = \frac{\Delta I_u}{\Delta I_e}$$

con i terminali di uscita chiusi in cortocircuito.

Si noti come il corto circuito sia effettuato da un condensatore.

Esso serve per evitare il corto circuito della componente continua della corrente senza la quale il dispositivo non potrebbe funzionare.

Se esso inoltre possiede una capacit  abba anza alta, sar  in grado invece di cortocircuitare tutta la componente alternata.

Guadagno di corrente per il triodo, fet, ecc. $G_I = \infty$

Ci    dovuto al fatto che la resistenza R_b   cos  alta da non richiamare apprezzabile corrente su di se.

Guadagno di corrente per il transistor a giunzione   invece $G_I = \beta + 1$

dove β   il guadagno di corrente per il collegamento ad emettitore comune (vedi 32.12-2).

Sezione : Circuiti elementari

Capitolo : Trasduttori attivi

Paragrafo : Amplificatori funzionanti in classe A

Argomento: A valvola, fet, mosfet, con catodo/Source comune

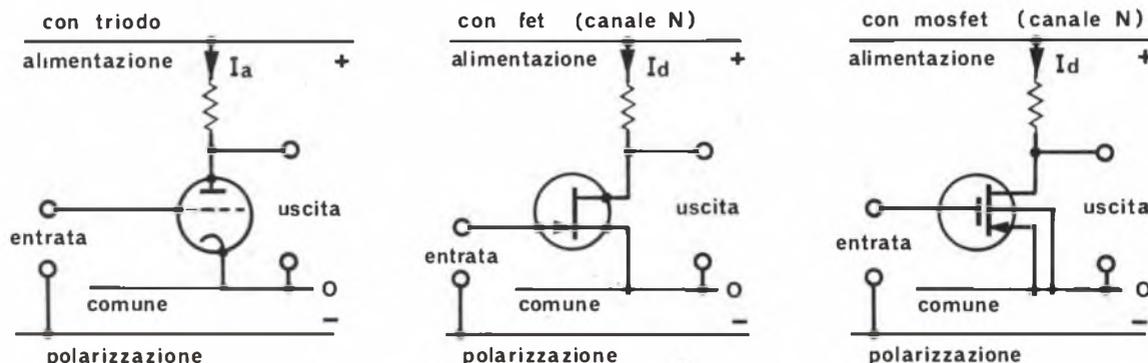
SPERIMENTARE
MAGGIO 1978

Definizione dell'argomento

Per ottenere un segnale amplificato per l'intero ciclo alternato (vedi 32.21-2), è indispensabile polarizzare la griglia/gate in modo che la corrente principale del dispositivo (anodica/di drain) sia sempre presente per qualunque valore la polarizzazione assuma in presenza del segnale.

In questo modo il segnale amplificato viene riprodotto integralmente.

SCHEMI

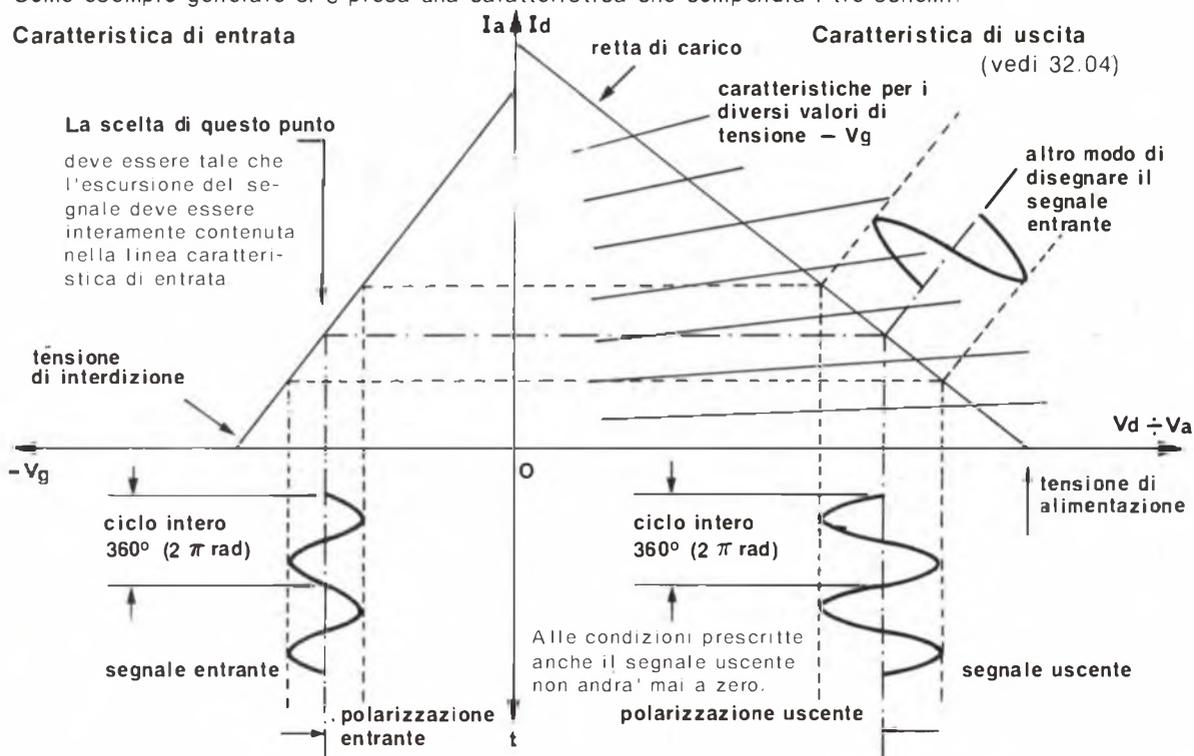


Il valore della tensione di polarizzazione del segnale entrante sarà tale da non far uscire dalla caratteristica le escursioni della tensione stessa.

Illustrazione grafica del funzionamento

Come esempio generale si è presa una caratteristica che compendia i tre schemi.

Caratteristica di entrata



Attenzione. L'amplificazione è notevole anche se non appare dal disegno.

Infatti le ascisse hanno scala diversa per griglia/gate ($-V_g$) e per tensioni anodica/di drain ($V_d + V_a$)

Sezione : Circuiti elementari
 Capitolo : Trasduttori attivi
 Paragrafo : Amplificatori funzionanti in classe A
 Argomento: A transistors collegati ad emettitore comune

Definizione dell'argomento

Per ottenere un segnale amplificato per l'intero ciclo alternato (vedi 32.21-2), è indispensabile, prima dell'introduzione del segnale all'entrata, che si stabilisca una corrente di base sufficiente a non annullarsi, quando il segnale farà compiere delle escursioni alla stessa.

In questo modo anche la corrente principale o di collettore del transistor non si annullerà per nessun valore del segnale entrante e perciò il segnale in uscita verrà riprodotto integralmente amplificato.

SCHEMI

In questi schemi è indispensabile segnalare anche la presenza del generatore che fornisce il segnale entrante e la sua resistenza interna, poiché i transistor assorbono una corrente apprezzabile all'entrata.

Questa provoca una caduta di tensione che dipende dalla resistenza interna del generatore.

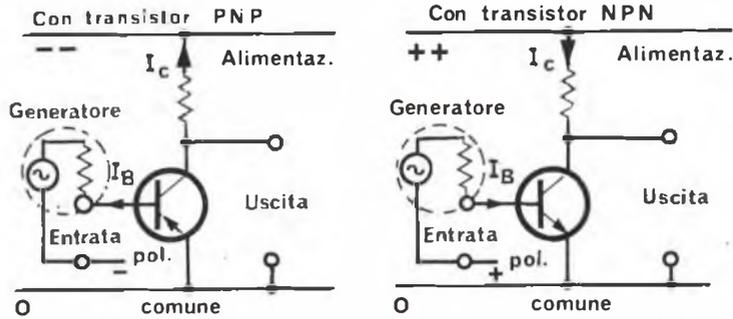
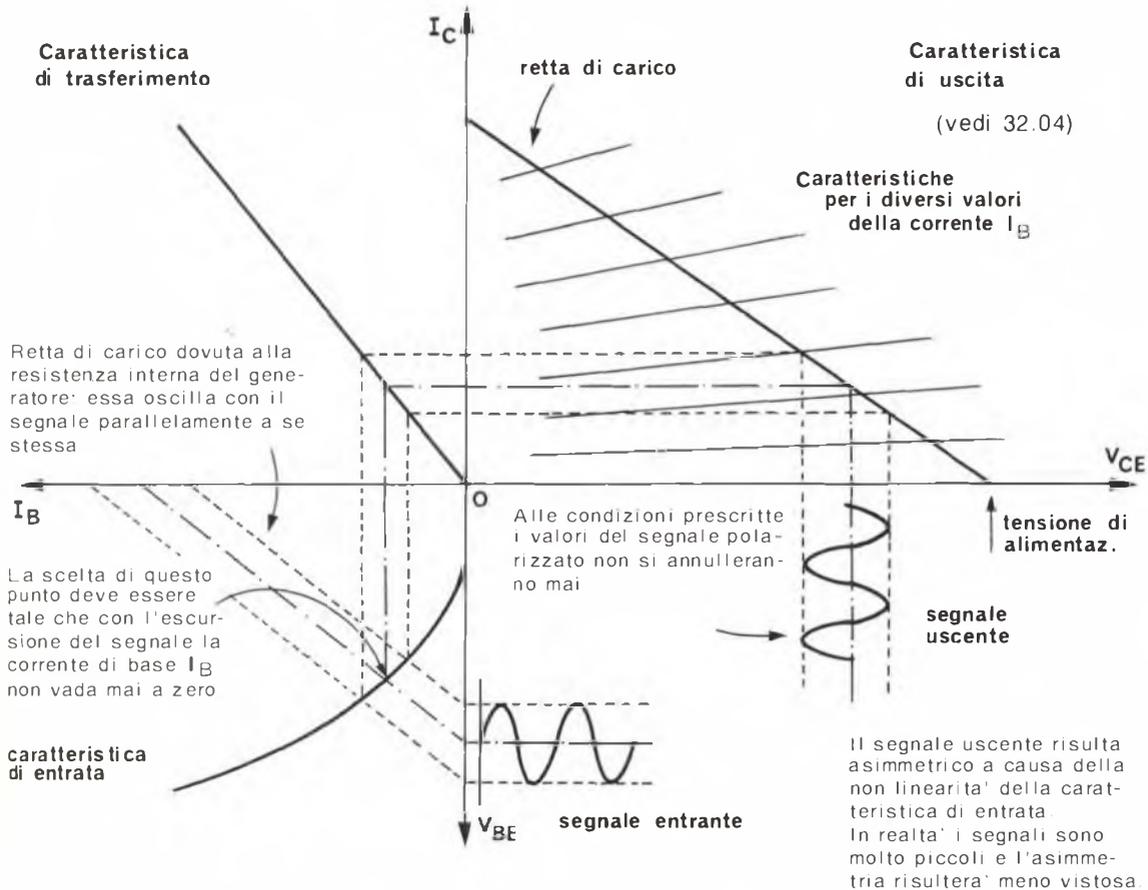


Illustrazione grafica del funzionamento



Attenzione. L'amplificazione è maggiore di quanto appaia dal disegno, perchè le ascisse della tensione di base V_{BE} e della tensione V_{CE} di collettore hanno scala diversa.

Sezione : 4 - Circuiti fondamentali
 Capitolo : 42 - Amplificatori di segnali in alternata
 Paragrafo : 42,1 - Amplificazione di potenza e di grandi segnali
 Argomento: 42,13 - Amplificazione in controfase (push-pull)

SPERIMENTARE

MAGGIO 1978

Amplificazione in classe A

L'amplificazione in classe **A** in controfase, come abbiamo visto nella pagina precedente, è caratterizzata dal fatto che in entrambi gli amplificatori circola la corrente di lavoro, detta anche corrente « di riposo » o corrente (continua) in assenza di segnale

Questa corrente sarà uguale per entrambi i circuiti, in modo da poterla neutralizzare perfettamente nel circuito ricompositore che, per questo motivo, funge anche da depolarizzatore.

Confronti esplicativi

La situazione in presenza di segnale, illustrata nella pagina precedente, spiega come lavora proprio l'amplificatore in controfase funzionante in classe **A**, dove da una parte si ha la tensione del segnale in aumento e contemporaneamente dall'altra corrispondente essa è in diminuzione e viceversa.

Questo giustifica la definizione americana «push-pull» (spingi e tira) che rende bene l'idea del funzionamento

Si pensi infatti al lavoro dei lagnaioli quando, a due insieme, segano i tronchi con la sega simmetrica a doppia azione: mentre uno da una parte la spinge, l'altro contemporaneamente dall'altra la tira e viceversa

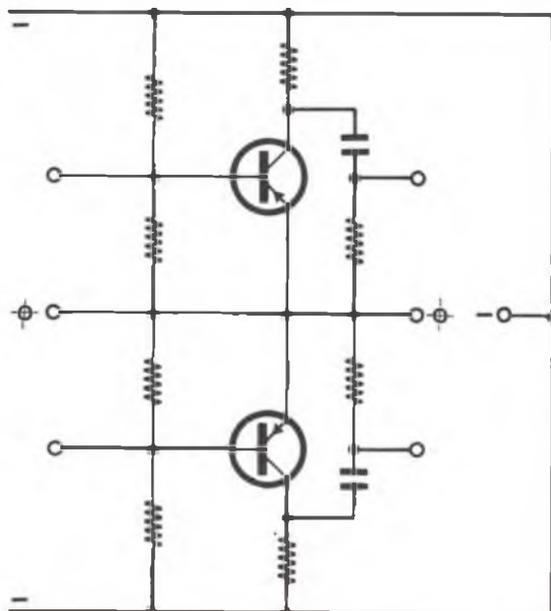
Esempi

L'esempio visto alla pagina precedente è realizzabile, ma poco pratico principalmente a causa della presenza della batteria di polarizzazione.

Facciamo seguire qui invece due schemi essenzialmente pratici, uno a transistor e uno a valvole, composti perciò con elementi identici.

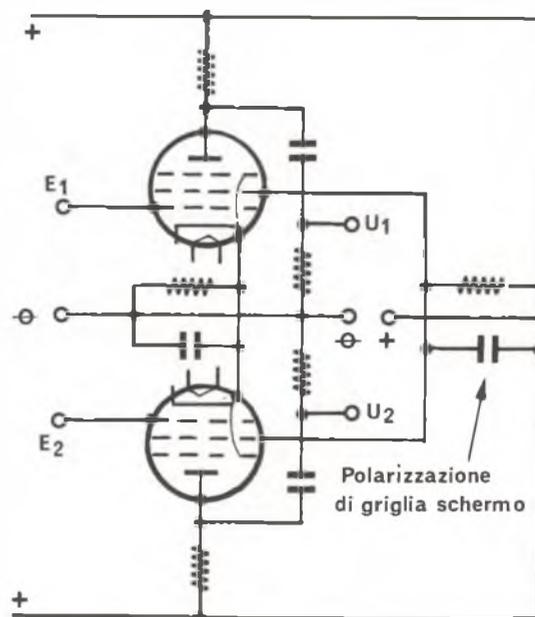
Limitiamo gli schemi ai soli amplificatori, trattandoli come un unico amplificatore a due entrate e due uscite in opposizione di fase, lasciando libero lo studioso nella scelta dei circuiti scompositore (vedi 42.15) e ricompositore (vedi 42.16)

Amplificatore a transistor PNP per carico resistivo di modesta potenza, collegamento emettitore comune



Polarizzazione di base a partitore separato

Amplificatore con pentodo per carico resistivo di modesta potenza, collegamento catodo comune



Polarizzazione di griglia con resistore catodico per entrambe le valvole

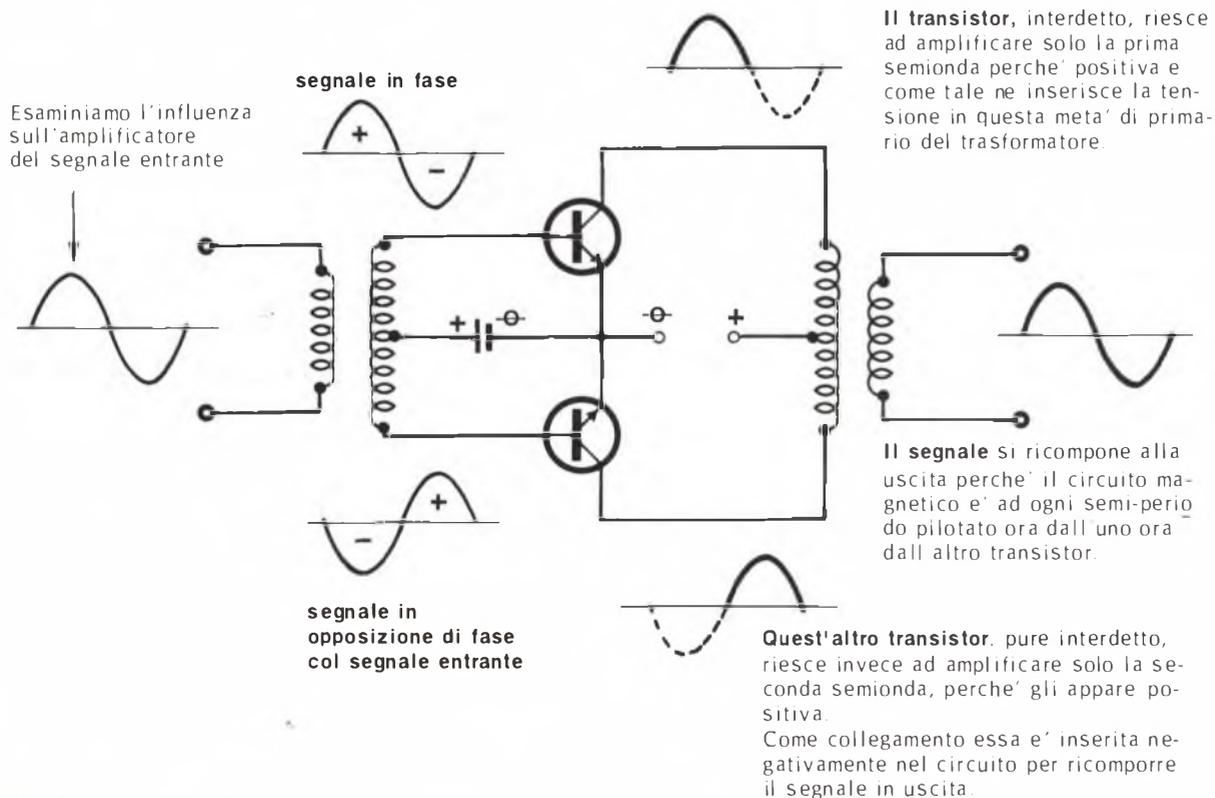
Entrambi gli amplificatori, in questo caso, sono provvisti di depolarizzatore separato, immaginandosi di pilotare uno stadio di maggior potenza pure in controfase.

Sezione : 4 - Circuiti fondamentali
 Capitolo : 42 - Amplificatori di segnali in alternata
 Paragrafo : 42,1 - Amplificatori di potenza e di grandi segnali
 Argomento: 42,14 - Amplificazione in controfase (push-pull)

Amplificazione in classe B

L'amplificazione in classe B in controfase è caratterizzata dal fatto che entrambi gli amplificatori si trovano all'interdizione quando manca il segnale e pertanto in questo caso non circola alcuna corrente attraverso gli amplificatori stessi.

Situazione in presenza di segnale. Analisi di un periodo



Confronti esplicativi

La situazione in presenza di segnale qui illustrata spiega come il segnale venga amplificato separatamente semionda per semionda e poi ricomposto all'uscita.

Questo tipo di amplificazione qualche volta viene definito «push-push» nella terminologia americana, anziché «push-pull».

La giustificazione la troviamo ancora paragonabile al lavoro dei legnaioli che segano in coppia i tronconi con la sega simmetrica, ma si limitano a spingerla alternativamente e solo quando è il loro turno. In definitiva, entrambi spingono ma uno in un senso e l'altro nell'altro senso.

Esempi pratici di circuiti

Per il transistor è ancora valido il circuito illustrato alla pagina precedente, salvo i valori degli elementi che devono essere calcolati per dare la tensione di interdizione.

Per i circuiti a valvole o a fet, non è possibile avere la tensione di interdizione per innalzamento catodico o di source, perché proprio all'interdizione e per mancanza di segnale verrebbe a mancare la tensione ai capi del resistore catodico (o di source).

È indispensabile perciò in questo caso valersi di una tensione separata proveniente dall'alimentatore per la polarizzazione di interdizione.

I KITS

DI SPERIMENTARE & SELEZIONE

DI TRONICA
RADIO TV HI-FI ELETTRONICA

Sintetizzatore elettronico (escluso mobile, pannello frontale e manopole) Pubblicato su tutti i numeri (11) del 1976 di Selezione Codice 00.1	L. 260.000 (inviare anticipo) di L. 100.000	Cronometro digitale Pubblicato sul n. 6/77 di Sperimentare Codice 0.12	L. 59.000
Preamplificatore per chitarra Pubblicato sul n. 5/76 di Selezione Codice 00.2	L. 18.500	Sequencer analogico professionale Pubblicato sul n. 5-6-7-8-9-10-11/77 di Selezione Codice 0.13	L. 125.000 (inviare anticipo) di L. 50.000
Phaser Box (escluso contenitore) Pubblicato sul n. 10/76 di Sperimentare Codice 00.3	L. 23.800	Distorsore per chitarra elettrica Pubblicato sul n. 4/76 di Sperimentare Codice 0.14	L. 18.000
Preamplificatore HI-FI Pubblicato sul n. 10/76 di Selezione Codice 00.4	L. 26.000	Monitor stereo per cuffia Pubblicato sul n. 9/76 di Sperimentare Codice 0.15	L. 16.300
Alimentatore 7/30 V 13 A (escluso trasformatore) Pubblicato sul n. 9/76 di Selezione Codice 00.5	L. 18.500	Alimentatore da 1,5 A con trasformatore Pubblicato sul n. 4/76 di Sperimentare Codice 0.16	L. 17.000
Preamplificatore per chitarra basso Pubblicato sul n. 11/76 di Sperimentare Codice 00.6	L. 18.500	Antifurto per auto Pubblicato sul n. 1/77 di Sperimentare Codice 0.17	L. 16.800
Amplificatore finale 100 W Pubblicato sul n. 12/76 di Selezione Codice 00.7	L. 41.000 (mono) L. 79.000 (stereo)	Autolight Pubblicato sul n. 7-8/76 di Sperimentare Codice 0.18	L. 12.900
Trasmittitore FM 800 mW Pubblicato sul n. 12/76, 1 e 4/77 di Selezione Codice 00.8	L. 98.000	Telecomando a ultrasuoni Pubblicato sul n. 11/76 di Selezione Codice 0.19	L. 23.000
Lineare FM 6 W Pubblicato sul n. 2/77 di Selezione Codice 00.9	L. 40.000	Mixer microfónico 5 CH Pubblicato sul n. 9-10/77 di Selezione Codice 0.20	L. 48.000
Lineare FM 50 W L. 97.000	L. 97.000	Mixer stereo modulare 6 CH (2 fono - 2 micro - 2 linea) Pubblicato sul n. 9-10/77 di Selezione Codice 0.21	L. 180.000 (inviare anticipo) di L. 100.000
Solo transistor TP 2123 Pubblicato sul n. 4/77 di Selezione Codice 0.10	L. 52.000	Mixer stereo modulare 10 CH (2 fono - 2 micro - 6 linea) Pubblicato sul n. 9-10/77 di Selezione Codice 0.22	L. 240.000 (inviare anticipo) di L. 150.000
Leslie elettronico Pubblicato sul n. 3/77 di Sperimentare Codice 0.11	L. 24.500		

TUTTI I PREZZI INDICATI SONO COMPRESIVI DI IVA

Tagliando d'ordine da inviare a JCE - Via P. Volpedo, 1 - 20092 Cinisello Balsamo (Milano)
Inviatemi i seguenti kit pagherò al postino il prezzo indicato + spese di spedizione

nome del kit	codice	prezzo

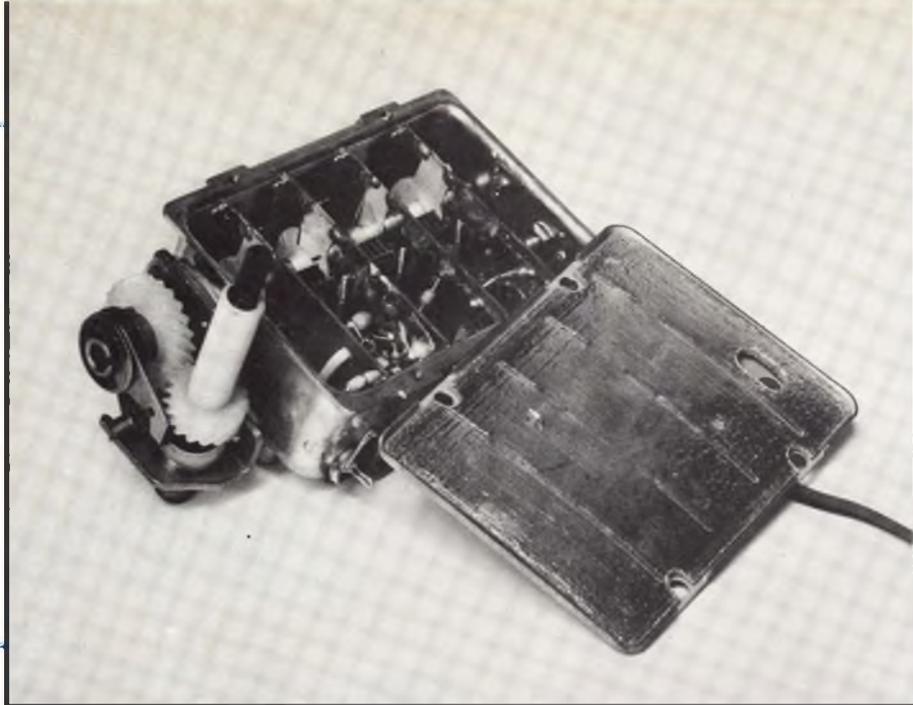
Desidero ricevere anche i seguenti numeri arretrati della rivista Selezione al prezzo di L. 1.500 cad.
 Sperimentare al prezzo di L. 1.500 cad.

Cognome Nome

Via Città Cap.

Firma Data

ATN TV



Da sempre, vi è la possibilità di rintracciare nel mercato delle occasioni elettroniche numerosi modelli di telecamere usate a prezzo relativamente basso. Sono modelli superati, ritirati in permuta, talvolta da revisionare o regolare, ma in genere funzionanti. Tali dispositivi però, anche se forniti di circuito, riscuotono poco successo perché pochi sanno come utilizzarli praticamente. In altre parole, il pensiero di tutti va alla possibilità di congiungere tali "macchine" al televisore di casa per impiegarlo come monitor e tentare le riprese, ma nessuno ha le idee chiare su come procedere per l'interconnessione ed accetta di sottoporre a modifiche l'apparecchio casalingo. Illustriamo qui un semplicissimo oscillatore che trasforma ogni telecamera in "telecamera trasmittente" in grado di irradiare il segnale video in un punto libero della banda UHF. L'oscillatore non è interamente da costruire affrontando le inerenti difficoltà meccaniche, ma lo si può ricavare con poche modifiche da un comune tuner a sintonia manuale ovunque reperibile.

di A. Rossi

In precedenza abbiamo parlato diverse volte dei trasmettitori TV, illustrando canali amplificatori, convertitori, stadi di potenza RF, altri settori. Alcuni amici, ci hanno fatto notare che tra queste descrizioni, non vi sarebbe stato affatto male un progettino meno impegnato eppure altrettanto utile, cioè un *generatore di portante video semplificato* adatto a lavorare in unione ad una telecamera, in grado di irradiare il segnale a breve distanza, direttamente captabile con un

normale televisore non modificato ed impiegabile per effettuare prove di ripresa con le normali telecamere reperibili nel mercato dei dispositivi di seconda mano, dell'usato, a buon prezzo.

Poiché noi possediamo una sola telecamera acquistata nuova anni addietro con il relativo videotape, non eravamo molto al corrente delle risorse offerte da questo settore del surplus, e così ci siamo informati, apprendendo che appunto le telecamere offerte sono molte, ma i com-

pratori pochi e che la legge della domanda e dell'offerta ha molto compresso i prezzi delle macchine.

Perché pochi acquistano telecamere usate? Beh ovviamente vi è il timore non sempre ingiustificato di farsi rifilare una inutile carcassa che risulta irripresabile anche per la mancanza di dati e ricambi. Più che altro però, il pubblico rifiuta questi apparati perché pensa che per utilizzarli occorranza banchi di mixaggio video, convertitori, altre speciali apparecchiature.

CARATTERISTICHE TECNICHE

* **Allimentazione di rete:** 220 V \pm 10% mediante trasformatore con schermo elettrostatico fra primario e secondario, frequenza 50 Hz \pm 1 Hz. * **Potenza assorbita:** 19 VA con vidicon da 95 mA di accensione. * **Fuoco:** elettrostatico regolabile e magnetico stabilizzato. * **Deflessione:** magnetica. * **Standard:** 625 righe. Frequenza riga 15625 Hz con oscillatore libero sincronizzabile dall'esterno, 50 quadri/s. normalmente agganciati alla frequenza di rete, sincronizzabile dall'esterno a frequenza non agganciata alla rete. Possibilità di inclusione di un circuito per agganciare riga con quadro (interlacciato) sincrono oppure asincrono rete. * **Temperatura di funzionamento:** - 10° + 45° C in aria libera. * **Tube di ripresa:** tipo « Vidicon » da 1 pollice con filamento 6,3 V 95 mA, zoccolatura 8 piedini. Su richiesta qualsiasi tipo di « Vidicon ». * **Sensibilità:** 5 lux per una figura osservabile sul monitor, 200 lux per una figura priva di sabbia. * **Regolazione automatica di sensibilità:** da 5 lux a 20 K lux regolata elettronicamente. Predisponibile per regolare fino ad illuminazioni di 40 K lux (non concentrate). * **Linearità:** orizzontale e verticale egolabili. * **Amplezze:** orizzontale e verticale regolabili. * **Uscita video:** 1,3 V picco-picco su 60 ohm, livello del nero regolabile, blanking di riga regolabile fino al 50%, sincronismi negativi, bocchettone di uscita passo 2 x 9 mm. 60 ohm (oppure bocchettone BNC).

Fig. 1 - Caratteristiche tipiche di una moderna telecamera CCIR.

COME SI PUÒ TRASFORMARE UN VECCHIO TUNER TV UHF IN UN GENERATORE DI PORTANTE VIDEO

re e che l'impiego del casalingo televisore in funzione di monitor sia praticamente impossibile, o possibile solo sottoponendolo a serie modifiche; cosa notoriamente non pratica, perché chi si accosta al domestico scatolone che reca le "care" immagini di Buongiorno, Corrado, Baudò e magari lo spogliarello di mezzanotte, con il saldatore in mano, corre il rischio d'essere malmenato!

Oh sì, il televisore non si tocca; è una sorta di sacra icona familiare. Guai a chi minacci di comprometterlo.

Allora? Come si possono condurre esperienze di ATV pur possedendo una telecamera? Molto semplice, si tratta di rendere "trasmittente" quest'ultima nell'identico modo in cui i vari "TV-Games" trasmettono i segnali via cavo, o addirittura "aria-aria".

Se noi osserviamo il circuito di un qualunque TV-Game, noteremo che il circuito può essere ridotto a due blocchi fondamentali; vi è il modulatore oggi rappresentato di solito da un unico IC MOS-LSI, ed un oscillatore RF. L'IC genera il segnale video, il sincro, eventualmente l'audio. Analogamente la telecamera (questa però di solito non ha settori audio) fig. 1. Basta quindi munirla di un oscillatore, e si avrà una stazione trasmittente TV in miniatura che irradia i segnali ad alcuni metri di distanza; il necessario per procedere alla ricezione con qualunque televisore senza effettuare la minima modifica su questo.

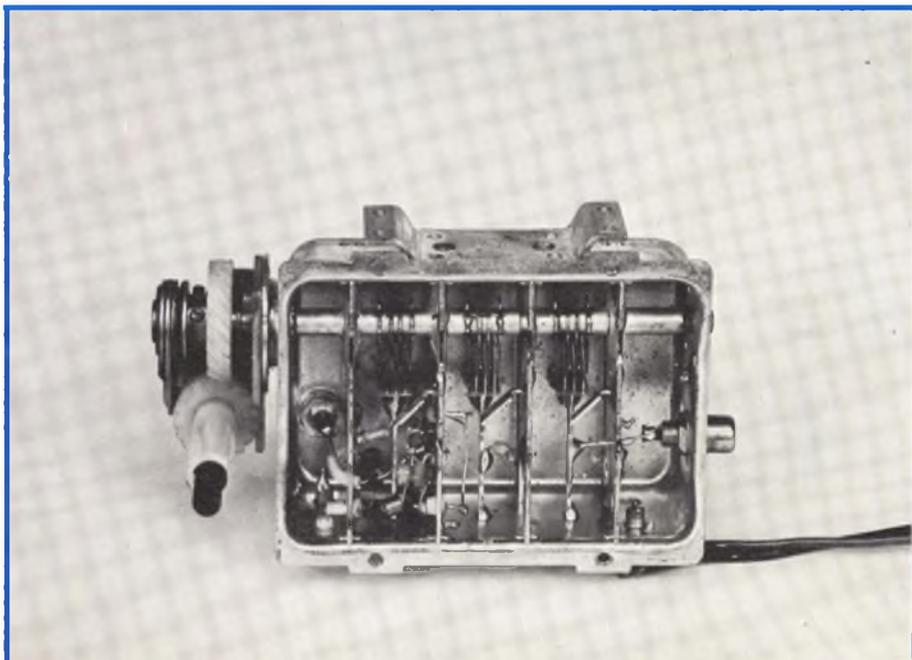
I pessimisti, ora immagineranno che l'oscillatore sia il solito apparato critico, realizzabile solo da parte di chi ha una notevole esperienza in fatto di montaggi VHF-UHF ed una completa strumentazione per la taratura. Nulla di simile invece; lo si può addirittura trovare già montato e per farlo funzionare come abbiamo detto servono poche e facili modifiche.

Ci riferiamo forse a qualche costoso apparecchio di laboratorio? No, può servire (udite udite!) lo stadio oscillatore locale di conversione contenuto in qualunque tuner UHF munito di sintonia meccanica, vecchiotto, ovunque rintracciabile: fig. 2. Per esempio, tra i tanti, è adatto il sintonizzatore G.B.C. "MG/0230-00" che si vede nelle fotografie di testo, e, per lo schema originale, nella figura 3. Un tuner di questo genere, ha una meccanica ottima. Prevede uno schermo pesante, a scocca, un variabile costruito quasi professionalmente e munito di isolamenti ceramici; ha gli elementi induttivi argentati e soliti (dal buon spessore) parti di elevata qualità. Di conseguenza, l'oscillatore entro contenuto è ottimamente stabile, certo migliore di altri che sono compresi in strumenti di laboratorio a basso prezzo, o medio-basso prezzo.

Vediamo come si può utilizzarlo per l'emissione TV.

Prima di tutto, aperto il tuner, conviene procedere allo smontaggio dello stadio d'ingresso (a sinistra nella figura 1, TR1) che non serve. Le parti recuperate potranno essere utili per altre realizzazioni. Il baloon, rivettato, può essere lasciato al suo posto. Di seguito si toglieranno anche L14 ed L10 (figura 1).

Queste due si trovano nell'ultimo "scompartimento" a destra, accanto alla demoltiplica. L10 è una normale impedenza avvolta su ferrite, L14, invece è un vero e proprio avvolgimento munito di supporto plastico montato a pressione sulla scatola-schermo generale. Asportando il supporto, quindi, nella superficie della scatola si apre un foro (era previsto per la taratura, in origine) che servirà per infilarvi la presa di ingresso video (modulazione).



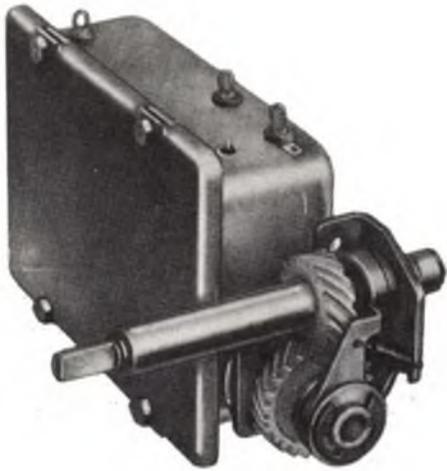


Fig. 2 - Fotografia del sintonizzatore UHF a transistori modello MG/0220-00: il medesimo gruppo è disponibile anche nella versione con comando lineare, col numero di catalogo MG/0230-00.

Tale presa può essere una BNC, o un qualunque altro connettore unipolare di buona qualità, coassiale. Se la telecamera di cui si dispone ha un cavetto di uscita video, come si verifica in molti casi e se questo è munito di spinotto coassiale, ovviamente si cercherà la femmina da pannello che si adegui, in modo da non dover impiegare adattatori che

talvolta possono anche dare fastidi. Dalla presa alla massa (scatola) si conatterà un resistore da $100\ \Omega$ che serve da terminale per l'output della telecamera. In certi casi, è bene impiegare un valore più piccolo; ad esempio $75\ \Omega$, oppure $68\ \Omega$. L'adattamento migliore dovrebbe essere sperimentato. Sempre dalla presa, si porterà alla base del transistor oscillatore un elettrolitico da $10\ \mu\text{F}$ (valore tipico, che ha alcuna criticità) munito di una tensione di lavoro di $25\ \text{V}$ o simili. Tale connessione non squilibra le funzioni dello stadio, perché qualunque oscillatore UHF del genere ha sempre la base fredda per i segnali. Ora, sembrerà strano, ma il più è fatto: lo stadio può essere modulato. Per ricavare il segnale UHF, serve una seconda presa collegata a L3 tramite un condensatore da $3\ \text{pF}$, o in alternativa, se lo si preferisce, un cavetto coassiale per TV con il capo caldo saldato nello stesso punto.

Con ciò, il lavoro è ultimato!

Circa l'utilizzazione, per l'uscita si impiegherà il cavo o uno spezzone di filo in veste di antenna, all'ingresso si porterà il video e attenzione a questo punto, per l'alimentazione si impiegherà un power supply variabile che possa erogare da 6 a $13\ \text{V}$ ad esempio. O simili.

Acceso il tutto (telecamera, alimentatore, televisione) si cercherà di effettuare la sintonia impiegando la demoltiplica dell'ex tuner. Come sempre, allorché

le frequenze coincidono, lo schermo del televisore diverrà di colpo scuro e si udrà un ronzio nell'audio. È bene perfezionare la sintonia per quanto si può, eventualmente impiegando anche quella dell'apparecchio TV.

Se la telecamera funziona, regolando luminosità e contrasto, la scena deve apparire. Da un sistema come questo, non ci si può attendere una immagine molto buona; i risultati saranno supergiù quelli offerti da un videocitofono, già però sufficienti per gli scopi sperimentali prefissi e nettamente superiori a ciò che dà, ad esempio, la tecnica dello slow-scan. Se l'immagine apparisse molto distorta, mal sincronizzata e troppo "nera" il segnale video può essere eccessivo. Per ridurlo si può impiegare l'apposito controllo di profondità posto sulla telecamera (se esiste; in certi apparecchi è rappresentato da un trimmer semifisso a cacciavite). Se proprio non si riuscisse ad equilibrare la profondità video, si staccherà il tutto, si riaprirà il tuner modificato, ed al posto della resistenza da $100\ \Omega$ "R", si collegherà un attenuatore a "T" (dralowid) da $75\ \Omega$, $0-10\ \text{dB}$. L'attenuatore, normalmente previsto per chassis VHF/UHF (l'isolamento in più non è certo... nocivo) è venuto attorno alle 1.500 lire dai distributori di materiali professionali, quindi non ha un prezzo proibitivo e può essere finemente aggiustato.

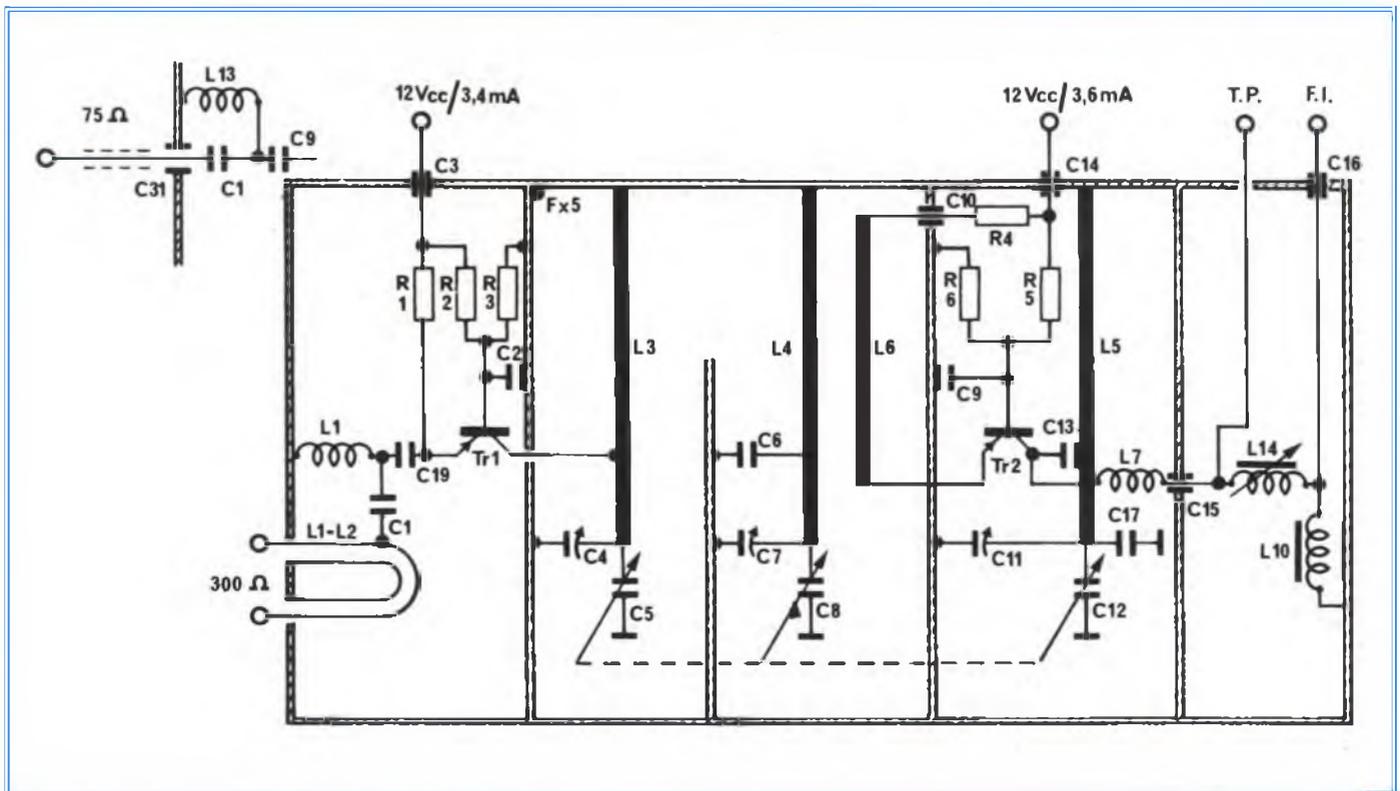


Fig. 3 - Schema elettrico del sintonizzatore UHF a transistori tipo MG/0230-00. Il particolare evidenziato in alto a sinistra precisa la tecnica di collegamento dell'antenna, quando si desidera un ingresso a $75\ \Omega$, anziché $300\ \Omega$.

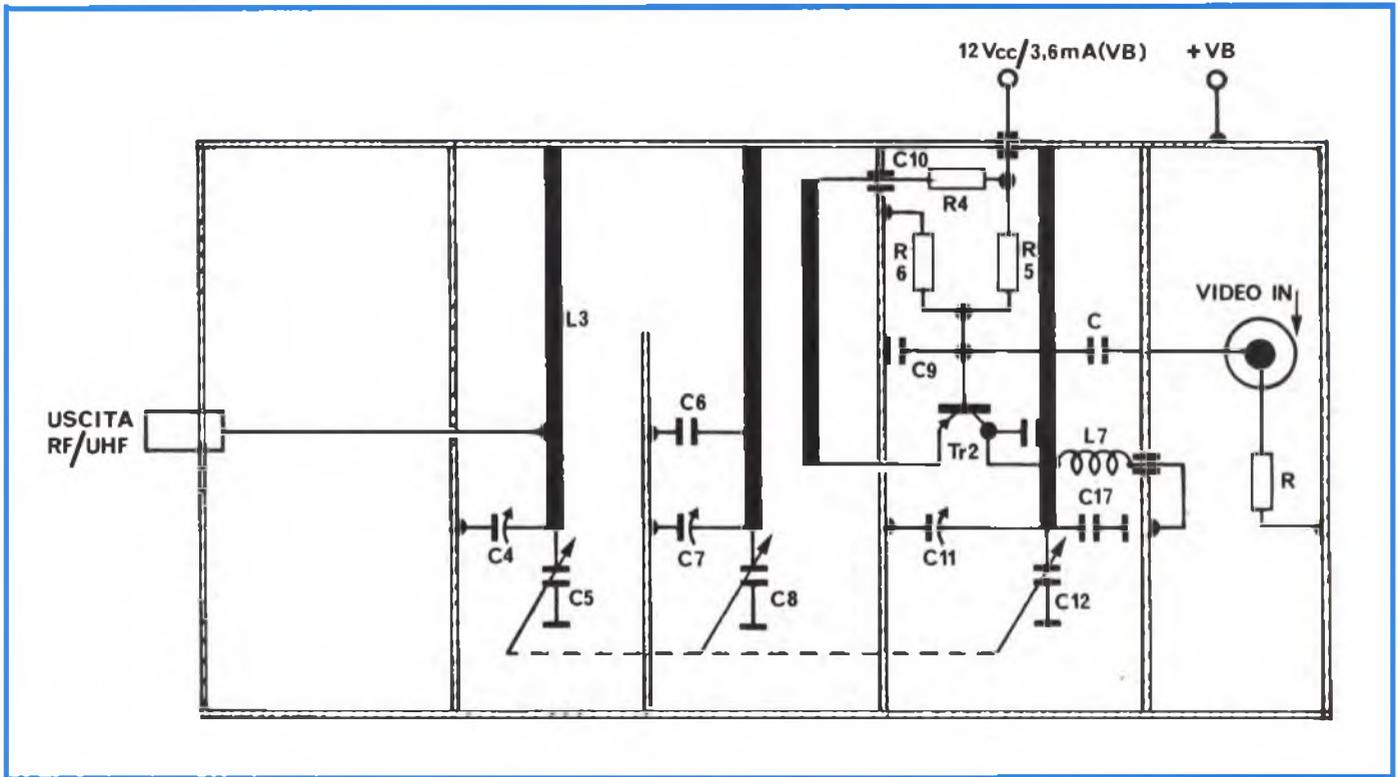


Fig. 4 - Circuito del sintonizzatore dopo la modifica (pronto per il funzionamento in emissione).

Per finire torniamo all'alimentazione. Come abbiamo detto, è necessario impiegare una sorgente variabile e questo, perché variando la VB si regola tutta una serie di parametri incrociati, prima di tutto la potenza d'uscita, ma nello stesso tempo il "livello del bianco" la purezza del segnale e via di seguito. In tal modo, se all'ingresso non vi è un segnale dall'ampiezza grandemente eccessiva, l'oscillatore riesce ad adeguarsi alle più diverse situazioni ed a fornire un video accettabile. La tensione normale di lavoro, è 12 V, ma già con la connessione via cavo e "via RF" conviene alterare il valore; in meno nel primo caso, leggermente in più nel secondo.

Comunque, questo è il tipico apparecchio tutto da sperimentare, adattare, studiare. Quindi non è adatto a chi preferisce le scatole di montaggio o altre realizzazioni che promettono di essere impiegate al pieno delle caratteristiche non appena ultimate.

Una ultima nota: in genere, una telecamera appena appena in ordine, la si paga sulle 140.000 - 160.000 *minime* (ovviamente se del tipo portatile senza audio), in condizioni estetiche non ottimali, se di buona marca. Occorre quindi *diffidare* delle telecamere offerte a cifre inferiori alle 100.000 lire. Sovente, hanno il tubo esaurito o "macchiato", componenti primari fuori uso, o, come è capitato ad un nostro amico, mancano addirittura di una "scheda" eliminata dal costruttore e dall'azienda che l'aveva in uso

allo scopo preciso di impedirne il ripristino.

Se quindi, come a volte avviene, un venditore di usato propone una tele-

camera a 100.000 lire "nello-stato-in-cui si-trova" rifiutando la sostituzione in caso di totale inefficienza, è bene lasciare tale apparato a chi gradisce il rischio



ITALSTRUMENTI

DIVISIONE ANTIFURTO

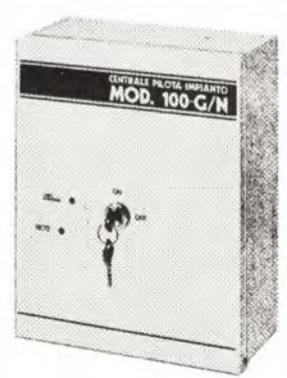
Via Accademia degli Agiati, 53 - 00147 ROMA
Tel. 54.06.222 - 54.20.045 - 54.23.470



LANCIO SPECIALE PRIMAVERA 1978 KIT PROFESSIONALE

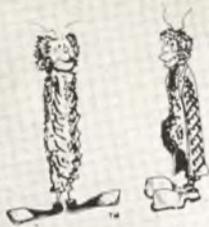
- Microonda SSM 0-33 mt. 10,5 GHz.
- Centrale elettronica universale AVS 100 G/N
 - Tempi allarme, uscita, entrata, cb. 800 mA
 - Due visualizzatori LED
- Batteria ermetica ricaricabile GS 4,5 Ah - 12 V
- Sirena esterna a motore 12 V 40 W - 115 dB
- Otto contatti magnetici corazzati NC

- Chiave elettromeccanica
- mt. 20 cavo 4 x 0,35 con schermo
- Due vibratori

Il tutto per un totale di L. 195.000 + IVA - Garanzia 24 mesi

Per ordinazioni e prenotazioni solo alla nostra sede di ROMA:
ITALSTRUMENTI-Via Accademia degli Agiati, 53 - 00147 ROMA
Tel. 06/54.06.222 - 54.20.045 - 54.23.470

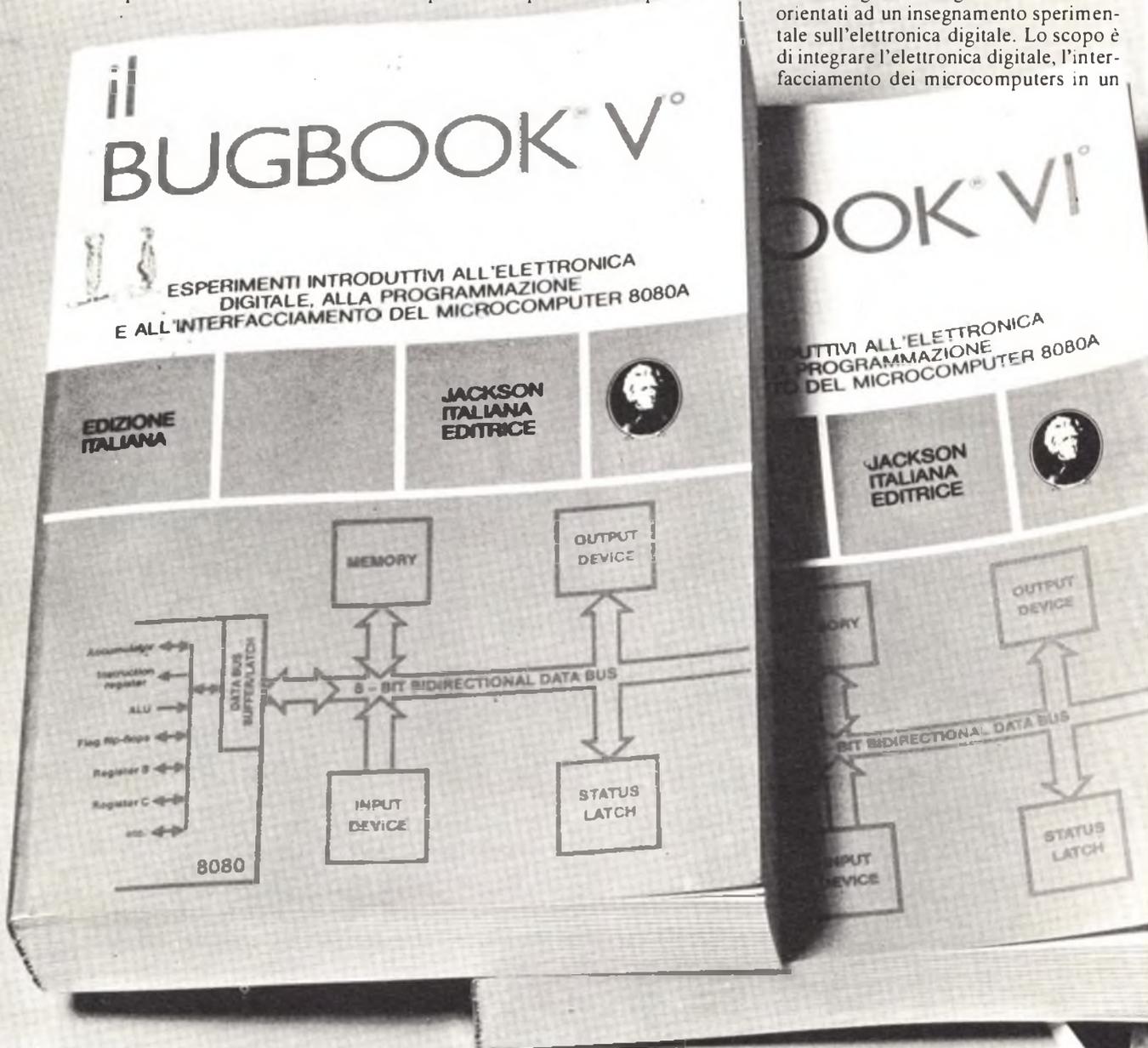


Continuing
Education Series

Guardate ben sono i famos

I Bugbooks V e VI consentono di imparare come si programma un microcomputer, come lo si interfaccia verso dispositivi esterni e come i dispositivi esterni operano da un punto di vista digitale. I volumi chiariscono importanti concetti di elettronica digitale sia da un punto di vista circuitale, collegando opportuni circuiti integrati, sia da un punto di vista software, realizzando programmi per microcomputer.

Per il lettore di questi volumi, non è necessaria una particolare precedente esperienza in elettronica digitale. I Bugbooks V e VI sono orientati ad un insegnamento sperimentale sull'elettronica digitale. Lo scopo è di integrare l'elettronica digitale, l'interfacciamento dei microcomputers in un



...valeva la pena di aspettarli!

e questi libri, i Bugbooks!



JACKSON
ITALIANA EDITRICE

singolo corso unificato. I concetti relativi alle tecniche di programmazione ed interfacciamento sono discussi unitamente ai principi di elettronica digitale, verificati sperimentalmente tramite l'utilizzo dei più noti chip, quali il 7400, 7402, 7404, 7442, 7475, 7490, 7493, 74121, 74125, 74126, 74150, 74154, 74181, 74193.

L'elettronica digitale tende sempre più verso l'utilizzo dei microcomputer. Di conseguenza vi sarà un considerevole sforzo in campo didattico per introdurre l'utilizzo di questi sistemi, come del resto sta già accadendo in molte università ed istituti tecnici.

Quanto detto va oltre l'ambiente scolastico per interessare professionisti e tecnici desiderosi di aggiornarsi nell'elettronica digitale. I Bugbooks V e VI sono diretti anche a loro.

In vari capitoli vi sono le risposte a tutte le domande e riepiloghi finali per dei concetti trattati.

Nelle U.S.A. i Bugbooks sono considerati i migliori

didattici sui microprocessori. Stralci dei

bugbooks sono stati tradotti in tedesco,

giapponese, francese, italiano, malese.

La traduzione completa in ita-

liana è la prima eseguita in Europa.

e questo è l'Audio Handbook!

Questo manuale tratta parecchi dei molteplici aspetti dell'elettronica audio dando preferenza al pratico sul teorico. Non si è cercato di evitare la matematica ma la si è relegata a quelle sole parti che la richiedevano.

I concetti generali vengono trattati in modo completo come i dispositivi particolari: si crede infatti che l'utilizzazione di IC più informato ha poi minori problemi di utilizzo.

Di preferenza sono state omesse quelle parti che non implicavano realizzazioni con dispositivi attivi (p. es. altoparlanti, microfoni, trasformatori, puntine, ecc.).

Abbondanti spiegazioni ed esempi completi di progetti reali rendono chiari numerosi aspetti di questa elettronica fino ad ora non disponibili apertamente.

EDIZIONE ITALIANA
PREAMPLIFICATORI • AM. FM e FM STEREO •
AMPLIFICATORI DI POTENZA • MISCELLANEA
AUDIO HANDBOOK
JACKSON ITALIANA EDITRICE

**SCONTO 10%
AGLI ABBONATI**

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

Sp. 5-78 Ritagliare (o fotocopiare), compilare e spedire a: JACKSON ITALIANA EDITRICE s.r.l. — Piazzale Massari, 22 - 20125 MILANO.

Inviatemi i seguenti volumi. Pagherò al postino l'importo indicato + spese di spedizione contrassegno. (I residenti all'estero sono pregati di inviare l'importo anticipato + L. 1000 per spese)

Nome Cognome

Via n°

Città Cap.

Data Firma

n° IL BUGBOOK V (500 pagg.) L. 19.000 IVA compresa (Abb. L. 17.100)

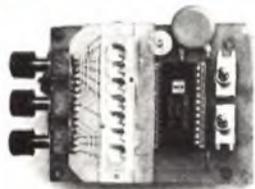
n° IL BUGBOOK VI (500 pagg.) L. 19.000 IVA compresa (Abb. L. 17.100)

n° AUDIO HANDBOOK (214 pagg.) L. 9.500 IVA compresa (Abb. L. 8.550)

ABBONATO

NON ABBONATO

I NUOVI



KIT L. 48.000; montato L. 50.000

DSW1 CRONOMETRO DIGITALE 6 cifre C-MOS

Funzioni: Tempi parziali e sequenziali, start-stop. Alimentazione con batteria $3 \frac{1}{2}$ 4,5 V. Sostituisce i cronometri meccanici, per gare e industria.

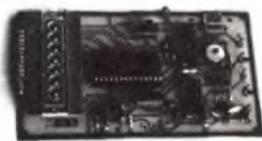
PRESTIGIOSI

G6 - GIOCHI TV con AY-3-8500

4 + 2 giochi; pelota, squash, tennis, ockei, piattello, bersaglio. Uscita VHF, Banda III, canali D E. Con un televisore con antenna incorporata non richiede collegamenti alla presa antenna. Alimentazione 9 V.



KIT L. 35.000



KIT L. 58.000

DSW2 - CRONOMETRO E OROLOGIO 24 ore, 8 cifre C-MOS

Funzioni: Orologio 24 ore (indicazioni simultanee di ore, minuti, secondi) tempi parziali,

sequenziali, rally, start-stop. Alimentazione con batteria $3 \frac{1}{2}$ 4,5 V.

Il più completo misuratore di tempo sul mercato.



KIT L. 65.000
Montato L. 67.000

FC6 - FREQUENZIMETRO DIGITALE 7 Cifre C-MOS

F max : 6 MHz Sensibilità 40 mV eff. Risoluzione 10 Hz - 100 Hz commutabile. Alimentazione 4,5 Vcc.



KIT L. 50.000

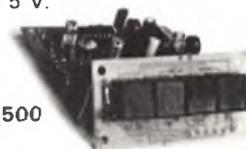
METER III - VOLMETRO DIGITALE 3 1/2 cifre

Portata $\pm 199,9$ mV o $\pm 1,999$ V commutabili. Risoluzione 100 μ V o 10 mV. Impedenza ingresso 1000 M Ω . Indicazione automatica superamento fondo scala auto-polarità, auto zero, protetto.

Alimentazione ± 12 Vcc. + 5 Vcc.

ARM III - CAMBIO GAMMA AUTOMATICO PER VOLMETRO DIGITALE

In associazione con METER III permette di ottenere un volmetro digitale con commutazione automatica, completamente elettronica, della scala nelle portate 0,2 - 2 - 20 - 200 - 2.000 V, con posizionamento automatico del punto. Impedenza ingresso 10 M Ω . Alimentazione ± 12 V - + 5 V.



KIT L. 11.500

ASRP 2/44 - ALIMENTATORE STABILIZZATO con limitazione di corrente regolabile (per laboratorio)

IC + Darlington: VU 0,7 \div 30 Vcc. Iu 2 (4) A



KIT L. 9.000
(L. 11.500 tipo 4A)
Montato L. 13.000
(L. 14.500 tipo 4A)



FG2XR - GENERATORE DI

FUNZIONI con XR 2206 F 10 \div 100 KHz in 4 gamme con regolazione fine. Uscita normale 2,5 V eff. - Uscita TTL, Uscita Sincro. Onda triangolare, sinusoidale e quadra. Collegando opportunamente uscite ed entrate si possono ottenere tutte le forme d'onda desiderate. Alimentazione 15 V.

KIT L. 16.000 Montato L. 20.000

LCD OROLOGIO

Orologio Digitale con indicazione LCD

Indicazione a 4 cifre. Funzioni: ore, minuti, secondi, data Alimentazione con batteria 1,5 V. Bassissimo consumo Il primo orologio con LCD in Kit.



KIT L. 55.000

PS 379 - AMPLIFICATORE STEREO

6 + 6 W INTEGRATO

Potenza 6 + 6 W. V alimentazione 16 \div 30 Vcc; 800 mA max. Rc 8 - 16 Ω .



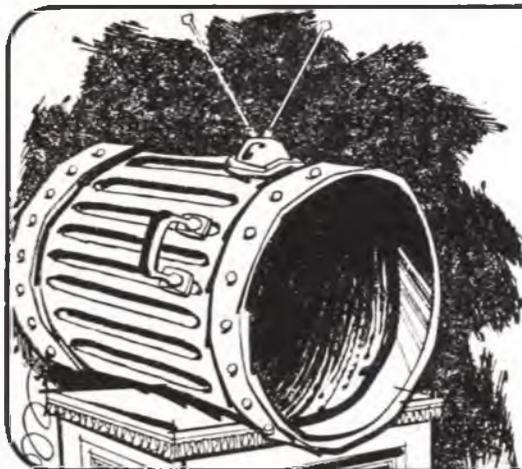
KIT L. 10.500
Montato L. 11.500

COMPONENTI



ELETRONICI

via Varesina 205
20156 MILAND - Tel. 02-3086931



LA YAGI PERSONALIZZATA

Descriviamo un'antenna VHF ad alta direzionalità e buon guadagno (8,6 dB rispetto al dipolo semplice), che chiunque può costruire con materiali poco costosi e in parte di recupero. Il nostro captatore si presta ad essere "tagliato su misura" per ricevere una data emissione FM che interessi in particolare, dimensionando gli elementi proprio per la frequenza di questa, ed escludendo così interferenze, sovrapposizioni e parassiti diversi. Può quindi risolvere problemi di ascolto che sembrano senza rimedi...

di G. Rodoni

Come abbiamo detto altre volte, la liberalizzazione delle emissioni FM, ha dato voce a seri gruppi di lavoro che portano avanti discorsi attuali, buoni programmi musico-artistici, danno informazioni interessanti, operano bene a livello di quartiere; insomma "fanno della buona radio". Non poteva però mancare il contrario, ovvero era impossibile che non sorgessero anche stazioni gestite da presuntuosi che irradiano musicaccia da balera, dicono battute cretine a getto continuo, cercano di scimmiettare penosamente l'indimenticato "Alto gradimento" con risultati grotteschi ed insomma riempiono l'etere di cose desolanti. Infatti, numerose radio private sono a questo livello. Ora, non è detto che gli schiocchi non abbiano mezzi, anzi, talvolta, genitori disperati (e ricchi) comprano proprio la stazione al figlioletto mezzo brigante e mezzo cretino come ultima speranza per inserirlo nella vita, o almeno per fargli frequentare (credono loro) giornalisti, esperti di musica, insomma gente di un certo tenore intellettuale, forse pensando al famoso pensiero di Wilde che suona "ciascuno di noi è fatto un poco di tutti coloro che ha avuto in dimistichezza" e sperando in un miglioramento.

L'esperienza insegna al contrario che mezzi-briganti-e-mezzi-cretini tendono ad associarsi ai loro simili; pertanto se il pensiero di Wilde resta valido, i risultati no.

In tal modo possono essere spiegate tutte quelle vociacce che si odono girando la manopola della sintonia del ricevitore FM e la totale mancanza di professionalità di tante radio pur potenti, anzi decisamente *troppo* potenti; quelle dannate radio che avendo la sede a breve distanza, catturano l'AFC dei ricevitori impedendo l'ascolto di segnali più degni ed interessanti, ed anche se - per fortuna - sono lontane, riescono sempre in qualche modo ad interferire.

Spesso, chi ha la sfortuna di essere nel raggio di azione delle "radiolacce" e capta a fatica gli altri segnali, spera di poter risolvere i suoi problemi di ascolto installando un booster; ma la cura quasi sempre aggrava il male, perché tutti i segnali RF sono amplificati da questi dispositivi a larga banda e le voci che parlano, parlano con golosità, senza dire mai nulla, vengono a loro volta incrementate.

Ultimamente, diversi lettori ci hanno fatto presente di essere nelle condizioni indicate, ovvero soggetti al bombardamento di scempiaggini e nell'impossibilità di ascoltare ogni programma minimamente degno di interesse, persino la tanto bistrattata (non sempre a torto) R.A.I. (!) e chiedendoci un rimedio.

Il rimedio eccolo qui. Si tratta di costruire un'antenna Yagi, ovvero simile a quella comunemente impiegata per la captazione TV, che è molto direzionale quindi esclude i segnali che provengo-

no da tergo e lateralmente e di puntarla verso l'emittente preferita. Con la nostra antenna, si ha anche un ulteriore vantaggio, cioè *il guadagno* che incrementa i segnali debolucci (questo vale 8,6 dB, cioè è più grande di 8,6 dB rispetto ad uno stilo o a un normale dipolo). Infine, ciascuno può realizzare l'antenna, se lo crede opportuno, per una frequenza *ben determinata*: poniamo 98, 99, 100, 101 MHz e via di seguito. Anche "l'accordo" del captatore è utile per escludere i cosiddetti "programmi" rompitasche, "centrando" il segmento di banda preferito. Ad esempio, se due segnali, uno desiderato e l'altro aborrito provengono *dalla stessa direzione*, sembrerebbe che anche la Yagi non potesse far gran che per selezionarli; invece no, in questo caso appunto entra in gioco la frequenza ed il disturbo è fortemente attenuato. Il caso che due stazioni, una gradita e l'altra sgradita *abbiano le antenne accostate, e lavorino su frequenze vicine*, ci pare molto improbabile!

Vediamo quindi la nostra "direttiva" FM. È difficile da costruire?

No, chiunque la può assemblare in un pomeriggio, o una serata.

Occorrono materiali fuor dall'Ordinario? Nemmeno per sogno!

Si veda la figura 1. L'antenna è una "tre elementi" ovvero è munita di "direttore", naturalmente del dipolo, e del "riflettore". Il direttore, più corto, va puntato verso la sorgente del segnale che si

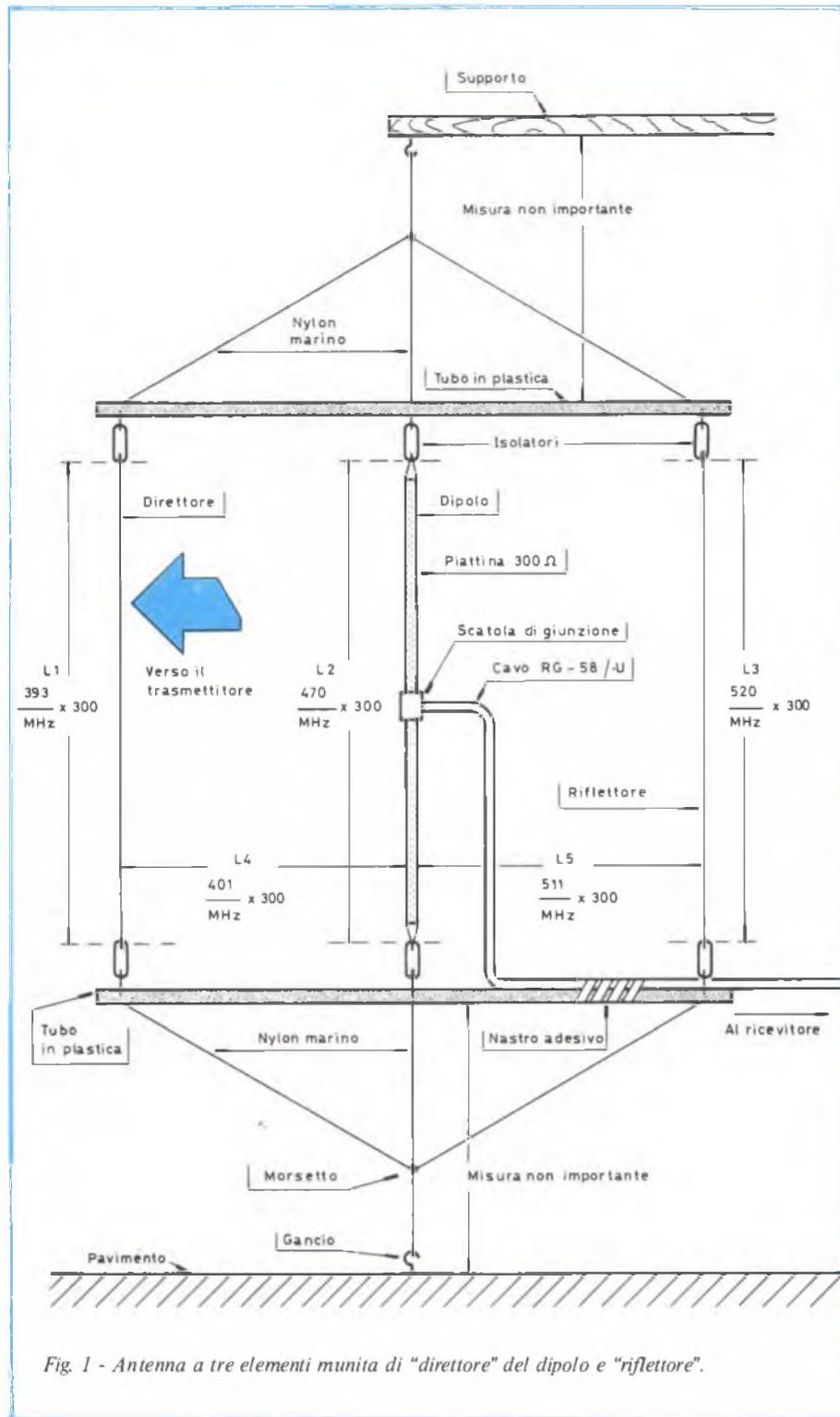


Fig. 1 - Antenna a tre elementi munita di "direttore" del dipolo e "riflettore".

vuole ricevere.

La meccanica del sistema è piuttosto semplice. Gli elementi sono tesi tra due tubi in plastica (potrebbero servire altrettanto bene dei paletti in legno, ma sono più pesanti ed igroscopici, inoltre tendono ad "imbarcarsi" ovvero ad assumere nel tempo una forma a semicerchio) tramite isolatori. Sia il radiatore che il riflettore sono costituiti da normale

filo per trasformatori, in rame smaltato, del diametro di 2,5 mm.

Il dipolo è in piattina da 300 Ω, quella impiegata nelle installazioni d'antenna TV, comunissima. Infine, il cavo di raccordo al radiorecettore non è altro che lo RG-58/U ben noto a tutti i CB e venduto ovunque.

Per installare l'antenna servono alcuni metri di filo in nylon marino da Ø 2 mm,

venduto nei negozi di caccia pesca, ed alcuni ganci.

Tutto qui? Esatto, proprio tutto qui.

E come si calcola la lunghezza degli elementi e la reciproca distanza? Ecco, lo diciamo subito. Nella figura 1, sono riportate le formule relative che danno il risultato in millimetri: per esempio, il direttore lo si calcola così:

$$\text{Lunghezza} = \frac{393}{\text{Frequenza MHz}} \times 300.$$

Quindi, poniamo, per 88 MHz l'elemento sarà lungo 1339 mm, per 89 MHz 1324 mm e così via sino a 108 MHz (già oltre il fine-banda, che per l'Europa è 104 MHz) frequenza alla quale il radiatore sarà lungo solo 1091 mm, visto che, logicamente, al diminuire della lunghezza d'onda fa riscontro una diminuzione delle dimensioni fisiche.

Analogamente si calcola il dipolo, il riflettore e le spaziature.

Chiunque abbia a disposizione un calcolatorino tascabile da 10.000 lire, in grado di fare le quattro operazioni, può facilissimamente ricavare le lunghezze esatte, ma forse vi è ancora qualcuno privo di questo pur utilissimo "macchinino", ed allora, per evitare ogni noia agli interessati tracciamo la tabella 1 delle misure (espresse in mm).

È da dire che l'ultima cifra non è significativa, in tutti i casi; quindi "1339" può essere arrotondato in "1335", così, poniamo "1613" in "1610" ed analogamente. Conviene comunque tagliare gli elementi sempre un pochettino più lunghi della misura che risulta dal calcolo, perché si deve comprendere il tratto che

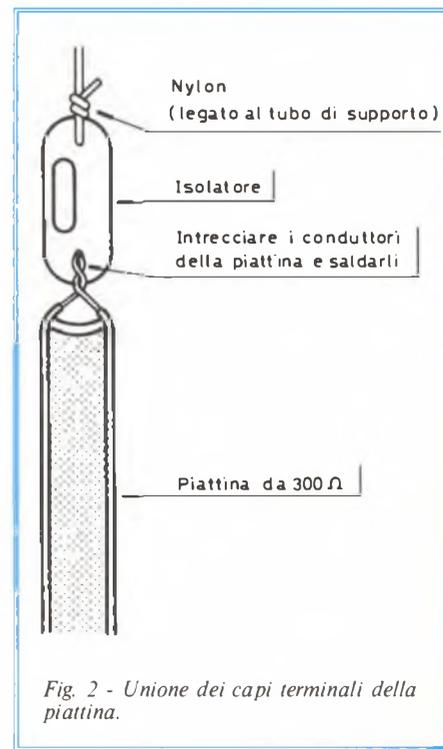


Fig. 2 - Unione dei capi terminali della piattina.

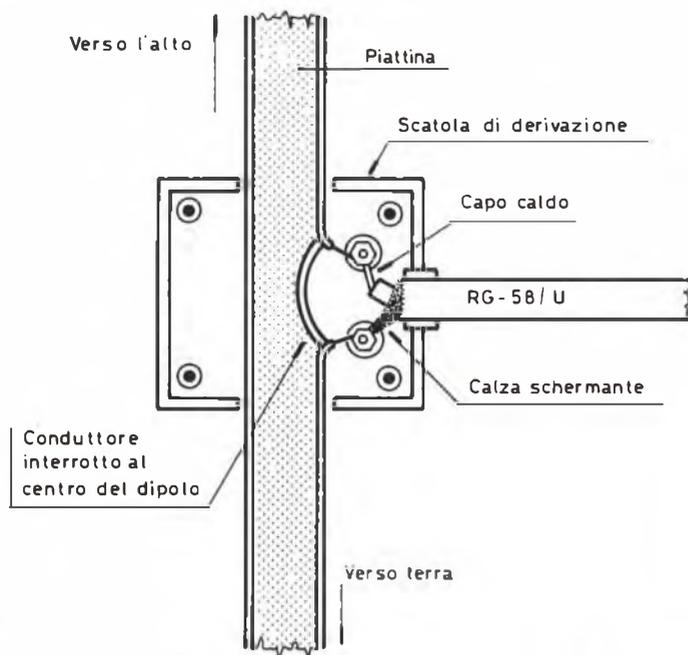


Fig. 3 - Giunzione dipolo - cavo RG - 58 U.

TABELLA 1

MHz	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
L1	1339	1324	1310	1295	1281	1267	1254	1241	1228	1215
L2	1602	1584	1566	1549	1532	1516	1500	1484	1468	1453
L3	1772	1752	1733	1714	1695	1677	1659	1642	1625	1608
L4	1367	1351	1336	1321	1307	1293	1297	1266	1253	1240
L5	1742	1722	1703	1684	1666	1648	1630	1613	1596	1580

MHz	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108
L1	1203	1190	1179	1167	1155	1144	1133	1122	1112	1101	1091
L2	1438	1424	1410	1396	1382	1368	1355	1342	1330	1317	1305
L3	1591	1575	1560	1544	1529	1514	1500	1485	1471	1457	1444
L4	1227	1215	1203	1191	1179	1167	1156	1145	1134	1124	1113
L5	1564	1548	1533	1517	1502	1488	1474	1460	1446	1432	1419

NUOVO

DISCO

COMBINATORE

ELETTRONICO



- maggior rapidità d'uso
- combinazioni sempre esatte
- alta affidabilità

**INSTALLAZIONE
SEMPLICISSIMA**



L. 39.500

- Per apparecchi SIEMENS
Cod. GBC - ZA/4800-00
- Per apparecchi SHADOW
Cod. GBC - ZA/4810-00

In vendita presso tutte le sedi G.B.C.



ITALSTRUMENTI



Via Accademia degli Agliati, 53 - ROMA
Tel. 54.06.222 - 54.20.045

DIVISIONE ANTIFURTO COMPONENTI

RIVELATORI A MICROONDE
SILENT SYSTEM MICROWAVE:
la migliore microonda
di produzione EUROPEA!

MOD. SSM1



- Frequenza di lavoro 10,650 GHz
- Potenza 10 mW
- Angolo di protezione: 120° - 90°
- Profondità 0-33 m.
- Assorbimento 150 mA
- Regolazione portata e ritardo
- Filtro per tubi fluorescenti
- Alimentazione 12 v c.c.
- Circuito protetto contro inversione di polarità

- Segnalazione per taratura mediante LED
 - Relè attratto o in riposo
 - Doppia cavità pressofusa
 - Dimensioni: 169 x 108 x 58
 - Peso Kg. 0,620
 - Temperatura impiego: -20° + 60°C.
- Collaudata per: durata di funzionamento
sbalzi di temperatura sensibile di rivelazione

GARANZIA TOTALE 24 MESI



BATTERIE RICARICABILI A SECCO

POWER SONIC

- 12 V da 2,6 Ah
- 12 V da 7 Ah
- 12 V da 4,5 Ah
- 12 V da 20 Ah

- L. 14.500
- L. 23.000
- L. 18.000
- L. 52.000

GARANZIA 24 MESI

SIRENE ELETTROMAGNETICHE

120 dB
12 o 220 V

L. 12.000



SIRENE ELETTRONICHE

L. 13.500

TELEALLARME TDL-8 messaggi

Doppia pista - Visualizzatore
elettronico numerico -

L. 105.000



CONTATTI REED DA INCASSO



Lunghezza: 39 mm.
Diametro: 7 mm.
Portata Max: 500 mA
Tolleranza: 2 cm.

Il contatto è incapsulato
in un contenitore di plastica
con test in metallo
Magnele incapsulato

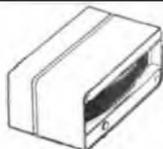
L. 1.350

CONTATTI CORAZZATI REED L. 1.350

Particolarmente indicato per la sua robustezza
per portoni in ferro e cancellate.
Dimensioni : 80 x 20 x 10 mm
Portata max: 500 mA
Durata : 10⁸ operazioni
Tolleranza : 2 cm.



**GIRANTI LUMINOSE
AD INTERMITTENZA**
L. 30.000



INFRAROSSO MESL

L. 120.000
0 - 10 m.

- CENTRALI ELETTRONICHE DA L. 80.000
- TELEALLARME (OMOLOGATO SIP) L. 75.000
- ANTIRAPINE
- TELEVISORE A CIRCUITO CHIUSO
- RIVELATORE DI INCENDIO 70 m. L. 55.000
- VIBROSCILLATORI INERZIALI L. 8.000
- CONTATTO A VIBRAZIONE L. 1.800



RICHIEDERE PREZZARIO E CATALOGO:

ORDINE MINIMO L. 50.000 - Pagamento contrassegno
Spese postali a carico dell'acquirente

sarà sagomato a gancio ed attorcigliato agli isolatori.

Per una maggiore rigidità, il giunto tra la piattina che serve per il dipolo ed il cavo RG-58/U è bene che impieghi una scatoletta di derivazione da richiudere eseguite le connessioni. Il cavo, come si vede, ad evitare che "strattoni" il dipolo, deve essere piegato in basso ed unito al tubo di plastica di supporto inferiore mediante comune nastro adesivo telato.

L'antenna ultimata deve essere sospesa il più in alto che sia possibile; per esempio, in una altana, in una mansarda, accanto ad un camino trova una collocazione ideale. Se però chi la impiega abita in un piano elevato di uno stabile, può anche installarla in casa sempreché si possa tollerare il suo ingombro. Un nostro amico, per armonizzarla con l'ambiente, ha incollato un gran foglio di carta tra i due tubi di sostegno (per la precisione, un manifesto cinematografico; questi manifesti sono in vendita presso i distributori-noleggianti di pellicole cinematografiche e in un arredamento "moderno-pop" si inseriscono benissimo).

Come abbiamo visto, i punti di fissaggio sono due soli; le funicelle in nylon marino terminali, quindi la rotazione dell'antenna è estremamente facile. Per il miglior orientamento, suggeriamo di telefonare alla stazione radio che interessa e chiedere dov'è piazzata l'antenna spiegando il problema. Non è detto, infatti, che il radiatore principale sia sempre posto sulla sede: al contrario, moltissime stazioni private, "lavorano in ponte". A dire, che presso gli studi hanno solo un trasmettitore di piccola potenza che in genere funziona sulla banda dei 220 MHz o in un punto delle UHF; tale TX, tramite un'antenna ad altissima direttività, invia i segnali ad un ricevitore professionale posto in altura, e questo modula il vero e proprio trasmettitore che è posto sotto l'antenna che diffonde i programmi. Tutto ciò, naturalmente, per estendere l'area di ricezione, visto che una Collineare piazzata in collina, o meglio in montagna, può inviare i segnali a molte decine di chilometri di distanza, su terreno pianeggiante su cui si affaccia.

Quindi, orientando la Yagi sulla sede di città della radio, in molti casi non si capta assolutamente nulla, ed è meglio informarsi garbatamente.

Talvolta, i responsabili delle radio non vogliono assolutamente precisare dove si trovi la loro antenna, perché temono attentati da parte della concorrenza e diffidano: non a torto, visti certi fatti che sono capitati mesi addietro e saltuariamente capitano. Se si incontra questo tipo di "segreto professionale", l'unica è orientare la Yagi per tentativi; cosa non certo difficile, visto che la direttività fa scoprire la giusta angolazione in breve tempo.

giornale

Auguri a chi è appena nato. In redazione non manca mai qualche mamma che si incarica di conservare il livello della popolazione. Proprio il mese scorso è nato un maschietto, al quale rivolgiamo i nostri voti più fervidi, ma non è di lui che intendiamo parlare. Il nuovo arrivato, a cui diamo il benvenuto, è un giornale intitolato l'Elettronica, a cura della Jackson Italiana. I nostri lettori conoscono già questa casa editrice che ha, tra l'altro, il merito di rendere accessibile a tutti, coi suoi Bug Books, l'elettronica digitale e non solo quella. Basta guardare il numero 4/1978 di Sperimentare, pagine 346-347.

La nuova pubblicazione è definita giornale, ha la forma di giornale ma è mensile, e di ciò parleremo al termine di questa nota. È il primo giornale tecnico-economico italiano dell'elettronica. Un po' più piccolo dei quotidiani, ma impaginato allo stesso modo, si snoda per 48 pagine affrontando problemi d'ogni tipo. Lo scopo è quello di portare ogni mese alla ribalta tutti (non so se vi siete accorti che io non uso quasi mai l'aggettivo tutti, ma questa volta ci vuole) gli argomenti di questo immenso settore per darne la panoramica più estesa.

Certo, non in blocco, ma ogni mese quelli di attualità del momento. Siate certi che nel giro di un anno la problematica sarà stata interamente sondata. Leggere l'Elettronica e conservarne i numeri significa non solo apprendere, almeno basilarmente, ciò che avviene nel mondo in quel ramo, ma costituirne fonte storica. Nel primo numero abbiamo notato articoli di natura tecnica, economica, operativa, analitica commerciale, fiscale, critica, manageriale, informativa dei prodotti, delle mostre e congressi, della stampa estera e nazionale. Ci fermiamo per lasciar respirare il lettore ma possiamo continuare con le inchieste, l'informatica, le analisi. Qualche titolo: L'uomo nell'organizzazione - Opinioni sulla distribuzione - Cos'è un consulente - Il punto sull'energia solare - Problemi di normalizzazione - Memorie MOS verso quota 77%. Specialisti ed esperti di alto valore sono chiamati a collaborare a questo giornale unico del suo genere.

Giornale, dicevamo, ma giornale non è. A titolo di curiosità, indaghiamo sulla parola giornale. Essa deriva da giorno che, a sua volta, viene dal latino diurnum (lumen) ossia (la luce) del dì. Da diurnum è disceso l'italiano giorno e il francese jour, quest'ultimo anche col significato di luce, come nell'accezione abat-jour (che abbatte la luce). Non sono un filologo, ma credo che giorno, forse portato dai trovatori, nel duecento avesse anche in Italia il significato, qualche volta, di luce. Vedi nel cantico delle creature di San Francesco "messer lo frate sole lo quale iorno". Tradotto in lingua moderna diventa "il signor sole, nostro fratello, che è luce". Dunque, giornale non ha necessariamente il significato di quotidiano, ma di portatore di luce, essendo la notizia un raggio che penetra nella nostra non-conoscenza e la illumina. Sotto questo aspetto, la pubblicazione l'Elettronica è senz'altro illuminante.

Unico in Italia, questo corso di auto-apprendimento ti prepara per il mondo dei computer e dei microprocessori. Partendo da semplici basi di logica e sviluppando un discorso chiaro e costruttivo, conoscerai l'algebra di Boole, le porte And-Or-Nand-Nor-Or esclusivo, i circuiti invertitori; vengono, poi, illustrati i circuiti integrati RTL-DTL-TTL-CMOS. Con i multivibratori ci si introduce nella parte sequenziale esaminando a fondo i Flip-Flop nelle varie versioni, passando, poi, ai registri a scorrimento, ai contatori sincroni e asincroni. Imparerai il linguaggio binario, conoscerai le unità aritmetiche logiche, i multiplexer, le memorie, nonché tutta l'architettura di un computer.

Tutto questo con più di duecento esperienze pratiche, sei dispense teoriche, due dispense pratiche, una appendice.

Il prezzo è contenuto in £. 120.000 + I.V.A. : Totale £. 136.800.= per pagamenti in contanti
£. 140.000 + I.V.A. : Totale £. 159.600.= per pagamenti rateali
Rate di £.20.000

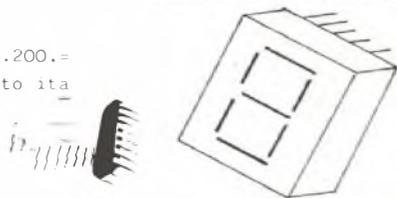
Il corso ha la durata media di sei-otto mesi, viene svolto per corrispondenza, tutto il materiale rimane di proprietà dell'iscritto, tutte le consulenze sono gratuite, così pure l'assistenza tecnica e didattica.

OFFERTA LANCIO!!!!!!

Il CONTATORE in 20 esperienze.

Una utile dispensa con materiale per costruire un contatore a 5 display (99.999)

Solo £. 30.000 + IVA 14% - Tot. f. 34.200.=
Questo prezzo è il migliore sul mercato italiano.



Kit CONTATORE composto da: display a 7 segmenti, un 7447 e un 7490 con circuito stampato.

Solo £. 3.500
n.3 Kit x £. 10.000

A.A.R.T. ELETTRONICA DIDATTICA

Cas.Post. n.7 - 22052 CERNUSCO LOMBARDONE (Como)

Spedizioni contrassegno; spese postali a carico committente.
Nostri rivenditori: C.A.A.R.T. v. Duprè n. 5 Milano
C.D.E. p. De Gasperi n.28-29 Mantova

Accessori per CB



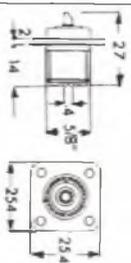
Spina coassiale volante
Corpo e contatti: ottone nichelato
Resina fenolica
Norme MIL PL 259
GO/3431-00



Spina coassiale volante
con accoppiamento a pressione.
Corpo e contatti: ottone
Isolamento: teflon
Norme MIL PL 259 TF
GO/3455-00



Pressa coassiale da pannello
Corpo e contatti: ottone nichelato
Isolamento: nylon fenolica
Norme MIL SQ 239
GO/3484-00



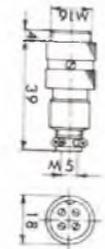
Pressa coassiale di raccordo
Corpo e contatti: ottone
Isolamento: teflon
Norme MIL PL 258
GO/3512-00



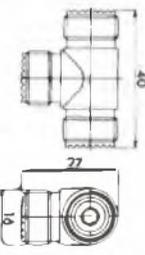
Spina coassiale di raccordo
Corpo e contatti: ottone nichelato
Isolamento: nylon
GO/3506-00



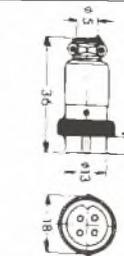
Spina volante quadrilatera
Corpo e contatti: ottone nichelato
Isolamento: resina fenolica
Accoppiamento: a pressione
GO/5212-04



Pressa coassiale di raccordo a T
Corpo e contatti: ottone nichelato
Isolamento: nylon
Norme MIL PL 259
GO/3535-00



Prese schermate volanti
Contatti: ottone argentato
Isolamento: resina fenolica
GO/5312-00 2 poli
GO/5312-02 3 poli
GO/5312-04 4 poli
GO/5312-06 6 poli



in vendita presso le sedi **GBC**

UN INTEGRATO UN QUARZO UN CONDENSATORE

ED ECCO

UN MARKER COMPATIBILE

Da un decennio, ovvero da quando gli IC si sono diffusi tra gli sperimentatori, i progetti relativi ad oscillatori "marker" dotati di un cristallo, sono andati sempre più semplificandosi. Impiegando Gates ed Inverters, è stato possibile realizzare circuiti ben funzionanti dotati di sole sei parti, poi cinque... Presentiamo ora quello che probabilmente è il più semplice calibratore realizzabile con la tecnica d'oggi; impiega TRE parti, meno di così, proprio...

di G. Brazioli

Un laboratorio non può dirsi completo se non comprende un "Marker generator", ovvero un oscillatore a cristallo in grado di erogare un segnale dalla frequenza nota e tutte le armoniche relative. Il marker serve per tracciare scale, per effettuare misure a paragone e se il segnale disponibile è quadro, nonché TTL compatibile come ampiezza, ha altri innumerevoli impieghi quale base dei tempi per contatori di ogni genere... Non vogliamo insistere, perché la tematica è troppo nota e davvero non merita precisazioni. Ciò che ci piace far notare, è la *semplificazione progressiva* intervenuta in questo tipo di circuito; i primi calibratori a stato solido (limitiamo ovviamente a questa tecnica la nostra cronistoria) impiegavano due transistori in una sorta di multivibratore astabile, seguiti da uno stadio buffer. In totale, una quindicina di parti.

Poi vi furono i calibratori RTL e DTL, ovvero integrati "prima generazione" impieganti i vari MC201, MC202 e in seguito MC910G, MC912G. Questi erano già molto più semplici, anzi al tempo parevano "miracolosamente" semplici; i componenti "esterni" che completavano gli apparecchi erano scesi ad una decina e meno. Avevano però un difetto non certo trascurabile, funzionavano solamente con quarzi che non possiamo che definire "simpatici"; in altre parole erano di una criticità eccezionale, ed ottenuto l'innesco in un prototipo, non era detto che la copia funzionasse altrettanto bene; anzi, ciascuno era una incognita da prendere in considerazione come un progetto radicalmente nuovo. Correva l'anno 1966...

Con l'introduzione della nuova e (per l'epoca) fantastica "famiglia logica" TTL ad opera della Texas Instruments, la tecnica IC mise le ali, e nella generale evoluzione si evolsero anche i generatori marker che utilizzando il classico quadruplo Gate SN7400 divennero meno complessi e più sicuri nel funzionamento. Per anni ed anni, ed anche ora, dispositivi del genere hanno equipaggiato ed equipaggiano sistemi di misura, orologi, giochi elettronici, con l'unica variante che talvolta ai Gates si preferivano gruppi di inverters genere SN7404; sembra che i circuiti reattivi di quest'altro tipo siano meno critici che mai, rispetto al quarzo impiegato, ed in più vi è

la possibilità di utilizzare un inverter come stadio separatore, o "buffer" che dir si voglia.

Più o meno nella specie, questo è lo stato dell'arte. Si realizzano con facilità markers muniti di appena cinque parti, o giù di lì. Sembra difficile far di meglio, specie se si pretende che il generatore eroghi segnali a fronte ripido, ovvero di tipo quadro, che siano elaborabili da un successivo divisore a decadi. Invece no; vi è ancora una possibilità (a nostro parere estrema) di far oscillare un quarzo in modo ancora più semplice: non già appendendolo ad un filo e dandogli un buffetto, come argutamente avrà pensato chi legge, ma con un IC, un condensatore... e basta!

Lo schema di tale "ultimissimo" tra i calibratori appare nella figura 2, che data la semplicità del tutto, è al tempo stesso un circuito elettrico e di applicazione. L'IC che rende possibile la funzione è il Motorola MIC 54124, definito "High stability universal impulse generator" quindi già concepito

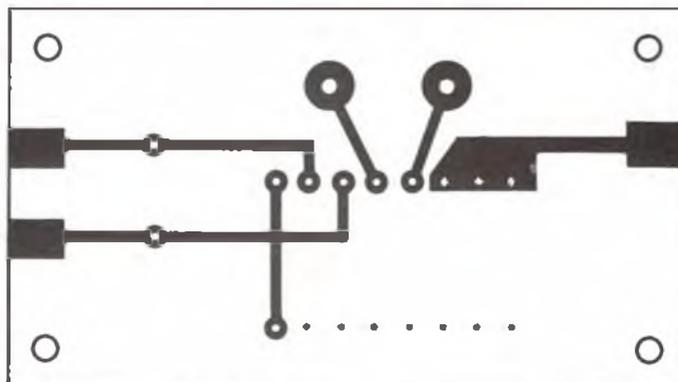


Fig. 1 - Basetta a circuito stampato in scala 1:1.

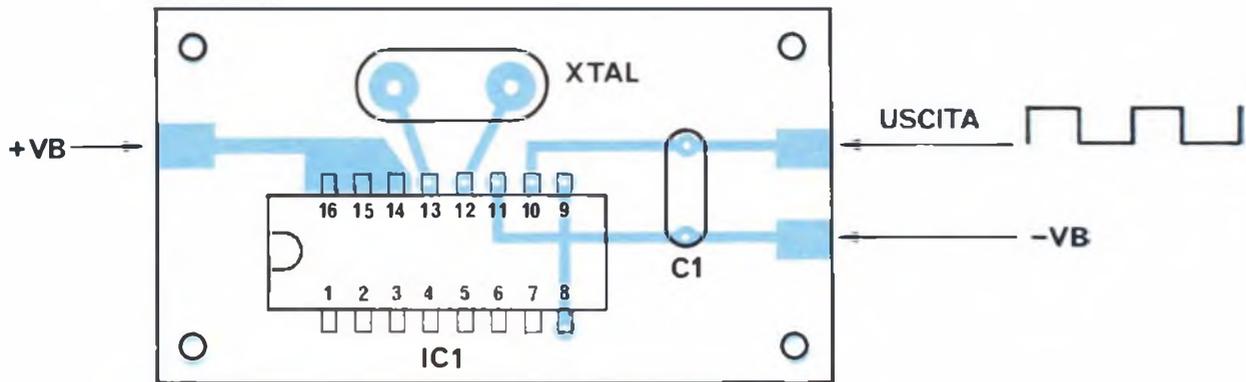


Fig. 2 - Disposizione dei componenti sulla basetta del Marker TTL.

per la funzione che a noi interessa. Anche la Texas produce diretti equivalenti, cioè lo SN54124 e SN74124, infine vi è un "64124" ancora identico in linea presso altre Case, per lo più orientali. Quali sono le prestazioni del dispositivo (che non ci arrischiamo certamente a definire "complesso")? Beh, diremmo che hanno dell'eccezionale. In un primo prototipo, noi abbiamo montato un classico quarzo per calibratori, scegliendo "prudentemente" la frequenza di 500 kHz, ed il funzionamento è stato istantaneo. Incoraggiati, abbiamo allora collegato al posto del pregiato elemento un "quarzaccio" surplus FT241 da 230 kHz che non aveva mai lavorato in alcun multivibratore costituito da Gates, invertitori o simili.

Meraviglia delle meraviglie, con lo MC 54124 il vetusto cristallo si è messo a vibrare allegramente come se fosse stato prodotto l'altroieri. Sempre più arzilla abbiamo allora montato al posto dello zoccolo originale due contatti a molla e ci siamo dati a collegare tutti i quarzi che avevamo sottomano, riscontrando che l'oscillatore riesce a far lavorare anche gli elementi più "pigri" e "strani" dalla frequenza compresa tra meno di 100.000 Hz (70.000 Hz, per la precisione) e 5 MHz. Anche con i vecchi FT243, B6-C (elementi militari francesi) e simili, il generatore ha continuato a lavorare, oltrepassando ogni nostra più rosea aspettativa, ed erogando livelli di uscita adatti per far "macinare" sistemi TTL seguenti, vale a dire più di 2 V di cresta.

La forma del segnale è molto più quadra di quella ricavabile dai consueti marker, e di conseguenza le armoniche del segnale si estendono enormemente; ad esempio, se si utilizza

un quarzo da 5 MHz e si applica l'uscita alla presa di antenna di un ricevitore VHF (144 MHz!!) si ode nettamente il fischio della portante, e lo S-Meter si porta verso il fondo scala.

L'efficienza del marker fa sì che possa avere un doppio impiego; uno classico, cioè appunto la generazione di segnali precisi e riconoscibili; l'altra, *la prova di quarzi dalla frequenza incognita*. Se si hanno ragionevoli dati per pensare che questi lavorino tra 70/100 kHz e 6/7 MHz, limiti pratici per la maggiore efficienza, li si possono collegare al posto dello "Xtal" e leggere la frequenza ricavata su di uno strumento digitale o sulla scala di un ricevitore munito di BFO. Nel primo caso, per evitare false letture il controllo della sensibilità dello strumento, se esiste, dovrà essere portato verso il minimo e si inizierà la misura con la portante in kHz. Nel secondo, la sintonia dell'apparecchio sarà progressivamente portata verso le frequenze più basse, sino a rintracciare la *fondamentale*. Come abbiamo detto, la figura 1 è al tempo stesso circuito e piano di montaggio e non merita commenti: C1 non è critico; può avere un valore di 1000 pF, 1500, 2200 o simili. Per l'IC abbiamo detto, e così per il quarzo; altro non v'è, quindi non occorrono note suppletive.

La base da impiegare per il montaggio può essere stampata, Blob-board, perforata o come si preferisce. Vale la pena d'impiegare uno zoccolo per l'IC? Noi possiamo dire che effettuando le saldature con un arnese a matita si può essere certi di non danneggiare lo MC 54124 o altro equivalente impiegato. Ogni decisione in merito però, preferiamo lasciarla al lettore.



NUOVO DIFFUSORE ACUSTICO CX-4/L DELLA CE CORAL ELECTRONIC

Si tratta di un bookshelf di medie dimensioni, a tre vie, che può sopportare sino a 60 watt di programma musicale. Il suo abbinamento è consigliato con amplificatori da 25 a 50 W continui per canale. Il woofer, del diametro esterno di 284 mm, ha il cestello di alluminio pressofuso ed una frequenza di risonanza in aria estremamente bassa: 25 Hz! Il midrange in tessuto impregnato (cupola morbida) permette grande dolcezza nella riproduzione della gamma media. Il tweeter a cupola rigida ci assicura la massima definizione sulle alte frequenze. Il mobile, realizzato con legno di notevole spessore, è rinforzato con una traversa che unisce, con un particolare incastro, i pannelli frontale e posteriore; la frequenza di risonanza del box è così di gran lunga inferiore a quella del diffusore. Il filtro, con pendenza di 12 dB/oct, è realizzato con componenti di notevole pregio, ampiamente dimensionati. Il prezzo netto di L. 125.000 cadauna è particolarmente attraente per un diffusore di questa classe e gli permetterà di incontrare rapidamente il favore del pubblico.

CARATTERISTICHE DEL CX-4/L

Diffusore acustico a sospensione pneumatica a 3 vie, 3 altoparlanti.
 Woofer \varnothing 284 mm. Midrange a cupola \varnothing 35 mm. Tweeter a cupola \varnothing 20 mm.
 Risposta in frequenza 35 ÷ 40.000 Hz.
 Frequenza di incrocio 1.200 e 10.000 Hz.
 Sensibilità 92 dB/oct.
 Potenza massima di pilotaggio 60 W.
 Impedenza nominale: 8 Ω .
 Pannello frontale asportabile in tessuto elasticizzato.
 Dimensioni: cm 56, 32, 29.

notizie cb
argomenti
polemiche
informazioni
attualità
tecnica

CB
flash

NOTIZIE DALL' ESTERO

“Um die ecke bringen”

Com'è noto, e come abbiamo detto più volte, nella Repubblica Federale Tedesca (detta anche Germania Ovest) l'uso della CB è consentito, ed il traffico è intenso, sia da parte di stazioni fisse che mobili. Non così nella Repubblica Democratica Tedesca (Germania Est) nella quale le comunicazioni “personali” sono vietate.

Malgrado i divieti, ultimamente, nella R.D.T. si era notato un certo sorgere di stazioni, specie nelle zone confinanti; Mecklenburgo, Magdeburgo, Turingia, Sassonia. Vari operatori di Braunschweig, Kassel, Hof, Bamberg, vantavano addirittura delle QSL spiritosamente dette “venute dal freddo” con la facile parafrasi del titolo di un noto film spionistico. Quelle dei colleghi dell'Est operanti per lo più con “mattoni” contrabbandati.

Una situazione particolare era quella berlinese; sino a poco tempo addietro, i dialoghi “di-qua-e-di-là-dal-muro” correvano frequenti; gli “Insulaner” (così amano autodefinirsi i CB di Berlino Ovest con ovvio riferimento alla situazione geografico-politica) intenti a chiamare in DX, spesso udivano risposte dalla zona Est. Di recente non più. Sembra che in un punto imprecisato della Karl Marx Allee (viale Carlo Marx, fig. 1 da una QSL “clandestina”) sia stato installato un posto di controllo goniometrico che domina tutta la zona di frontiera Est-Ovest: Unter den Linden, Marx-Engels Platz, sino a Köpenick. L'allestimento del “gonio” ha coinciso con l'improvviso silenzio dei CB dell'Est.

I tedeschi hanno un certo loro strano e cupo umorismo, che un tempo era ben espresso da Grosz e da altri caricaturisti “gotici”; se ora si chiede ad un “Insulaner”

dove siano finiti i colleghi CB della R.D.T. in genere egli risponde, con un sorriso a mezza bocca “mah, forse dietro all'angolo!”

Questa battuta parrebbe tolta di peso da “Bontà loro”, il noto show di Maurizio Costanzo e sembra vagamente birichina, suggerisce l'idea di gente “messa in castigo”. Per chi invece conosca bene l'idioma di Goethe, ha un significato ben più sinistro, infatti, “Um die Ecke bringen” (portare dietro l'angolo) nel gergo della malavita germanica, vuol dire semplicemente uccidere, eliminare.

Naturalmente, noi non crediamo che i CB della Berlino Est siano stati oggetto di un pogrom; che però a loro sia stato messo il bavaglio, per impedire tassativamente ogni comunicazione Est-Ovest o

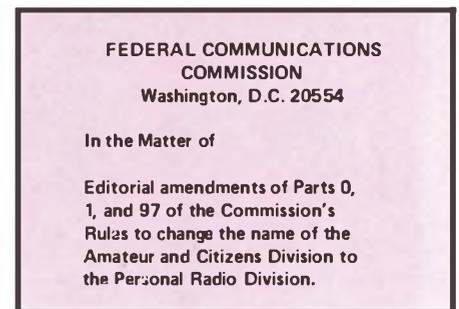


Fig. 2 - Testata del documento ufficiale della FCC



Fig. 1 - Viale Carlo Marx a Berlino Est.

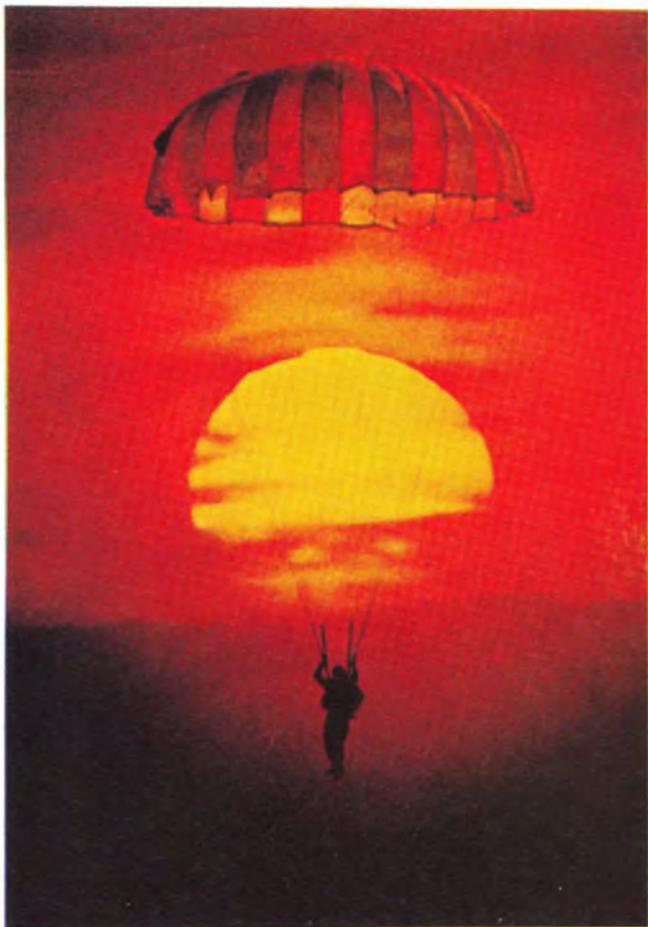


Fig. 3 - "Little Boy" in azione col suo paracadute.

UNA BELLISSIMA QSL

Una QSL dalla bellezza eccezionale è quella di Little Boy Blue KQW 0764, Point Mugu, California: fig. 3. "Little Boy" (occorre dirlo?) oltre che di CB, è un appassionato di paracadutismo.

SOCCORSO STRADALE GRATIS PER CB

I club CB che si dedicano all'assistenza (gratuita!) di persone coinvolte in incidenti stradali, in naufragi, in disastri di varia natura, vanno sempre più diffondendosi negli U.S.A.

Oltre alle organizzazioni nazionali, come le ben note e meritorie REACT, ACBOA, ALERT, REST, ora sorgono di continuo anche strutture locali nei piccoli centri, che offrono rimorchio, "rescue" ovvero salvataggio di escursionisti in difficoltà, rifornimenti di benzina in zone desertiche, soccorsi di ogni genere. Molti di questi piccoli club sono eccezionalmente ben attrezzati. A titolo d'esempio, nella figura 4 riportiamo l'autogru di Terry Bishop "Blackhawk", un CB texano che si dichiara disponibile per offrire gratuitamente il suo aiuto a tutti gli operatori che si trovino in difficoltà sulle strade, sino a 50 miglia di raggio intorno al suo garage.

COME NON SI DEVE INSTALLARE UN RADIOTELEFONO NELL'AUTOMOBILE

Poiché chi modula guidando (pessima abitudine, in normali condizioni, accettabile solo in piena emergenza!) ovviamente impiega la mano sinistra per reggere il microfono (se non è mancino), in genere molti "baracchini" sono spesso sistemati alla sinistra di chi guida per evitare in-

locale, è però un fatto evidente ed inoppugnabile.

Ora anche noi formuliamo la nostra battutaccia, cioè: Quanto è democratica, la repubblica Democratica?

Ai lettori l'ardua sentenza.

"Personal Radio". Nella figura 2 la testa del documento ufficiale della FCC che discute la possibilità di passare alla nuova designazione.

Dall'Inghilterra

Un articolo apparso nella cronaca di Liverpool è intitolato: "Arrestano chi gioca con i walkie-talkies". Vi si legge la triste storia del CB Albert Hallam scoperto in flagrante mentre commetteva il delitto di chiacchierare con un radiotelefono e trascinato in giudizio.

Lo Hallam è stato condannato ad una multa pesantissima ed il baracchino è divenuto di proprietà della regina Elisabetta, ovvero è stato confiscato.

Il caso Hallam non è il primo nella civilissima Gran Bretagna e certamente non sarà l'ultimo.

Dagli U.S.A.

LA CB CAMBIA NOME?

Sembra che in futuro, almeno negli U.S.A. la Citizen Band, sia destinata a mutar nome: probabilmente sarà definita



Fig. 4 - L'autogru di Terry Bishop, CB texano che offre il suo aiuto a tutti i colleghi CB.

Omologazione e strane manovre

Già all'inizio dell'anno, dopo la famosa quanto futile ondata di ottimismo che investì la CB nell'autunno del 1977, si affacciarono i primi dubbi circa l'omologazione degli apparati; capitolo molto discutibile delle nuove norme.

Noi siamo stati tra i primi ad esprimere le più serie perplessità circa questa operazione indefinita nei dettagli, fiscale sul piano tecnico, laboriosissima ed anche minacciosa perché appunto tale da incutere il timore che tutti i "vecchi" RTX non potessero più essere utilizzati. Ora si hanno i primi echi delle "omologazioni".

Diversi apparecchi che in tutto il mondo si vendono e si usano, a quanto pare sono stati "bocciati" e la loro fabbrica, o il rappresentante italiano che li distribuisce, in teoria dovrebbero modificarli radicalmente per rientrare nelle norme, in specie per quanto attiene alle spurie. Alcuni costruttori si sono dati alle modifiche; per esempio, la Pace ha munito il noto modello CB/123-A di una specie di scatola esterna che contiene un filtro a K-costante formato da sette avvolgimenti stampati su di una base in vetroresina con i relativi condensatori di accordo (cinque). Con il filtro, la Pace ha modificato anche il circuito elettrico, introducendo un limitatore della profondità di modulazione. Sembra che in tal modo l'apparecchio possa essere accettato.

Ma chi ha modelli più vecchi della stessa Casa, come si regola?

Senza le aggiunte descritte, gli apparati "vecchi" (però magari acquistati l'anno scorso) sono chiaramente esclusi dall'omologazione, ed altrettanto va detto per quelli di altre marche che godono di larga diffusione in Italia.

Contemporaneamente all'introduzione di filtri interni ed esterni, di strani passabanda e schermi, nonché basettine aggiunte che portano stadi supplementari non previsti in origine; tutte improvvisazioni tentate dalle ditte più scrupolose, si nota anche la "dritteria" dei "soliti disinvolti".

I Soliti Disinvolti, invece di apportare modifiche tecniche ai radiotelefonetti venduti da loro, e tentare in qualche modo di renderli omologabili, semplicemente hanno depositato presso il competente ufficio ministeriale uno dei loro radiotelefonetti disinteressandosi completamente dell'eventuale omologazione mancata, del verdetto sfavorevole, delle modifiche suggerite.

Contemporaneamente al deposito del loro apparecchio, hanno fatto stampare delle decalcomanie che più o meno affermano: "Questo radiotelefono, in data... è stato presentato al competente Ministero



Fig. 5 - Sistemazione errata di un baracchino CB.

croci di cavi. La fotografia di figura 5, diffusa negli Stati Uniti, mostra come "non" si debba montare il radiotelefono. La sistemazione illustrata, in caso d'incidente mette in serio pericolo le ginocchia dell'operatore, ed anche salendo in auto è facile urtare con le gambe negli spigoli dell'apparecchio, esperienza non rischiosa, ma certamente sgradevole!

BUMPERSTECKERS

I "Bumpersteckers" sono adesivi rettangolari da sistemare sui paraurti delle automobili, che perlopiù recano pubblicità e sono distribuiti gratuitamente da supermercati, stazioni radio, associazioni, hotels, catene di distribuzione U.S.A. Non hanno solo funzioni decorative; in genere sono catarifrangenti, ed in tal modo contribuiscono ad evitare i tamponamenti notturni.

In questi ultimi tempi, si è trionfalmente affermato un nuovo tipo di Bumperstecker; invece della solita pubblicità reca il nominativo CB dell'operatore che guida l'auto ed il canale su cui il baracchino resta costantemente acceso (anche se con lo squelch portato al massimo per evitare il fruscio e la captazione di segnali remoti). In tal modo, chi guida sulle interminabili autostrade interstatali ed è annoiato, può facilmente intraprendere un estemporaneo QSO con i casuali "compagni di rotta".

Nella figura 6, la CB "Sugar Lady" (Dolce signora) che applica il proprio stecker sul paraurti. Gli adesivi personali sono in genere preparati da artigiani serigrafici; alcuni prezzi: 3 dollari per un Bumperstecker, 5 per una coppia, 8 per quattro. Sarebbe interessante se anche in Italia qualche azienda che operi nel campo della serigrafia offrisse un servizio simile. Siamo convinti che numerosi CB ne approfitterebbero.

PROPAGAZIONE

In concomitanza con il periodo pasquale, quest'anno la propagazione ha avuto uno strano comportamento, con improvvise "aperture" verso il Nord Europa e verso l'Ovest. Il team Gianni Bravo ha stabilito numerosi collegamenti DX con operatori svedesi, danesi, norvegesi, nonché iberici e normanni. Nelle figure 7 ed 8 le QSL ricevute dalla Svezia; nella figura 9 quella di Jorgen Lund, il ben noto "vecchio" CB Charlie 4, danese; nella figura 10 la QSL di "S-6" che opera in tandem con la gentile YL "Cherry Special" da Sabadell (Spagna).



Fig. 6 - La CB "Sugar Lady" applica il proprio stecker sul paraurti.



COREL

MATERIALE ELETTRONICO Elettromeccanico
Via Zurigo, 12/25 - Telefono (02) 41.56.938
20147 MILANO
Partita I.V.A. 03867870150



VARIAC 0 ÷ 270 Vac

Trasformatore Toroide
Onda sinusoidale
I.V.A. esclusa

Watt 600	L. 68.400
Watt 850	L. 103.000
Watt 1200	L. 120.000
Watt 2200	L. 139.000
Watt 3000	L. 180.000

CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac.

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.

- 1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete.
- 2) Interviene senza interruzioni in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

Possibilità d'impiego: stazioni radio, impianti e luci d'emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.

Pot. erog. V.A.	500	1.000	2.000
Larghezza mm.	510	1.400	1.400
Profondità mm.	410	500	500
Altezza mm.	1.000	1.000	1.000
con batt. Kg	130	250	400

IVA esclusa L. 1.320.000 1.990.000 3.125.000



VENTOLA AEREX

Computer ricondizionata.
Telaio in fusione di alluminio anodizzato - Ø max 180 mm. Prof. max 87 mm. Peso Kg. 1,7. Giri 2.800.

TIPO 85: 220 V 50 Hz ± 208 V 60 Hz 18 W input.
2 fasi 1/s 76 Pres = 16 mm. Hzo L. 19.000

TIPO 86: 127-220 V 50 Hz 2 ÷ 3 fasi 31 W input.
1/s 108 Pres = 16 mm. Hzo L. 21.000



GM 1000 MOTOGENERATORE 220 Vac - 1200 V.A. PRONTI A MAGAZZINO

Motore "ASPERA" 4 tempi a benzina 1000W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria dimensioni 490 x 290 x 420 mm Kg. 28 viene fornito con garanzia e istruz. per l'uso.

IN OFFERTA SPECIALE PER I LETTORI

GM 1.000 Watt L. 425.000+IVA - GM 1.500 Watt L. 475.000+IVA
GM 3.000 watt benzina Motore ACME L. 740.000+ IVA - GM 3.000 watt

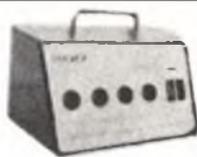
VENTOLE 6 ÷ 12 Vcc. (Auto)

Tipo 7 Amper a 12 V.
5 pale ø 180 mm.
Prof. 130 mm.
Alta velocità L. 9.500
Tipo 4,5 Amper a 12 V
4 pale ø 220 mm.
Prof. 130 mm.
Media velocità L. 9.500



MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI

220 V 1/16 HP	1400 RPM L. 8.000
220 V 1/4 HP	1400 RPM L. 14.000



ALIM. STAB. PORTATILE

Palmer England 6,5/13 Vcc - 2 A
ingresso 220/240 Vac
ingombro mm. 130 x 140 x 150
peso Kg. 3,600 L. 11.000



PICCOLO 55

Ventilatore centrifugo.
220 Vac 50 Hz
Pot. ass. 14 W
Port. m³/h 23
ingombro max 93x102x88 mm
L. 7.200

TIPO MEDIO 70

come sopra Pot. 24 W
Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz
ingombro: 120x117x103 mm
L. 8.500

TIPO GRANDE 100

Come sopra Pot. 51 W
Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz
ingombro: 167x192x170
L. 20.500

CONVERTITORE ROTANTE 3 FASI 11 KVA 50/400 Hz

Ingresso 220/380 V 50 Hz
Uscita 220 V 399 Hz
Peso 300 Kg
L. 950.000



VENTOLA ROTRON SKIPPER

Leggera e silenziosa V 220 - 12 W
Due possibilità di applicazione
diametro pale mm 110
profondità mm. 45
peso Kg. 0,3
Disponiamo di Quantità L. 9.000

VENTOLA EX COMPUTER

220 Vac oppure 115 Vac
ingombro mm. 120 x 120 x 38

L. 10.500



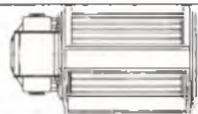
VENTOLA BLOWER

200-240 Vac - 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motoriduttore reversibile
diametro 120 mm.
fissaggio sul retro con viti 4 MA
L. 12.500



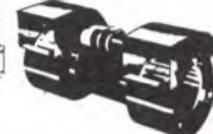
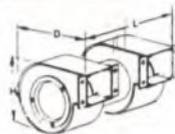
VENTOLA PAPT-MOTOREN

220 V - 50 Hz - 28 W
Ex computer interamente in metallo
statore rotante cuscinetto reggisplita
autolubrificante mm. 113 x 113 x 50
Kg. 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db (A) 54
L. 12.500



VENTOLE TANGENZIALI

V60 220 V 19 W 60 m³/h
lung. tot. 152x90x100 L. 8.900
V180 220 V 18 W 90 m³/h
lung. tot. 250x90x100 L. 9.900



Modello	Dimensioni			Ventola tangenz.		
	H	D	L	L/sec	Vca	Prezzo
0L/T2	140	130	260	80	220	L. 12.000
31/T2	150	150	275	120	115	L. 18.000
31/T2/2	150	150	275	120	115/220	L. 25.000 (trasformatore)

STABILIZZATORI PROFESSIONALI IN A.C. FERRO SATURO

Marca **ADVANCE** 150 W - ingresso 100/220/240 Vac ± 20% - uscita 220 Vac 1%
ingombro mm. 200 x 130 x 190 - peso Kg. 9 L. 30.000
Marca **ADVANCE** 250 W - ingresso 115/230 V ± 25% - uscita 118 V ± 1%
ingombro mm. 150 x 180 x 280 - peso Kg. 15 L. 30.000
Marca **ADVANCE** 1000 VA - ingresso 220 V ± 25%
uscita 44 Vac ± 2% L. 95.000

Marca **SOLA** 550 VA - Ingresso 117 Vac ± 25%
uscita 60 Vcc 5,5 A L. 80.000



STABILIZZATORI MONOFASI A REGOLAZIONE MAGNETO ELETTRONICA

Ingresso 220 Vac ± 15% - uscita 220 Vac ± 2% (SERIE INDUSTRIAL) cofano metallico alettato, interruttore aut. gen., lampada spia, trimmer interno per poter predisporre la tensione d'uscita di ± 10% (sempre stabilizzata).

V.A.	Kg.	Dim. appross.	Prezzo
500	30	330x170x210	L. 220.000
1.000	43	400x230x270	L. 297.000
2.000	70	460x270x300	L. 396.000

A richiesta tipi sino 15 KVA monofasi e tipi da 5/75 KVA trifasi.

PULSANTIERA

Con telaio e circuito.
Connettore 24 contatti.
140x110x40 mm.
L. 5.500



TEMPORIZZATORE ELETTRONICO

Regolabile da 1-25 minuti.
Portata massima 1.000 W
Alimentazione 180-250 Vac, 50 Hz
ingombro 85x85x50 mm.
L. 5.500

Sirena Elettronica Bitonale
12 W L. 18.000
Sirena Elettronica Bitonale
20 W L. 24.000

Modalità - Vendita per corrispondenza
- Spedizioni non inferiori a L. 10.000.
- Pagamento in contra-segno.
- Spese di trasporto (tariffe postali) e imballaggio a carico del destinatario.
(non disponiamo di catalogo).



BORSA PORTA UTENSILI

4 scomparti con vano-tester
cm. 45 x 35 x 17

L. 34.000

3 compartimenti con vano-tester

L. 29.000



STRUMENTI: OFFERTA DEL MESE

Ricondizionati
esteticamente
perfetti
**OSCILLOSCOPIO
MARCONI**
Type TF 2200 A
DC 35 MHz. Doppia
taccia. Doppia base
tempi

Ricondizionato con manuali

L. 680.000

Frequenzimetro "Marconi" Tf 1067 L. 500.000

**Frequenzimetro militare aeronautica
FR 149A/USM-159** L. 500.000

Generatore di segnale Advance mod. H1E

Pause Meter PZM BN 1941 L. 400.000

Doppio voltmetro "Rohde & Schwarz"
L. 560.000

Generatore Wavetek mod. 144 HF Sweep

5 onde 0,001 Hz ÷ 10 MHz 10 scatti L. 250.000

Wattmetro per microonde "Hew. & Pack"

Oscilloscopio Roband mod. R050A 25 Mc L. 380.000

Potenzimetro campione Foster

Mod. 3155-DPW L. 400.000

Oscilloscopio militare "marina"

OS 26A/USM-24 L. 300.000

Voltmetri elettrostatici SFD 18,5 KV.D.C.

Max al 14 KV.R.M.S. L. 50.000

Telescrivente Lorenz LO 15B L. 250.000

Telefono "Westinghouse" cometta con tasto

di trasmissione e cassetta stagna. L. 25.000

Apparati "Westinghouse" 200x60x100 mm.

Contraves Inter. Lamp. Spia. L. 10.000

Come sopra ma in cassetta stagna

con coperchio L. 10.000

Contaimpulsivi digitale a nixie 4 cifre

Gruppo di raffreddamento con ventola

120x120x200 mm. L. 45.000

Traccia curve Tektronix 575 L. 950.000

Generatore di impulsi HP 216 A L. 200.000

OFFERTE SPECIALI

500 Resist. assort. 1/4 ÷ 1/2 10% ÷ 20% L. 4.000

500 Resist. assort. 1/4 5% L. 5.500

100 Cond. elettr. 1 ÷ 4.000 µF assort. L. 5.000

100 Policarb. Mylar assort. da 100 ÷ 600 V. L. 2.800

200 Cond. Ceramici assort. L. 4.000

100 Cond. polistirolo assort. L. 2.500

100 Resist. carb. 1 W ÷ 3 W 5% ÷ 10% L. 5.000

10 Resist. di potenza a filo 10 W ÷ 100 W L. 3.000

20 Manopole foro Ø 6,3 ÷ 4 tipi. L. 1.500

10 Potenzimetri graffite ass. L. 1.500

30 Trimmer graffite ass. L. 1.500

Pacco extra speciale (500 compon.)

50 Cond. elettr. 1 ÷ 4.000 µF

100 Cond. policarb. Mylar 100 ÷ 600 V

200 condensatori ceramici assortiti

300 Resistenze 1/4 1/2 W assortite

5 Cond. elettr. ad alta capacità, il tutto a L. 10.000



ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE

TIPO 261 30-50 Vcc Lavoro intermit.

Ingombro: Lung. 30x14x10 mm corsa max 8 mm L. 1.000

Tipo 263 30-50 Vcc Lavoro intermit

Ingombro: Lung. 40x20x17 mm corsa max 12 mm L. 1.500

TIPO RSM-565 220 Vac 50 Hz Lavoro continuo

Ingombro: Lung. 50x43x40 mm corsa 20 mm L. 2.500

Sconto 10 pezzi 5% - Sconto 100 pezzi 10%.



TRAPANO-CACCIAVITE A BATTERIE RICARICABILI INTERNE

Capacità di foratura 10 mm nel legno
6 mm nell'acciaio
Autonomia media 125 fori di 6 mm nel legno
Completo di caricatore e borsa L. 62.000+IVA



ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA 12 V

Eccezionale accensione per auto 12 V. Può
raggiungere 16.000 giri al minuto. È fornita
di discrezioni per l'installazione L. 16.000



CENTRALINA ANTIFURTO "PROFESSIONALE"

Piastra con Trasformatore ingresso 220 Vac
Alimentatore per batterie in tampone, con
corrente limitata e regolabile.
Trimmer per regolazione tempo di ingresso,
tempo di allarme, tempo di uscita. Possibilità
di inserire interruttori, riduttori, fotocellula,
radar, ecc. L. 56.000
Circuito separato d'allarme L. 56.000
(A richiesta spediamo caratteristiche).

POTENZIOMETRI A FILO LINEARI

(perno ø 6 mm x 35 ÷ 60 mm fissaggio a dado)

250 Ω 2 W L. 500

2.500 Ω 2 W L. 500

3.000 Ω 2 W L. 500

500 Ω 3 W L. 1.000

2.500 Ω 3 W L. 1.000

5.000 Ω 3 W L. 1.000

500 Ω 5 W L. 1.200

15.000 Ω 5 W L. 1.200

10 Ω 9 W L. 1.500

50 Ω 9 W L. 1.500

200 Ω 9 W L. 1.500

500 Ω 9 W L. 1.500

2.000 Ω 9 W L. 1.500

2.500 Ω 9 W L. 1.500

3.000 Ω 9 W L. 1.500

OFFERTE SPECIALI

100 Integrati nuovi DTL L. 5.000

100 Integrati nuovi DTL-ECL-TTL L. 10.000

30 Mos e Mostek di recup. L. 10.000

10 Reost. variab. a filo assial. L. 4.000

10 Chiavi telefoniche assortite L. 5.000

COMMUTATORE rotativo 1 via 12 posiz. 15 A

L. 1.800

COMMUTATORE rotativo 2 vie 6 posiz.

100 pezzi sconto 20% L. 350

RADDRIZZATORE a ponte (selenio) 4 A 25 V

L. 1.000

FILTRO antidisturbi rete 250 V 1,5 MHz

0,6 - 1 - 2,5 A L. 300

RELE' MINIATURA SIEMENS-VARLEY

4 scambi 700 Ω - 24 Vdc L. 1.500

RELE' REE' miniatura 1.000 Ω - 12 VDC -

2 cont. NA L. 1.800

2 cont. NC L. 2.500; INA + INC. L. 2.200

10 pezzi sconto 10% - 100 pezzi sconto 20%.

10 pezzi sconto 10% - 100 pezzi sconto 20%.

CONNETTORE dorato femm. x scheda 10 cont.	L. 400
CONNETTORE dorato femm. x scheda 15 cont.	L. 600
CONNETTORE dorato femm. x scheda 22 cont.	L. 900
CONNETTORE dorato femm. x scheda 31 +31 cont.	L. 1.500
GUIDE x schede altezza 70 mm.	L. 200
GUIDE x schede altezza 150 mm.	L. 250

MATERIALE SURPLUS

20 Schede Remington 150 x 75 trans. Silicio ecc.	L. 3.000
20 Schede Siemens 160 x 110 trans. Silicio ecc.	L. 3.500
10 Schede Univac 150 x 150 trans. Silicio Integr. Tant. ecc.	L. 3.000
20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. Silicio Resist. diodi ecc.	L. 3.000
5 Schede Olivetti 150 x 250 ± (250 Integrati)	L. 5.000
3 Schede Olivetti 350 x 250 ± (180 trans. + 500 compon.)	L. 5.000
5 Schede con Integr. e Transistori Potenza ecc.	L. 5.000
Contaimpulsivi 110 Vc.c. 6 cifre con azzeratore	L. 2.500
Contaore elettrico da incasso 40 Vc.a.	L. 1.500
10 Micro Switch 3 - 4 tipi	L. 4.000
Diodi 40 A 250 V	L. 400
Diodi 10 A 250 V	L. 150
Diodi 16 A 300 V montati su raffred. fuso	L. 1.500
SCR 16 A 50 V montati su raffred. fuso SSI FK08.	L. 2.000
Bobina nastro magnetico utilizzata 1 sola volta	L. 4.500
ø 265 mm. foro ø 8 mm. 1200 m nastro 1/4"	L. 25.000
SCR 300 A 800 V 222S13 West con raff. incorp. 130x105x50	L. 50
Lampadina incand. Ø 5 x 10 mm. 9 - 12 V	L. 50
Pacco 5 Kg. materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagneti comm. ecc.	L. 4.500
Pacco filo collegamento Kg. 1 spezzi trecciola stag. in PVC Vetro silicene ecc. sez. 0,10-5 mm² 30-70 cm. colori ass.	L. 1.800

RICAMBI GELOSO. TRASFORMATORI ALIMENTAZIONE/USCITA/IMPEDENZA SERIE TR 160

250/500	L. 1.500	321/0,2	L. 1.500
160T/1500C	L. 1.500	321/1,5	L. 1.500
160T/2500C	L. 1.500	321/1,5	L. 1.500
160T/3000C	L. 1.500	321/2,5	L. 1.500
160T/5000C	L. 1.500		

TRASFORMATORI D'USCITA

250/500	L. 2.000	6057R/6058R	L. 12.000
5794	L. 3.000	6059	L. 12.000
5551/13175	L. 3.500	6060	L. 12.000
5551/13178	L. 3.500	6061	L. 12.000
5031/14327	L. 7.800		

IMPEDENZE

100/1	L. 1.500	94/2	L. 2.500
98/39	L. 1.500	94/5	L. 2.500
		92/1	L. 12.000

TRASLATORI D'IMPEDENZA

SERIE 190 e Z190R

N. 111027	L. 1.500	TRASFORMATORE D'ALIMENTAZIONE	
200T/3000C	L. 2.500		
N. 10353	L. 5.000	N. 13163 - 90/32	L. 7.000
N. 111008	L. 1.500	N. 6118R	L. 15.000
N. 112016	L. 1.500		

TRASFORMATORI IN STOCK

200/220/245 V uscita 25 V 75 W + 110 V 75 W	L. 5.000
0/220 V uscita 0/220 V + 100 V 400 VA	L. 10.000
200/220 V uscita 18 + 18 x 450 VA	L. 20.000
110/220/380 V uscita 0/37/40/43 V 500 VA	L. 15.000
220 V uscita 12 + 12 V 1,2 kVA	L. 25.000
220/117 V autot. uscita 117/220 V 2 kVA	L. 25.000
220/240 V uscita 90/110 V 2,2 kVA	L. 30.000

SEPARATORI DI RETE CON SCHEMA A MASSA

220/220 V 500 VA	L.	220/220 V 200 V	L.
220/220 V 1000 VA	L. 46.000	220/220 V 3000 VA	L.

A richiesta potenze maggiori - Consegna 10 giorni.
Costruiamo qualsiasi tipo 2/3 Fasi (minimo ordine L. 50.000
A richiesta listino prezzi tipi standard.

Mos per Olivetti LOGOS 50/60

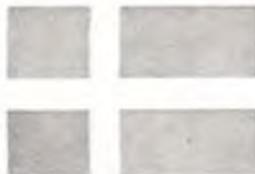
Circuiti Mos recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni.			
TMC 1828 NC			L. 11.000 + IVA
TMC 1876 NC			L. 11.000 + IVA
TMC 1877 NC			L. 11.000 + IVA
Scheda di base per Logos 50/60 con componenti ma senza MOS L. 9.000			
Mos come sopra per Olivetti Divisumma 18			
SGS 2051 A			L. 11.000 + IVA
SGS 2051 B			L. 11.000 + IVA
SGS 2052			L. 11.000 + IVA

Calcolatrici Olivetti nuove

Divisumma 33	L. 150.000
Divisumma 40	L. 220.000
Registratore di cassa CR 121 a 1 totale.	L. 830.000 + IVA
Registratore di cassa CR a 4 totali.	L. 1.250.000 + IVA

73 DE SWEDISH AMATEUR STATION SBC N:o 1 SPIDER

PR 29765
AM
SSB



LCC 12
CSW 53



CH: 1-35

Fig. 7 - QSL ricevuta dalla Svezia dall'amico CB ULF RYGAARD

per la regolare omologazione".

I decal sono stati applicati agli apparecchi della stessa serie, e via con le vendite! Se poi l'omologazione non vi sarà, chi può protestare? La targhetta ingenera la presunzione che il baracco possa divenire legale senza affermarlo, e tanto basta. Come si vede siamo al limite della frode in commercio; tant'è vero, che un certo grossista, ha avuto la faccia tosta di presentare all'omologazione un radiotelefono a quaranta canali che essendo fuori legge, mai e poi mai sarà approvato, ma l'implacabile decal informa che per quell'apparecchio la omologazione è in corso! Ma sì, ridiamoci sopra, che è meglio.

funzioni di tecnici di stazione e consulenti, ma è ben difficile che tra i programmi si accenni alla Citizen Band. Tra tutte, fa eccezione "Radio Ostia CB" che già nella sigla rivela la sua origine. Si tratta di una emittente validissima, sia sul pia-

IN BREVE

Sono innumerevoli le radio private sorte in seguito all'interessamento dei CB, e molti nostri amici ora svolgono anche le

Fig. 8 - Altra QSL ricevuta dalla Svezia da quattro amici appunto citati sulla cartolina.



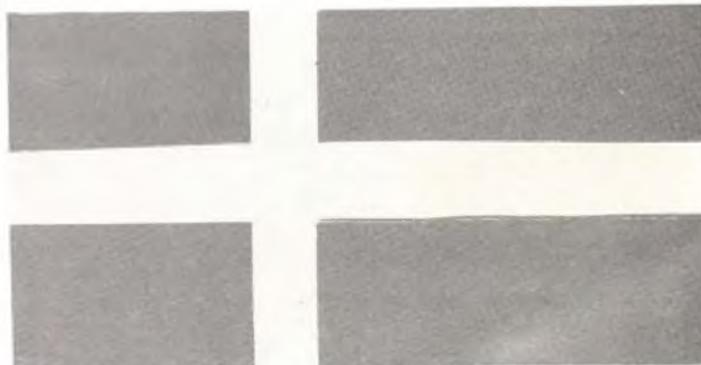
WHITE-ELEPHANT

SWEDEN

73's FROM STN. "WHITE-ELEPHANT"

THE 4-MOBERGS

RAYMONDH
MARIANNE
RALPH
PEHR



no tecnico che dei programmi, che però non disdegna di riservare agli amici della frequenza la massima attenzione, e non solo con qualche sporadica dedica, ma anche con il dialogo diretto. Un esempio da seguire, a parer nostro.

"Beta 2", QRA Roberto, da Napoli (Vomero alto) ci invia la foto della sua stazione (fig. 11) e personale (fig. 12). Condizioni di lavoro di Roberto: Tenko 23 più Zodiac Contact 24 per barra mobile, Micro Leson CH21 preamplificato. Antenna Starduster 50. Accessori: Rosmetro Tele-sound ed altri.

Nei prossimi numeri pubblicheremo moltissime fotografie di operatori e stazioni CB che abbiamo ricevuto recentemente. Ripetiamo che per la pubblicazione è sufficiente inviare anche una Polaroid, purché bene a fuoco, in bianco e nero o colore, più le caratteristiche della stazione e notizie varie facoltative.

"Eta Beta", QRA Mauro, da Bologna, operatore di un colosso di stazione da 1 W ci ha inviato la sua QSL realizzata con la tempera e pennarelli: per motivi di spazio se possibile la pubblicheremo sul prossimo numero.

Gli amici del Comitato Regionale C.B. Trento ci hanno fatto pervenire la "fanzine" VOCE CB, già citata in queste pagine, che come sempre è un modello di serietà ed equilibrio. All'ultimo numero è allegato un modulo di adesione alla "Squadra di soccorso civile" che tutti i CB possono richiedere. Pubblichiamo la relativa intenzione nella figura 13.

* * *

Il Radio Werld's Citizen Band Club, da Vicenza, oltre alla QSL (figura 15) ci invia anche un comunicato interno in cui il Presidente "Nini Rosso" ed il Segretario "Pipo 1" inneggiano all'unità dei CB ed alle loro finalità sociali. Ci associamo ai contenuti.

* * *

Ringraziamo il Radio Club Malpensa per i cordiali auguri su elegante cartoncino con lo stemma dell'Associazione.

* * *

Il Radioclub "Amici C.B." di Venezia, presenta interessanti programmi culturali; tra questi segnaliamo il diapofilm "Cymbula" (origini e costruzione della gondola) che può essere visionato presso la Sede



Fig. 10 - QSL di "S-6" che opera in tandem con la YL "Cherry Special da Sabadell (Spagna).

Fig. 9 - QSL di Torden Lund il ben noto "CB Charlie 4"



Fig. 11 - Foto della stazione di "Beta 2" da Napoli



Fig. 12 - "Beta 2" QRA Roberto da Napoli.

UK572



RADIO RICEVITORE PORTATILE OM - OL UK 572

È un apparecchio che, pur essendo di piccole dimensioni, fornisce ottime prestazioni.

Dispone di due gamme d'onda, onde medie e onde lunghe.

Data la caratteristica di propagazione delle onde lunghe, si possono ricevere programmi molto interessanti anche provenienti da grande distanza.

Il circuito adattato universalmente, specialmente per quanto concerne i ricevitori destinati alla ricezione delle emittenti radiofoniche, è il tipo supereterodina, l'unico che consente di ottenere delle buone doti di selettività congiuntamente ad un'alta sensibilità. Questo radiorecettore costituisce il compagno ideale per i lunghi e noiosi viaggi in automobile, per l'ascolto dei risultati delle altre partite allo stadio, per fornire della buona musica durante le gite ecc.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 9 Vc.c.
Sensibilità in alta frequenza:
OM 100 ÷ 120 µV/m
OL 300 ÷ 350 µV/m
Potenza acustica resa
(distorsione 10%): 400 mV
Impedenza per auricolare: 8 Ω
Dimensioni: 125 x 95 x 36

UK572 - in Kit L. 12.500

ASSOCIAZIONE CB TRENTO
Squadra Soccorso Civile

"Tutti hanno diritto di manifestare liberamente il proprio pensiero con la parola, lo scritto e ogni altro mezzo di diffusione" (Costituzione, art. 21)

S.S.C.

ASSOCIAZIONE CB TRENTO
COORDINATORE RESP. SSC.
P.O. BOX. 148
38100 TRENTO

P.O. BOX 148

Fig. 13 - Modulo di adesione alla "Squadra di soccorso civile" che tutti i CB possono richiedere.

del club; per informazioni: Quirino dei Brazolo, Cannaregio 3316 tel. 21083, Venezia.

* * *

"Talete" da Roma, che si definisce "C.B. indipendente" ci ha inviato un uovo di Pasqua, nientemeno! Credevamo in uno scherzo, ed invece era di vera cioccolata, e buona. Lo ricambieremo. Per il momento, grazie, Giancarlo! E... se non siamo indiscreti cosa significa "C.B. indipendente?". Ci piacerebbe saperne di più.

* * *

La Televisione Commerciale Italiana, da Cesano Boscone, emittente TV privata dal buon seguito, mentre scriviamo, mette in onda ogni sabato notte un programma di un'ora dedicato alla problematica CB.

* * *

Continua felicemente l'attività del Club "Lance CB" da Firenze, che promuove importanti convegni, spettacoli culturali, iniziative umanistiche ed umanitarie.

* * *

Al mercato di Porta Portese (Roma), nelle ultime domeniche, si è notato un banco che svende baracchini per mobile a prezzi veramente irrisori. Trattandosi di apparecchi seminuovi, che però riportano i segni di strani maltrattamenti meccanici, non è difficile arguire che si tratti di apparecchiature rubate. Evidentemente, in un mercato che ospita biscazzieri; truffatori che praticano il gioco delle tre carte; contrabbandieri-grossisti di sigarette che esibiscono enormi scatoloni; cambiavalute che spacciano cartamoneta falsa; tomboli che hanno in mostra pezzi molto pregiati ed interessanti senza la minima remora; posti volanti di spaccio di droga, possono trovare posto anche questi ricettatori.

RADIO WORLD'S
Citizen's Band

ONDA AZZURRA

BOX 310
36100 VICENZA

13 - 56140
ITALIAN DISTRICT
APT - FASC - SSTV RTTY - TVDX

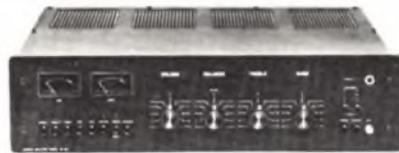
Fig. 14 - QSL del Radio Word's Citizen Band Club di Vicenza.

amplificatore stereo

50 + 50

Amplificatore stereo 50+50W RMS in Kit

UK193 è l'amplificatore che soddisfa nel dare ciò che a lui si chiede: riproduzione perfetta ed elevata affidabilità. È munito di visualizzatore a LED, per la selezione degli ingressi, tasto Monitor, potenziometro a scatto del volume, circuiti fisiologici che modificano la curva di risposta ai bassi livelli per compensare le deficienze dell'orecchio umano. Consente di collegare due coppie di casse acustiche selezionabili da appositi tasti (A e B). Possiede linea sobria ed elegante. L'amplificatore è protetto dal cortocircuito in uscita.



UK 193

Potenza d'uscita: 50+50W RMS su 4 Ω 40+40W RMS su 8 Ω	Controllo toni: bassi ± 15 dB a 50Hz alti ± 15 dB a 10kHz
Distorsione armonica: <0,5 %	Controllo Loudness (attenuaz. 30 dB): +10 dB a 40Hz +4 dB a 10kHz
Banda passante: da 20 a 20.000Hz ± 2 dB	Filtri: Rumble -10dB a 40Hz Scratch -10 dB a 10kHz
Impedenza-Sensibilità ingresso: Phono 1-2) 47k Ω /25mV Tape-Aux-Tuner) 200k Ω /150mV	Bilanciamento elettronico: +6 dB -3 dB
Impedenza-Livello uscita Tape: 15k Ω /15mV	Impedenza d'uscita: 4-8 Ω
Rapporto S/N: Phono 1-2) 55 dB Tape-Aux-Tuner) 70 dB	Impedenza cuffia: 8 Ω
	Dimensioni: 490x128x320
	Peso: 9,250 Kg



£. **155.000**

AL/S TV: Alimentatore rete stabilizzato con diodo zener e transistor per impianti radiotelevisivi
 Tensione di ingresso: 220 V.c.a.
 Tensione d'uscita: 12,6 V.c.c.
 Corrente: 150 mA continui.

AL 722 se:
 Tensione di ingresso: 220 V.c.a.
 Tensione d'uscita: 5÷20 V.c.c.
 Corrente: 5A a 15 V.c.c. max.
 Protezione doppia: A limitatore di corrente OVERLOAD e 0/V cortocircuito
 Voltmetro e Amperometro a bobina mobile classe 1,5%.
 Dimensioni: 225 x 120 x 190.

XAL:
 Alimentatore per calcolatrici disponibile in un vasto assortimento per qualsiasi marca,
 Canon - Texas - Casio - Royal - Brother - Realtone.

AL 723 e:
 Tensione di ingresso: 220 V.c.a.
 Tensione d'uscita: 12,6 V.c.c.
 Corrente: 5A continui.
 Protezione doppia: A limitatore di corrente OVERLOAD e 0/V cortocircuito
 Dimensioni: 225 x 120 x 190.

AL 725 e:
 Tensione di ingresso: 220 V.c.a.
 Tensione d'uscita: 12,6 V.c.c.
 Corrente: 15A continui.
 Protezione doppia: A limitatore di corrente OVERLOAD e 0/V cortocircuito
 Dimensioni: 125 x 310 x 200.

CAVI di RACCORDO disponibili in 400 modelli.



alpha+
electronica

IL CODICE MIL-JAN

PER PARTI, APPARECCHI INCOMPLETI ED ACCESSORI

Visitando i magazzini di surplus, spessissimo ci si imbatte in apparati promettenti ma dall'utilizzo (e dalla natura!) ignoto. Così per componenti, ricambi, parti. Più che mai per le famose "scatole nere", termine che sembra stato coniato per la prima volta, proprio per designare simili dispositivi. Non di rado, non solo il visitatore, ma anche il commerciante non sa cosa sia o a cosa serva la tal cosa, alla quale ha attribuito un prezzo "ad occhio" valutandone più che altro la complessità, la raffinatezza costruttiva, l'aspetto! Pubblichiamo qui di seguito in codice completo MIL-JAN per parti, subassembly, ricambi ed accessori, verificato con le ultime sigle immesse che identifica qualunque congegno "arcano".

Come abbiamo detto in precedenza, esponendo i codici militari USA per l'identificazione di apparati elettronici ed affini, l'ultimo, valido anche oggi, cioè il MIL-JOINT detto "MIL-JAN", prevede anche una sigla per ogni parte staccata, apparecchio facente le veci di settore di un altro più complesso, plug-in, subassembly e via dicendo. Quest'altro è conosciuto come "AN" System component code ed è di particolare interesse, perché rivela la natura e l'uso dei tanti dispositivi "strani" che sono offerti nel mercato del surplus senza alcun accenno alle prestazioni, all'impiego, ma "as-is" come dicono gli americani, termine traducibile in "com'è" ma che sottintende appunto l'assenza di ogni spiegazione.

Altre pubblicazioni hanno riportato in precedenza tale codice, ma sempre incompleto, e non di rado, anche zeppo di sbagli, essendo stato semplicemente tradotto da riviste americane che a loro volta lo avevano "interpretato". Il nostro è affidabile perché non è ripreso da fonti casuali, ma da un testo ufficiale dell'U.S. Army, che siamo riusciti ad ottenere in visione. Alcune avvertenze: nelle targhette che contraddistinguono parti ed apparati, non sempre appare il prefisso "AN", così come negli involucri, ma si legge direttamente, poniamo "PP-493/APG30" (per la migliore informazione del lettore, riportiamo la piastrina di questo apparecchio nella figura 1). La sigla ha questo preciso significato: "PP" = Power supply = Alimentatore, "493" = numero di serie, senza importanza. "APG30" = apparato che utilizza-

va l'alimentatore PP-493 in esame (si tratta di un radar aeromautico, si veda la scorsa trattazione). In altri casi, invece, la sigla è completa: ad esempio: "AN/GO-234" (si tratta di apparato goniome-

trico che serve per "fare il punto" nella navigazione). In alcuni casi, la piastrina reca l'uso in chiaro e poi la sigla MIL-JAN; per esempio: POWER SUPPLY PP-867/U (fig. 2), oppure REFLECTOR



Fig. 1 - Targa dell'alimentatore "PP-493" previsto per alimentare il radar compatto aviotrasportato "APG/30".



Fig. 2 - Targa dell'alimentatore "POWER SUPPLY PP-867-U".



Fig. 3 - Targa del radioricevitore "R-394/U". Cortesia de Rica Elettronica.



Fig. 4 - Targa dell'amplificatore "AM-1035" parte del sistema "AN/MPQ-25".



Fig. 5 - Targa dell'alimentatore "PP-337A" adatto per il radar aeronautico "APR/9".

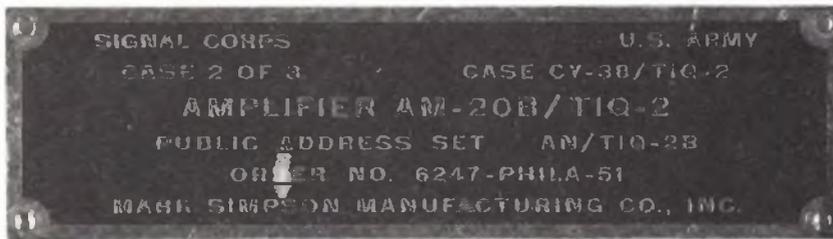


Fig. 6 - Targa della scatola di giunzione "J-95B" appartenente al sistema di ricezione-diffusione "CRD-2". Cortesia De Rica Elettronica.

UNIT RR-439/U. Ai fini dell'identificazione, ciò che conta, è sempre la coppia di lettere o la lettera iniziale, se non vi è il prefisso "AN", così come la coppia di lettere o la lettera che segue l'indicazione "in chiaro" e può essere complementare a questa.

Ciò premesso, vediamo il codice nei dettagli:

- AB : Supporto di antenna, basamento, parte di antenna.
- AC : Rotatore di antenna. Scatola di controllo remoto per rotatore di antenna.

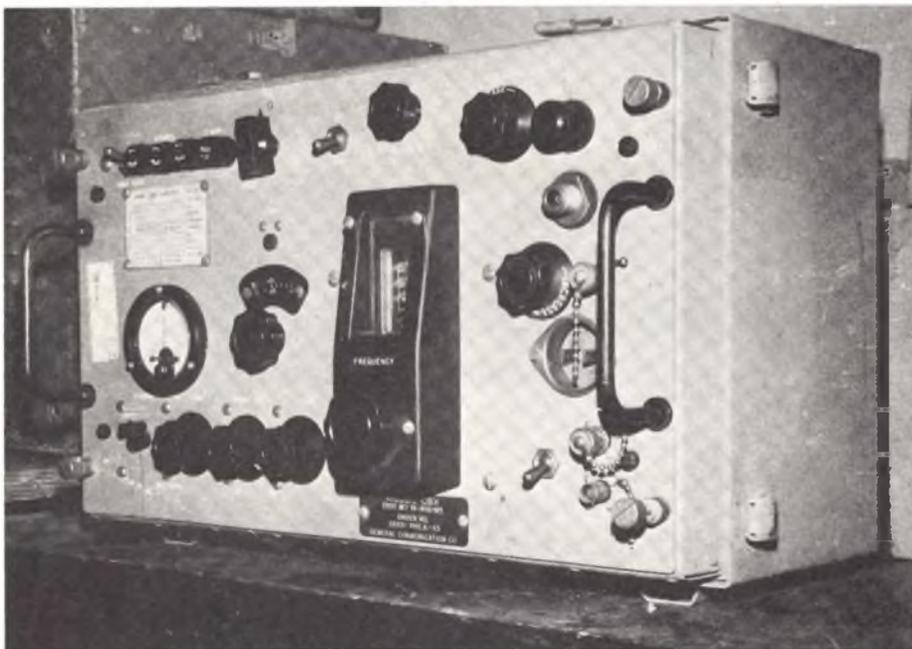


Fig. 7 - Frequenzimetro-ondametro-generatore "TS 1470", parte del banco di prova "CBX".

- AD : Antenna direzionale (specie per radiogoniometri).
- AM : Amplificatore (di ogni tipo), parte di qualunque apparato che abbia funzioni di amplificatore.
- AS : Kit completo di antenna, con base, tiranti, isolatori, adattatori e quant'altro è necessario.
- AT : Antenna.
- BA : Pila a secco singola o multipla.
- BB : Pila a secco aggiuntiva o secondaria.
- BC : Batteria ricaricabile.
- BD : Indicatore di carica per pile e batterie.
- BE : Indicatore di rete. Voltmetro - Frequenzimetro.
- BZ : Cicalino, ronzatore, avvisatore acustico di ogni tipo.
- C : Sistema di controllo per...
- CA : Commutatore per sonar, commutatore elettronico.
- CB : Assieme di condensatori (a volte filtro per alimentatori al completo, a bassa o alta tensione, filtro RF).
- CG : Cavo o assieme di cavi, linea di trasmissione RF.
- CK : Scatola dei quarzi.
- CM : Comparatore.
- CN : Compensatore.
- CP : Computer, sistema computerizzato parte di altro apparecchio.
- CR : Quarzo ricevente o trasmettente, non per Sonar.
- CU : Accoppiatore (eventualmente sintonizzabile etc).
- CV : Blocco convertitore elettronico.
- CW : Cofano, sistema di copertura.
- CX : Cavo di alimentazione, sistema di cavetti, raccordi.
- CY : Contenitore.
- CZ : Rack (privo di apparati).
- D : Rivelatore, subassembly rivelatore.
- DA : Carico fittizio.
- DT : Testa rivelatrice.
- DY : Dynamotor.
- E : Paranco per issare tralici e simili.
- EE : Telefono da campo.
- F : Filtro.
- FN : Kit di accessori meccanici o elettronici, o misti.
- FNF : Mobilia, armadietti, simili.
- FR : Frequenzimetro.
- G : Generatore.
- GO : Goniometro.
- GP : Sistema di messa a terra, paletti, accessori meccanici.
- GR : Assieme di ingranaggi.
- GT : Bottiglia da 1/4 di pinta (1/32 di gallone). Oliatore.
- H : Sistema Cuffia-microfono, o simile.
- HC : Assieme di ingranaggi.
- Hd : Condizionatore d'aria, ventilatore, sistema raffreddante o riscaldante.
- HM : Scatola di controllo.

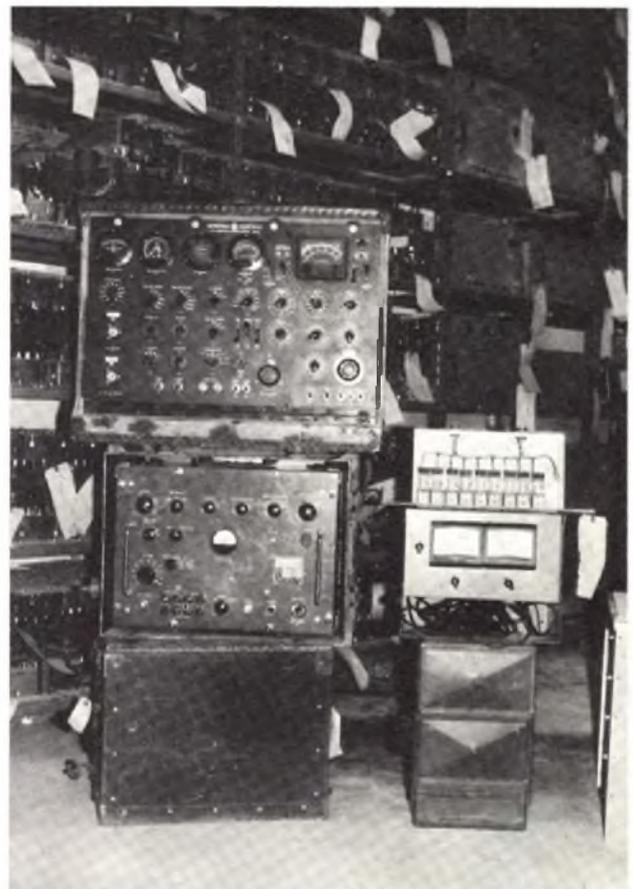
Fig. 8 - Vista parziale di un magazzino rinomato che tratta surplus elettronico: la Ditta De Rica, da Roma. Sullo scaffale, in alto a destra, numerosi accessori, serie "TN", "TI", "UT", "VS", "ZA", "ZM".



- ML** : Dispositivo metereologico.
- MX** : Miscellanea di oggetti (*letterale dal testo unificato!*).
- O** : Oscillatore.
- OA** : Sistema di controllo.
- OS** : Oscilloscopio, parte oscilloscopica di un sistema di misura.
- OU** : Sigla variamente utilizzata per assiemi accessori elettromeccanici.
- PD** : Innesco elettronico, esploditore, sistema di distruzione per apparati segreti (*attenzione! Si tratta solitamente di dispositivi pericolosi!*). Più di recente, dopo il 1955, la sigla "PD" ha anche altre destinazioni e significati.
- PF** : Picchetto, palo per antenna.
- PG** : Dispositivo attinente alla trasmissione di messaggi per mezzo di piccioni viaggiatori, gabbia, nastro, altro. Dopo il 1955, la sigla "PG" indica anche sezioni di Radar, guide d'onda, cavità.
- PH** : Sistema che ha attinenza con impieghi fotografici.
- PP** : Alimentatore.
- PT** : Apparecchio per tracciare piante, per la misura del terreno, telurimento, teodolita.
- PU** : Amplificatore di potenza, alimentatore di grande potenza.

- ID** : Indicatore (strumento o parte di strumento).
- IE** : Livello il montaggio di antenne, strumentazione analogica.
- IF** : Canale di media frequenza per ricevitore.
- I** : Isolatore.
- IM** : Sistema misuratore di intensità (elettriche, elettroniche, radioattive).
- IP** : Indicatore munito di tubo catodico (parte di altro apparato).
- J** : Scatola di giunzione.
- IX** : Scatola di distribuzione comandata.
- JJ** : Sigla provvisoria, sistema in prova.
- JK** : Jack.
- KY** : Tasto o sistema di manipolazione.
- L** : Avvolgimento, bobina.
- LC** : Arnese, gruppo di arnesi, scatola di arnesi.
- LS** : Altoparlante.
- M** : Microfono.
- MD** : Modulatore.
- ME** : Strumento indicatore portatile.
- MK** : Kit di manutenzione con arnesi e ricambi.
- ML** : Dispositivo metereologico.
- MT** : Rack, base molleggiata per il montaggio di apparati, basamento in genere, supporto antivibrazione.

Fig. 9 - Altra fotografia ripresa nel magazzino della Ditta De Rica. In primo piano, apparecchiature serie "TS" ed "UT". Sullo sfondo, a sinistra, cassette di sintonia "TU" alimentatori "PP", sistemi di commutazione "SA".



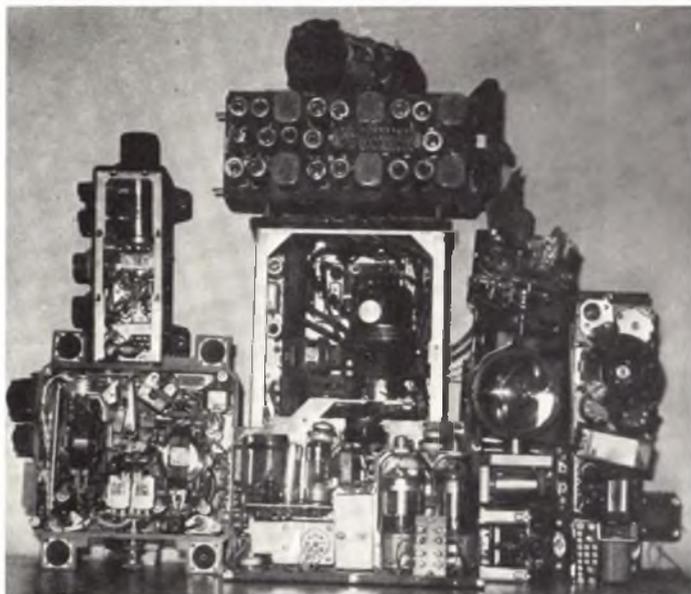


Fig. 10 - Assortimento di chassis di apparati, sovrapposti a caso. Si riconosce al centro un modulatore "MD", con a destra un controllo automatico "OA". Alla sinistra, in alto, un temporizzatore per sganciarazzi (aereo F-84/C) "TD"; subito sotto, un giripilota automatico, costituito da unità "GR", "RE", "SA", "SC".



Fig. 11 - Targhetta del misuratore di rete-luce "BE-77-A".



Fig. 13 - Esempio di targhetta non standardizzata, che non risponde al codice MIL-JAN.



Fig. 12 - Targa dell'amplificatore "AM-20B". Cortesia De Rica Elettronica.

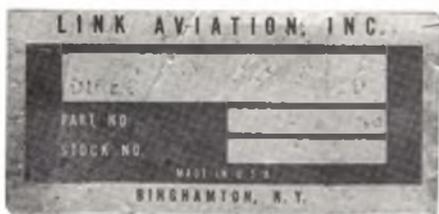


Fig. 14 - Altre targhetta staccate da apparecchiature molto recenti, missilistiche, che non seguono il codice "MIL-JAN". Si tratta di produzione specializatissima, in piccola serie.

- | | | | |
|----|---|----|--|
| QA | : Quarzo per Sonar, completo di accessori. | R | : Ricevitore radio o radar o comunque. |
| QB | : Solo quarzo per Sonar. | RD | : Registratore-riproduttore. |
| QC | : Magnetostrittore. | RE | : Assieme di relai. |
| QD | : Sistema per misurare la profondità marittima. | RF | : Stadio oppure subassembly o chassis che lavora a radiofrequenza. |
| QG | : Pannello di lettura per Sonar. | | Chassis che genera un segnale. |
| QR | : Sistema di prova per Sonar. | | |

Celab 12

Il centralino progettato, costruito e distribuito dalla Elettronica Industriale di Lissone, lo potrete trovare presso le seguenti

CONCESSIONARIE:

PIEMONTE - VAL D'AOSTA - Prov. di PAVIA
ELETTRONICA di Marciano Giovanni & C. s.n.c. - Via Arzani, 49/A
TORTONA - 0131/811292
MARCIANO GIOVANNI - V.le F. Anselmi, 9
S. SEBASTIANO CURONE (AL) - 0131/78151

Prov. di BIELLA
G.B.R. di Giarrizzo e Bisatti
Via Candelo, 54
BIELLA - 015/22685

Prov. di MILANO
BINATO ANTONIO - Via Trieste, 67
MUGGIO - 039/461681

Città di MILANO
SAI 33 ELETTRONICA
Via Imbriani ang. Via Prestinari, 5
MILANO - 02/3763512

Prov. di BERGAMO
LA BEL. di Bressanini Luigi
Via Don L. Palazolo, 23
BERGAMO - 035/248673

Prov. di BRESCIA
BEFRA di Begni Francesco
Via Ghidoni, 6 - BRESCIA - 030/42934

Prov. di CREMONA - BASSO MILANESE
BENEGGI CAMILLO - Via Marconi, 27
TRESORE CREMASCO - 0373/70176

Prov. di COMO - SONDRIO
GUTTIERES RINALDO - Via Vittoria, 9
ULIVETO LARIO/LIMONTA (CO)

VERBANO - OSSOLA
CEM di Masella Giovanni e Carla
Via Milano, 32 - ARONA - 0322/3788

Prov. di MANTOVA
ELETTRONICA S.A.S. di Basso & C.
V.le Risorgimento, 69
MANTOVA - 0376/29311

Prov. di VERONA - VICENZA - ROVIGO
IMOLA G. GIACOMO - Via Filippini, 2/A
VERONA - 045/591885

Prov. di PADOVA
SICET - Via Giusto da Menabuoi, 17/1
PADOVA - 049/609024

Prov. di PIACENZA
SOVER di Gazza Claudio
Via IV Novembre, 60
PIACENZA - 0523/34388

Prov. di REGGIO EMILIA - MODENA - BOLOGNA
ELETTRONICA di Marciano Giovanni & C. s.n.c. - Via Arzani, 49/A
TORTONA - 0131/811292
MARCIANO GIOVANNI - V.le F. Anselmi, 9
S. SEBASTIANO CURONE (AL) - 0131/78151

LIGURIA
AGECO s.r.l. - Via Paverano, 15
GENOVA - 010/886565

TOSCANA
TELE SERVICE ELECTRONICS s.r.l.
V.le XX Settembre, 79/D
CARRARA - 0585/73633 - 73992

LAZIO
ELETTRONICA ROMANA s.r.l.
Via Isole del Capo Verde, 6/2
OSTIA LIDO - 06/6697230

MARCHE
ELETTRONICA FUSARI MARINELLA
Via Emilia, 15
PORTO CIVITANOVA - 0733/75454

CAMPANIA
TELESERVICE s.r.l. - P.zza Municipio, 75
OTTAVIANO (NA) - 081/8278176

Elettronica Industriale
LISSONE (MI) S.p.A.

Celab 12

**"DA' UNA MANO"
AGLI AMICI
ANTENNISTI...**

...per aiutarli a risolvere
le difficoltà di
allineamento
di un numero pressoché
infinito di canali TV,
utilizzando un amplificatore
a larga banda.

Il "CELAB 12" è un sistema modulare con capacità sino a 12 canali estendibili a 23 ed equipaggiabili con amplificatori di uscita a larga banda di piccola e media potenza. Il sistema "CELAB 12" è completato da una vasta gamma di amplificatori di linea con equalizzatore che ne estendono l'impiego a grossi impianti centralizzati.

Riguardo alla economicità del sistema ricordiamo che il costo del modulo base, costituito da un contenitore metallico, un alimentatore stabilizzato, una striscia di automiscelazione, un amplificatore larga banda di bassa potenza, due amplificatori a larga banda di media potenza, più 4 circuiti d'ingresso, equivale al prezzo di un complesso di 4 canali realizzato col sistema tradizionale. L'aggiunta di ulteriori canali rende l'apparato ancora più economico riducendosi la spesa ai soli circuiti d'ingresso.



Electronica Industriale
Sp.A.

20035 LISSONE (MI)
Via Pergolesi, 30
tel. 039/41783-42268

**NUOVO NUMERO
TELEFONICO
039/462203-4-5**

Per maggiori informazioni, richiedeteci col coupon la documentazione dei nostri prodotti, che Vi sarà certamente utile per il Vostro lavoro.

Nome _____ Cognome _____

Ditta _____

Dettagliante Grossista

Indirizzo _____

Città _____

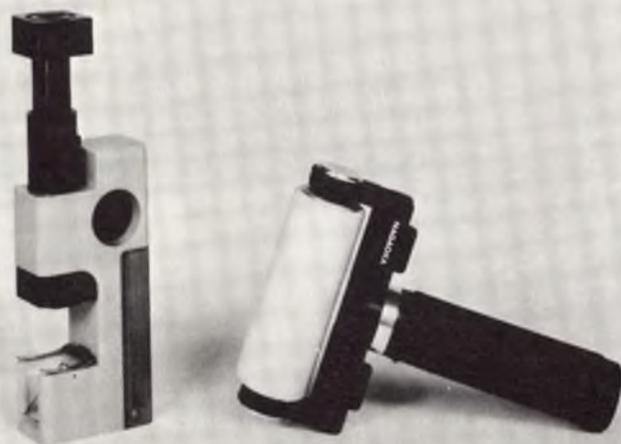
CAP _____

Sp. 5-78

NAGAOKA - DELO'S

ACCESSORI PROFESSIONALI AUDIO

Vedi questo rullo?



Esso è costituito da una gomma speciale brevettata, morbida e leggermente adesiva. Le sue fibre penetrano in profondità nei solchi del disco e ne asportano polvere e sporco.

Quando il rullo diventa sporco, basta lavarlo con acqua e sapone neutro per ripristinare le sue eccezionali caratteristiche iniziali.

Il microscopio tascabile che vedi in figura è unico al mondo; esso misura soltanto cm. 11,5x5,5x2,5 e può ingrandire sino a 600 volte con tre scale di ingrandimenti: da 50 a 100, da 100 a 300 e da 300 a 600!

Entrambe queste novità sono in vendita nei migliori negozi assieme a tutta la gamma di testine, sprays, bilancine, ecc. NAGAOKA-DELO'S.

Importatore e rappresentante in esclusiva:

DELO'S INTERNATIONAL s.a.s.
Via Uguccione da Pisa, 6 - 20145 MILANO
Tel. 437275/485811

- RG : Cavo o linea di trasmiss. per RE.
- RL : Rocchetto, rullo di avvolgimento per cavi o altro.
- RP : Sistema di cordami.
- RR : Riflettore.
- RT : Complesso ricetrasmittente privo di accessori.
- S : Schermo, protezione.
- SA : Sistema di commutazione.
- SB : Pannello di interruttori.
- SC : Gruppo interruttore principale (es. per sganciabombe temporizzanti).
- SD : Chassis che genera un segnale fondamentale per una funzione.
- SG : Generatore di segnali per laboratorio.
- SM : Simulatore.
- SN : Sincronizzatore.
- ST : Filtro-trappola.
- SS : Sistema di ricerca per segnali automatico a semiautomatico.
- ST : Cinghie ed aggeggi per il trasporto di apparati.
- T : Trasmettitore radio, o radar o comunque.
- TA : Apparecchio telefonico.
- TB : Radar portatile (testa SHF priva di settori accessori).
- TD : Temporizzatore, ritardatore.
- TE : Centralino telefonico, pannello.
- TF : Trasformatore.
- TG : Rivelatore di posizione. Posizionatore.
- TH : Apparato telegrafico.
- TI : Misuratore per impieghi specifici e particolari, portatile.
- TK : Cassetta di arnesi.
- TL : Arnese.
- TN : Cassetto di sintonia, blocco di sintonia.
- TS : Strumento di labor. o portatile.
- TT : Telescrivente, parte di tale, apparato per facsimile, parte.
- TV : Provalvalvole.
- TU : Cassetto di sintonia, convertitore, cassetto estraibile per strumenti vari che stabilisce la banda di lavoro.
- U : Connettore, per audio, alimentatori, analoghi.
- UG : Connettore per RF.
- UT : Tester adatto a personale non specializzato (utility tester).
- UV : Sigla non specifica ma amni-comprendiva. Provvisoria.
- V : Veicolo.
- VS : Sistema segnalatore video, oppure munito di scala, parte di altro strumento.
- WD : Cavo a due conduttori.
- WF : Come WD.
- WM : Cavo multipolare.
- WS : Cavo unipolare.
- WT : Cavo tripolare.
- Z : Impedenza, elemento induttivo.
- ZA : Gruppo di elementi induttivi.
- ZE : Diodo Zener, gruppo stabilizzatore.
- ZM : Misuratore dell'impedenza.
- ZT : Multitester.

RADIORICEVITORE A CARBORUNDUM EDIZIONE 1926

di P. Soati

Byron, se non erriamo, scrisse che tutti i tempi, quando sono antichi, sono buoni. Ben lo sanno coloro che si interessano di antiquariato ed in particolare della vendita di radioricevitori vecchia maniera!

Considerato pertanto che è ben difficile, per questioni di grana, che la Montagna (sotto forma di apparecchio radio) vada da Maometto, vogliamo aiutarvi a comprarvi o meglio a costruirvi la Montagna, senza che ciò vi costi quanto un viaggio aereo attorno al mondo.

La nostra proposta più che richiedere di mettere in evidenza le vostre capacità di radiomontatori specializzati mira ad esaltare le vostre qualità di ricercatori indomiti poiché, per ragioni di forza maggiore, qualche componente originale dovrete pur procurarvelo. A questo proposito sono molto utili quei mercatini che in ogni città hanno un nome diverso o i robivecchi presso i quali, come avviene per le moderne enciclopedie e le pagine gialle della SIP, trovate tutto meno quello che cercate...

RICEVITORE A CRISTALLO DEL 1926

L'apparecchio che oggi proponiamo alla vostra attenzione è stato proposto nel 1926. Si tratta di un ricevitore a cristallo di carborundum il cui schema è visibile in figura 1.

La descrizione originale del circuito era contenuta in ben sei pagine, grande formato, di una nota rivista dell'epoca: noi cercheremo di riassumerla in poche righe.

Si tratta, così diceva l'autore dell'articolo, di uno schema che garantisce il massimo sfruttamento dell'energia captata e che si scosta dagli usuali apparecchi a cristallo. Esso ha tre circuiti: antenna-terra, aperiodico non essendo munito di variabile, circuito di sintonia tramite il condensatore variabile e la possibilità di variare il numero di spire della bobina, ed il circuito di rivelazione.

Si precisava altresì: *che il circuito del cristallo contiene notevole resistenza dovuta al cristallo stesso la qualcosa è causa di sintonia meno acuta.* È infatti naturale che una resistenza inserita in parallelo ad un circuito apporti notevole smorzamento nella ricezione.

In questo circuito tale smorzamento è diminuito dall'impiego del carborundum. Inoltre, scrive sempre l'autore, prendendo un minore numero di spire per il circuito del detector, tale smorzamento può essere ridotto al minimo e quindi è possibile trovare il miglior punto di funzionamento.

IL MATERIALE NECESSARIO

Per costruire in modo analogo all'originale questo ricevitore è necessario il seguente materiale:

- 1) pannello di ebanite 13 x 20 cm
- 2) pannello di legno 13 x 20 cm

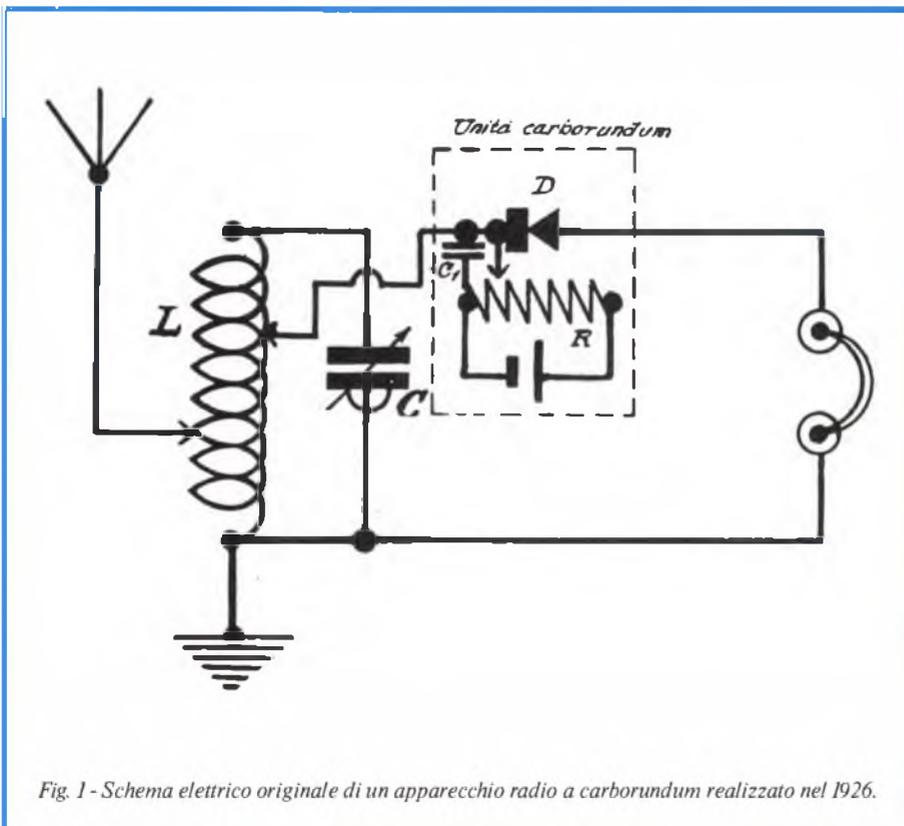


Fig. 1 - Schema elettrico originale di un apparecchio radio a carborundum realizzato nel 1926.

UK799



FILTRO CROSS-OVER A 2 CANALI 12 dB/ottava

UK 799

Per realizzare un diffusore acustico con ottima resa occorre avere degli ottimi altoparlanti, un diffusore o box con determinata capacità volumetrica e un filtro crossover in grado di selezionare le diverse frequenze musicali in modo che ogni altoparlante riproduca quella quantità propria di frequenze.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Impedenza di entrata: 8 Ω
Impedenza di uscita: 8 Ω
Frequenza di cross-over: 2.500 kHz
Potenza trattabile: fino a 20 W
Dimensioni: 140 x 100 x 30

UK799 - in Kit L. 6.800

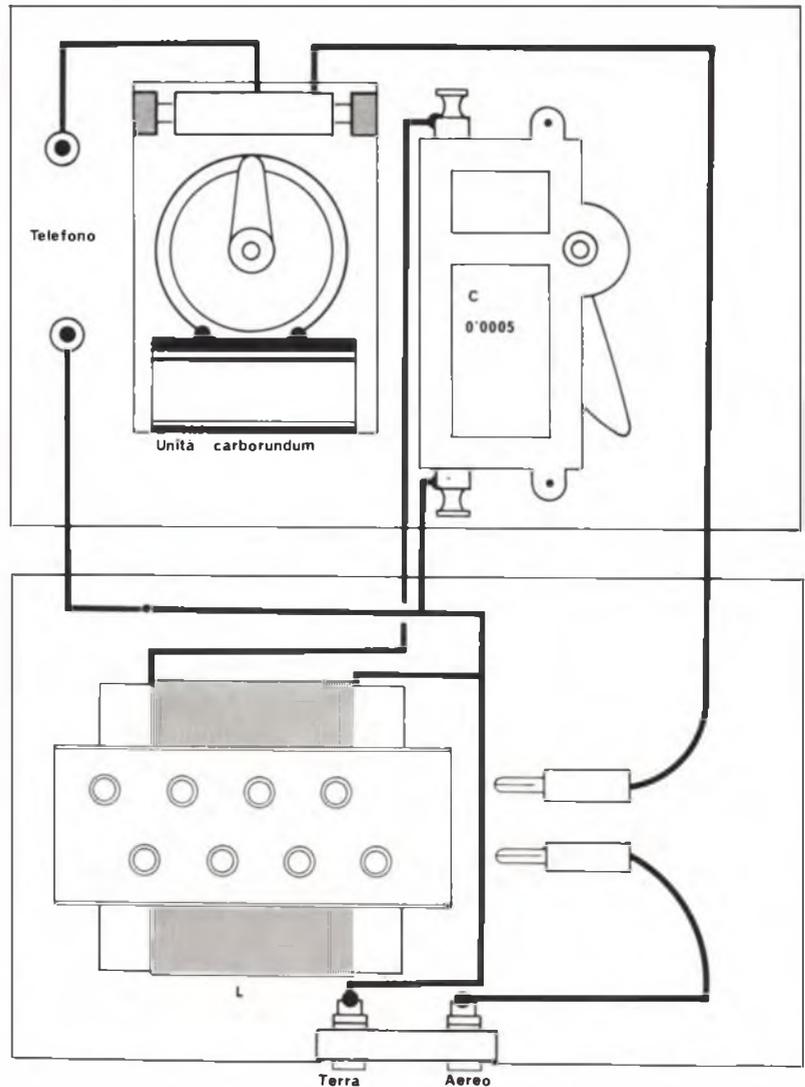


Fig. 2 - Schema costruttivo dell'apparecchio a cristallo di carborundum.

- 3) condensatore variabile 0,005 μ F
- 4) una manopola graduata per detto, meglio d'epoca però presso la GBC se ne possono trovare di tipo simile
- 5) due morsetti per presa di aereo e di terra
- 6) dieci boccole
- 7) quattro spine (banane)
- 8) un'assicella di ebanite 5 x 10 cm.
- 9) un'assicella di ebanite 3 x 8 cm.
- 10) un'unità carborundum (era fabbricata dall'Anglo-American Radio di Milano).
- 11) un tubo di cartone bakelizzato: diametro 7 cm lunghezza 7 cm.

LA COSTRUZIONE

Siccome l'unità dell'Anglo-American è particolarmente impossibile trovarla, diciamo subito che riuscendo a trovare una capsula di carborundum si può realizzare il circuito in questione utilizzando un potenziometro di 100.000 Ω , mentre C1 avrà la capacità di 0,002 μ F e la pila una tensione di 1,5 V.

Nel caso fosse impossibile reperire il carborundum l'insieme dell'unità, cioè la parte tratteggiata, può essere eliminata inserendo al suo posto un rivelatore a galena, del tipo dell'epoca, cioè a baffo

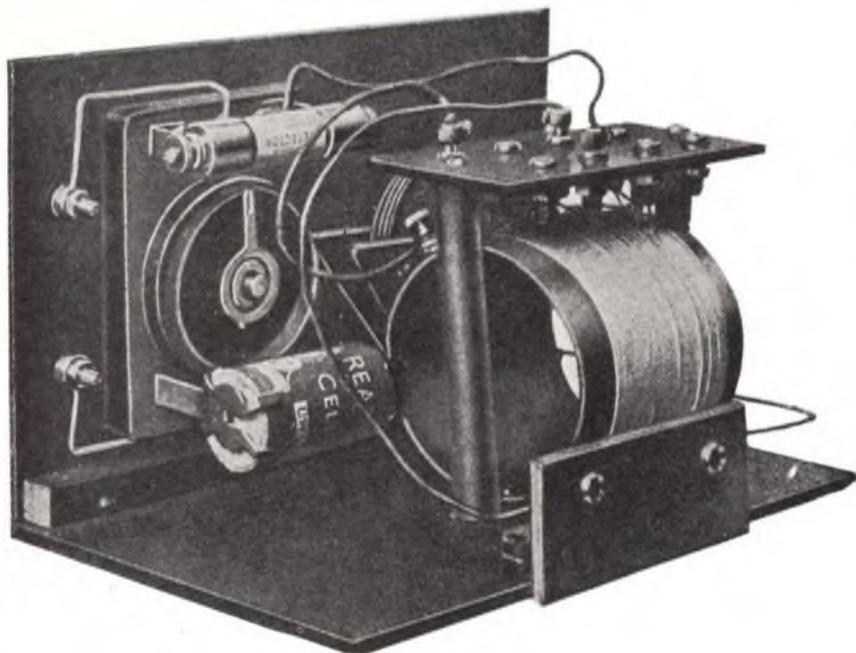


Fig. 3 - Vista laterale del ricevitore a carborundum montato. È chiaramente visibile la posizione della bobina e dei vari componenti.

di gatto, che non richiede alcuna tensione di polarizzazione (e quindi è inutile la presenza di C1, del potenziometro e della pila).

Evidentemente il rivelatore potrebbe essere sostituito da un normale diodo

allo stato solido ma in questo caso non si potrebbe più parlare di ricevitore d'epoca poiché questo tipo di rivelatore, come è noto, è stato realizzato in tempi posteriori.

Prima di tutto sarà necessario costrui-

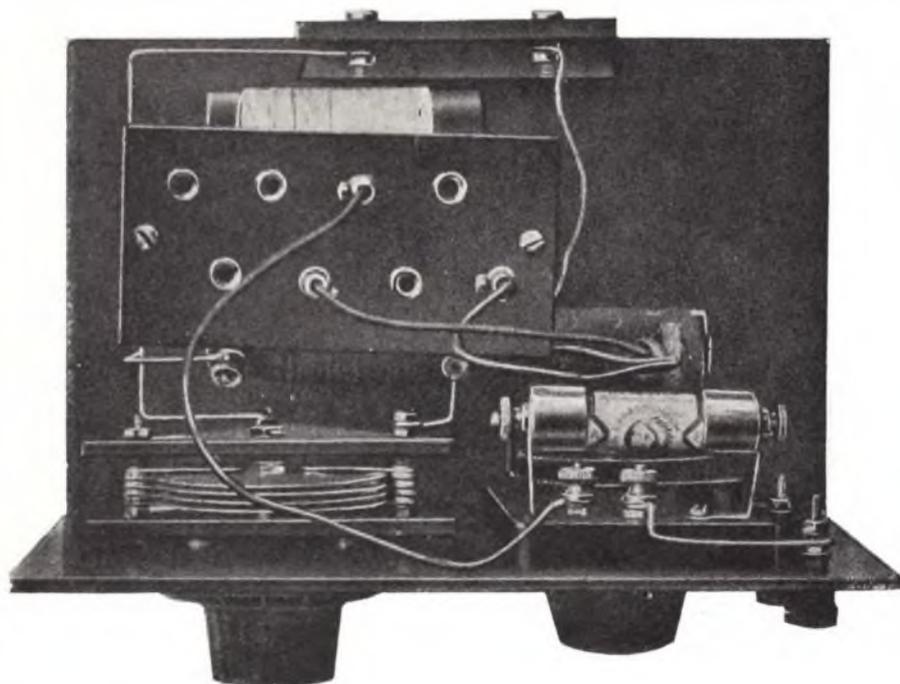


Fig. 4 - Il ricevitore a carborundum visto dal di sopra. L'unità carborundum può anche essere sostituita da un rivelatore a galena (baffo di gatto).

UK 995

AMTROP

GENERATORE DI BARRE E PUNTI PER LA CONVERGENZA DEI TVC UK 995

L'UK 995 è un generatore ultra moderno e di uso semplice per un'efficace operazione della messa a punto della convergenza statica e soprattutto dinamica dei tre quadri, rosso-verde-blu di un televisore a colori. Permette la regolazione delle convergenze nel modo più preciso possibile, mediante la formazione sullo schermo televisivo di un reticolo, che permette anche la regolazione della linearità.

Un apposito commutatore permette di scegliere fra quattro diverse figure: un reticolo, una matrice di punti, una serie di righe orizzontali ed una serie di barre verticali. Il livello del segnale video all'uscita è regolabile con continuità.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:

115-220-250 V - 50 ÷ 60 Hz

Livello del segnale video di uscita (positivo o negativo a scelta): massimo circa 3,8 Vp.p. regolabile con continuità

Ingresso:

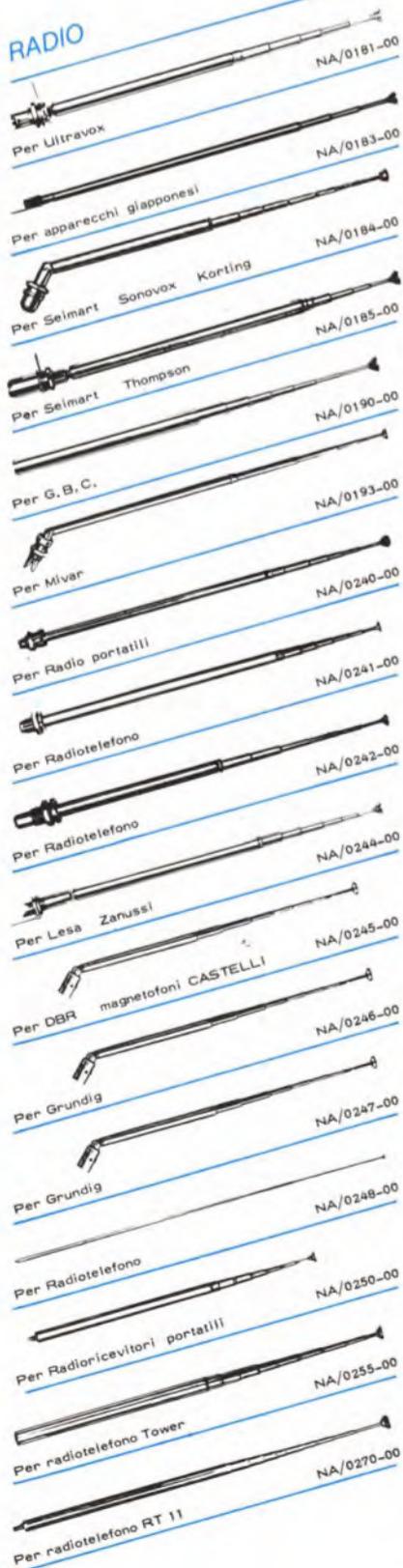
Accoppiato allo stadio di uscita di riga del televisore

Dimensioni: 230 x 130 x 150

UK995 - in Kit L. 34.000

Vasta gamma sempre disponibile di antenne telescopiche per Radio e TV

RADIO



TV



distribuite dalla

G.B.C.
italiana

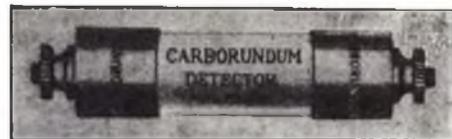


Fig. 5 - Tubetto di carborundum modello 1926 ancora reperibile presso i rivenditori di materiale surplus.

re l'induttanza usando del filo 4/10 del tipo a doppio strato di cotone (possibilmente colore verde o giallo scuro). L'avvolgimento sarà costituito da 45 spire unite con 8 derivazioni: alla 10^a, 13^a, 16^a, 20^a, 25^a, 30^a, 35^a, 40^a spira. Le derivazioni dovranno essere eseguite facendo degli anellini che saranno poi liberati dall'isolamento sui quali si salderanno dei pezzi di filo. Fatta l'induttanza si preparerà la tavoletta di ebanite contenente le derivazioni. La tavoletta sarà forata come risulta dallo schema di montaggio di figura 2 dopo di che si collegheranno le derivazioni alle boccole, cominciando dalla prima a dieci spire, che sarà fissata alla boccola estrema della prima fila; la derivazione alla 13^a spira sarà in-

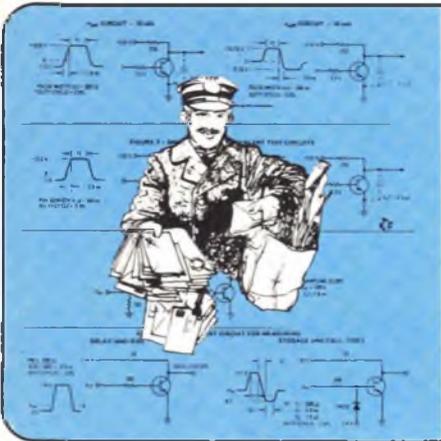
vece collegata alla prima boccola della seconda fila e così via. La tavoletta di ebanite si fisserà, assieme alla bobina, alla tavoletta di legno, mediante due bastoncini di ebanite chiaramente visibili nelle figure.

Il montaggio dei vari componenti oggi non presenta ovviamente alcuna difficoltà neanche ai principianti. I collegamenti è bene siano eseguiti utilizzando del filo di rame nichelato nudo e del tipo rigido, mantenendo gli angoli arrotondati, ma abbastanza netti, come usava a quei tempi. La presa per la cuffia anziché da morsetti potrà essere costituita da due boccole, nelle quali si infileranno i terminali della cuffia stessa, facenti capo a due banane.

Anche per la presa di aereo e di terra possono essere impiegate due boccole, noi preferiamo comunque due morsetti, la qualcosa fa molto più 1926!

Nel caso al carborundum si sostituisca la galena, la quale è reperibile con apposito contenitore e piastrina munita di due spine, è opportuno montare nella parte anteriore del pannello due boccole, aventi la stessa distanza delle due spine suddette, in modo che si possa agire sul baffo di gatto esternamente. Come è noto infatti nei rivelatori a galena il punto sensibile deve essere ricercato accuratamente volta per volta.

Secondo l'autore dell'articolo nel 1927 con questo ricevitore è stata possibile la ricezione della stazione locale in alto-parlante utilizzando come aereo la rete dell'illuminazione con tappo luce (si definiva come *tappo luce* un condensatore che era collegato in serie fra il cordone di aereo e la presa luce).



In riferimento alla pregiata sua...

dialogo con i lettori di Gianni BRAZIOLI

Questa rubrica tratta la consulenza tecnica, la ricerca, i circuiti. I lettori che abbiano problemi, possono scrivere e chiedere aiuto agli specialisti. Se il loro quesito è di interesse generico, la risposta sarà pubblicata in queste pagine. 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. Le domande avanzate dovranno essere accompagnate dall'importo di lire 3.000 (per gli abbonati L. 2.000) anche in francobolli a copertura delle spese postali o di ricerca, parte delle quali saranno tenute a disposizione del richiedente in caso non ci sia possibile dare una risposta soddisfacente. Sollecitazioni o motivazioni d'urgenza non possono essere prese in considerazione.

UN AMPLIFICATORE HI-FI DA 30 W "SEMPLIFICATO"

Sig. Karl Lantzsch,
Dudweiler Landstr. 93,
66 Saarbrücken (Germania)

Avendo conosciuto la Vostra Rivista tramite un amico CB, mi complimento per il contenuto e la varietà. Anche qui si stampano mensili per amatori dell'elettronica, ma sono poveri di rubriche ed informazioni, quindi noiosi. Come dire: "molto impersonali".

Dopo questo giusto omaggio, che certo non dice nulla di nuovo, approfitto a mia volta di "In riferimento alla pregiata sua" per una consulenza. Sarebbe mio

interesse realizzare un amplificatore HI-FI da almeno 30 W per canale r.m.s. ma le scelte possibili non mi soddisfano.

Meglio dicendo, io ho una buona preparazione teorica avendo fatto studi tecnici, ma come manualità sono rimasto a poco, perché raramente mi dedico ai montaggi. Gli chassis che impiegano tutte parti separate (transistori, resistenze, condensatori) sono troppo complessi, e li reputo anche un poco superati. Dall'altro lato, gli amplificatori a film ibrido del tipo a "quattro terminali" genere Sanken, oppure Asahi, facilmente reperibili in questa città, non danno che ben poca soddisfazione rassomigliando più

ad installazioni elettriche che a montaggi elettronici. In più se per caso questi amplificatori si guastano, devono essere gettati via, e questa situazione non mi trova d'accordo. Desidererei quindi uno schema potente, ma non a film spesso.

Voi giustamente direte che sono difficile da accontentare, ma questa mia incontentabilità è una prova di stima in più, per la Vostra Redazione, visto che non avrei rivolto la stessa domanda ad una rivista che sapessi meno preparata!

La ringraziamo per i complimenti e le acute considerazioni che purtroppo abbiamo dovuto condensare. Forse è vero che

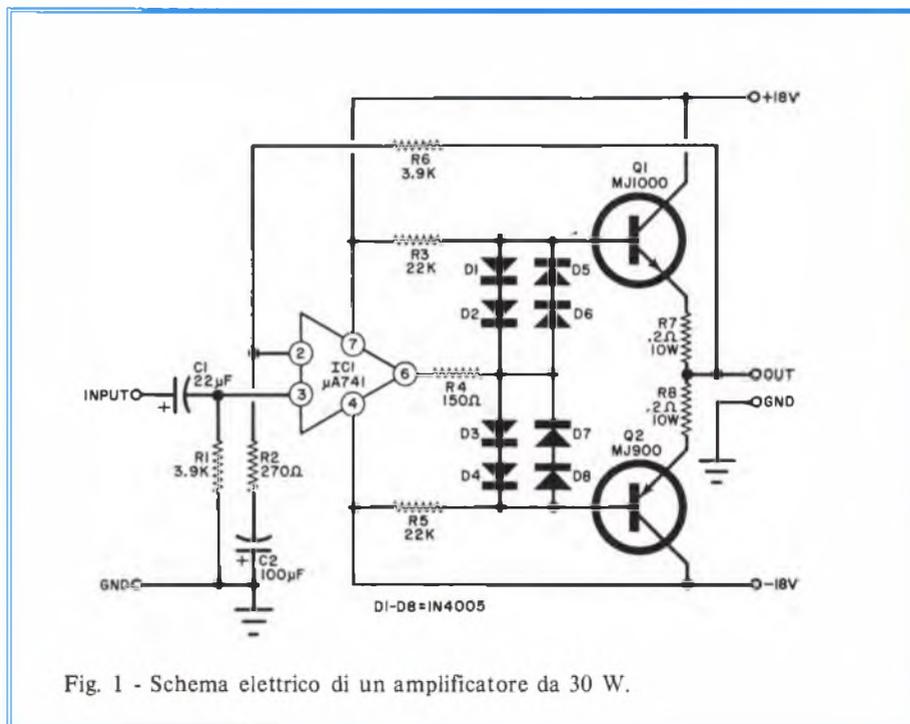


Fig. 1 - Schema elettrico di un amplificatore da 30 W.

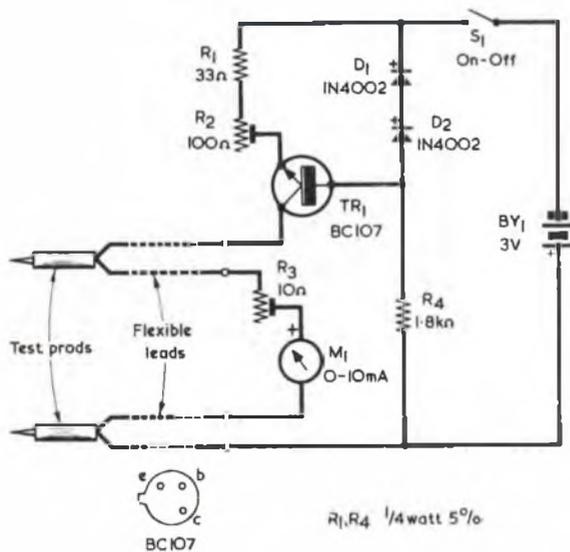


Fig. 2 - Ohmetro per resistenze molto basse.

le riviste germaniche sono alquanto "fred-dine", ma tecnicamente le riteniamo ineccepibili e molto avanzate. Ci è quindi doppiamente gradito il Suo apprezzamento, perché non è facile compiacere chi è abituato alla lettura di queste pubblicazioni. Sperimenterò, rispetto alle testate che Lei cita, e che non riportiamo per correttezza, ha il vantaggio d'essere "mediterranea" con tutte le relative implicazioni di estrosità, che cerchiamo però di sposare al più spinto rigore tecnico. Al momento, forse ci stiamo riuscendo.

Ora, relativamente al Suo quesito, dopo congrua meditazione, pensiamo che l'amplificatore più conforme alle specifiche sia del tipo che appare nella figura 1, ovvero con tutti i preadati integrati in un IC di tipo convenzionale (ed all'occorrenza facilmente sostituibile) e solo il finale "power" esterno. In tal modo si hanno molteplici vantaggi; poche parti, l'assenza di una complicata regolazione, ottime prestazioni. Lo schema che Le proponiamo, impiega componenti attivi Motorola che in Germania godono di un'ottima rete di distribuzione, ancor migliore di quella italiana. Non dovrebbero quindi esservi problemi per rintracciare i semiconduttori.

D'altronde, l'IC "741" è prodotto ovunque, così come i diodi IN4005, e se i Darling-ton MJ-900, MJ-1000 non fossero disponibili con facilità è possibile sostituirli con i tanti eguali per prestazioni di marca europea. L'alimentazione "sdoppiata" con lo zero centrale a massa (scritta "GND" visto che si tratta di un circuito U.S.A.) consente di fare a meno del condensatore di accoppiamento all'uscita.

L'amplificatore, alimentato con + 18 e

-18 V (il massimo assoluto è + 22 e -22 V) rende 30 W su 8 Ω con un segnale d'ingresso pari a 0,8 V_{eff}. La distorsione totale è inferiore allo 0,7% a 15 W. Il rumore è inferiore a -60 dB, la banda passante 20 Hz - 60.000 Hz entro 2 dB.

Prestazioni molto buone, in sostanza, per un circuito tanto semplice. Ovviamente, Q1 e Q2 devono essere raffreddati con un radiatore efficacissimo, che presenti una resistenza termica inferiore ad 1,5 °C/W e lo stampato deve essere ben fatto. Se si notasse la tendenza del tutto ad innescare dal ramo negativo e positivo dell'alimentazione, alla massa, sulla base medesima, si dovrebbero aggiungere un condensatore da 220 μF/25 V e uno da 500.000 pF connessi in parallelo; due coppie, in sostanza. Nel caso che Q1 e Q2 fossero sostituiti con altri Darlington, i resistori R6, R3, R5, dovrebbero essere rivisti impiegando in fase di collaudo del trimmers dal valore di 10.000 Ω, 47.000 Ω e 47.000 Ω rispettivamente.

Null'altro, signor Lantzsch ora; speriamo di aver soddisfatto le Sue attese e se in futuro vorrà ancora scriverci, saremo ben lieti di avere Sue nuove.

OHMETRO PER RESISTENZE MOLTO BASSE

Sig. Orio Pazzaglia,
via Rossiglione, 47 - Roma

Il mio tester, come, credo quasi tutti quelli che sono in commercio, risulta poco preciso nella misura di resistenza inferiori a 5 Ω, e questo difetto lo riscontro

spesso, per esempio quando devo individuare i secondari di un trasformatore. Sarei interessato ad un semplice circuito di modifica, che comportasse poca lavorazione meccanica e se ciò non fosse possibile, allo schema per un semplice misuratore di resistenze basse. Gradirei inoltre il progetto di un iniettore di segnali che erogasse un segnale a forma di sinusoide e non a onda quadra.

Crediamo sia poco opportuno manomettere il Suo tester, signor Pazzaglia, anche se possibile. Come Lei avrà notato, in tutti i multimetri (e nel suo in particolare) v'è poco spazio per eventuali parti aggiunte e le stesse meccaniche mal si adattano

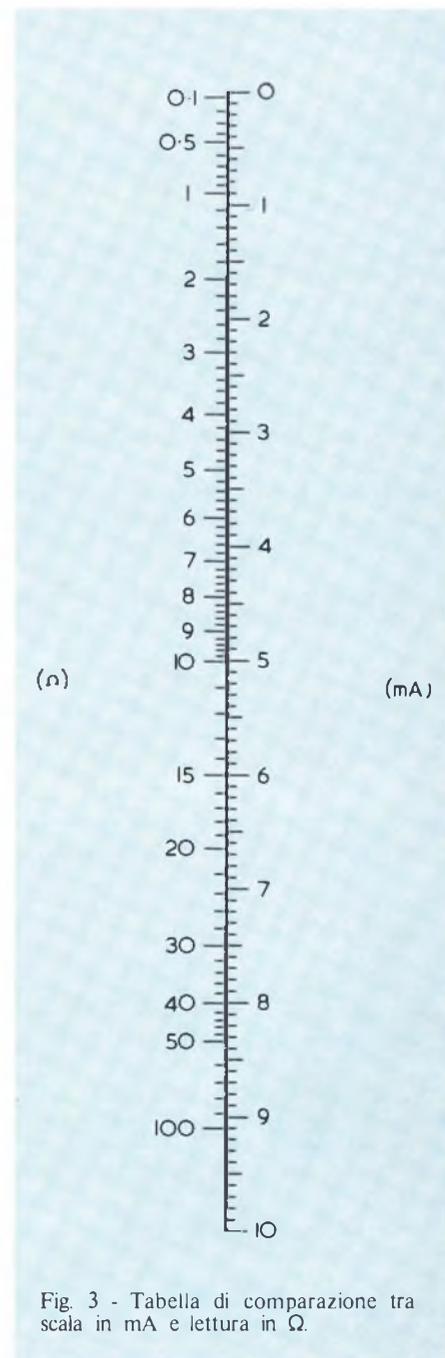


Fig. 3 - Tabella di comparazione tra scala in mA e lettura in Ω.

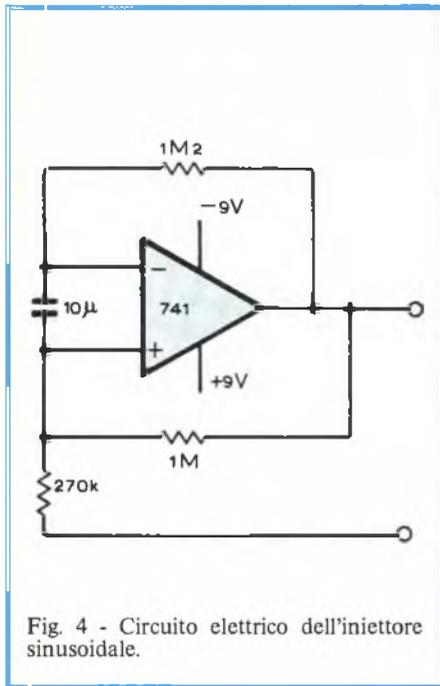


Fig. 4 - Circuito elettrico dell'iniettore sinusoidale.

a operazioni di modifica. Ciò considerato, crediamo quindi sia meglio passare alla seconda ipotesi da Lei prospettata, ovvero alla realizzazione di uno strumento a sè stante, studiato per leggere agevolmente i bassi valori di resistenza. Un ohmetro del genere è riportato nella figura 2: si tratta di un misuratore "elettronico" ovvero munito di un generatore di corrente costante interno (TR1, D1, D2, R4).

L'apparecchio è semplice ed impiega un indicatore piuttosto economico, rispetto ai microamperometri, essendo da 10 mA; in più, M1 risulta anche abbastanza robusto.

Relativamente al montaggio, si può utilizzare uno stampato elementare, o un "Blob-board" G.B.C. Tutte le parti sono convenzionali; l'involucro esterno più elegante è un "deck" plastico Teko e su questo si può incollare la tabella di comparazione tra scala in mA e lettura in Ω che riportiamo nella figura 3. Tale tabella è necessaria perché la scala dello strumento è lineare, mentre la lettura è di tipo logaritmico. La regolazione è molto semplice a sua volta; con i puntali aperti si ruoterà dapprima R2 sin che l'indicatore si porti esattamente a fondo scala (10 mA), poi, impiegando un resistore da 10 Ω ad alta precisione (possibilmente all'un per cento o simili) connesso ai puntali, si regolerà R3 sin che l'indice non giunge esattamente al centro della scala, che appunto corrisponde ad una lettura di 10 Ω . Ciò fatto l'ohmetro è pronto all'uso. Man mano che la pila da 3V si scarica, sarà necessario ritoccare la regolazione di R2.

Ora, signor Pazzaglia, non vorremmo sembrarLe fiscali, ma anche per tutti gli altri lettori, dobbiamo specificare che NON possiamo rispondere a più di un quesito alla volta, per ciascuna lettera. Siamo già

sovraccarichi di lavoro, e se ogni interpellante ci inviasse una lista di quesiti, giungeremmo al collasso del servizio! In linea teorica, quindi, non potremmo darLe il circuito dell'iniettore sinusoidale, ma in via del tutto eccezionale, anche perché Lei ci ha dato modo di chiarire i nostri limiti, lo pubblichiamo nella figura 4. Si tratta di una insolita applicazione del solitissimo IC op-amp "741" che funziona in una specie di multivibratore particolarmente concepito. La frequenza dei segnali ricavati con i valori a schema, è di 4.000 Hz; mutando il condensatore e la resistenza da 1,2 M Ω si può raggiungere ogni altro "spot" che interessi. La distorsione, con un buon equilibrio R/C, è bassissima, adatta a controlli severi di laboratorio. Nel circuito manca il condensatore che disaccoppia l'uscita in CC, che può essere da 10 μ F e 15 VL. L'alimentazione del generatore è doppia, ottenuta con due pilette da 9 V.

Il positivo dell'una ed il negativo dell'altra, sono collegati al comune o "massa" (terminale cui fa capo il resistore da 270.000 Ω).

I RIVELATORI DI GAS

Rag. Rossano Ronchetti - Bologna;
Sig. Giancarlo Reale - Santa Maria;
Capua Vetere; Sig. Vasco Grutta, Canosa;
altri lettori.

Rivolgono varie domande relative alla sensibilità ed alla affidabilità dei rivelatori di gas per uso domestico-industriale "TGS", ai relativi circuiti ed alla reperibilità dei sensori.

Iniziamo dicendo che "TGS" significa "Taguchi Gas Sensor", ovvero "rivelatore di gas Taguchi" dal nome del suo inventore, giapponese; ciò per soddisfare la curiosità del signor Reale. Vediamo ora, nei limiti di spazio concessi alla rubrica, la materia.

I "TGS" sono in pratica particelle di semiconduttore (SnO₂) montate in capsule perforate per facilitare il passaggio dell'aria, e munite di una minuscola resistenza riscaldatrice. Allorché il semiconduttore è riscaldato come previsto dal progettista, se è investito da monossido di carbonio,

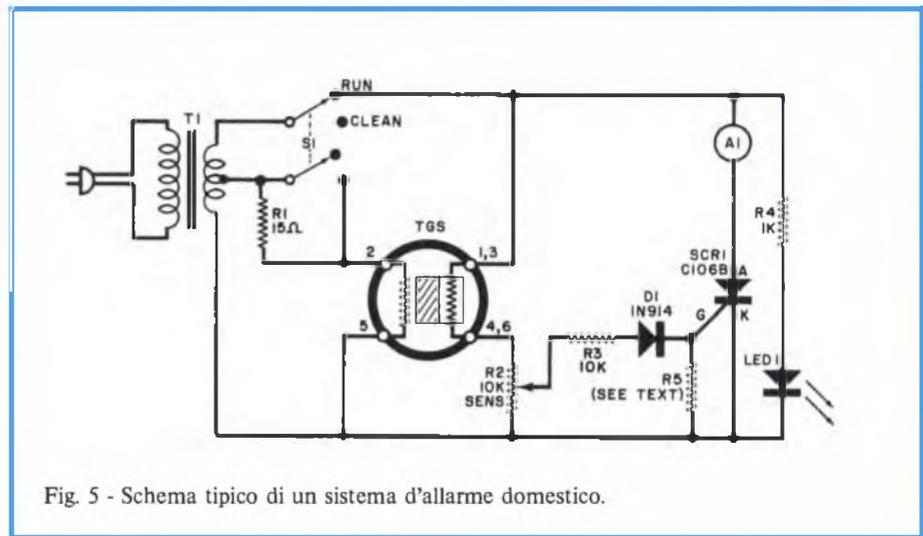


Fig. 5 - Schema tipico di un sistema d'allarme domestico.

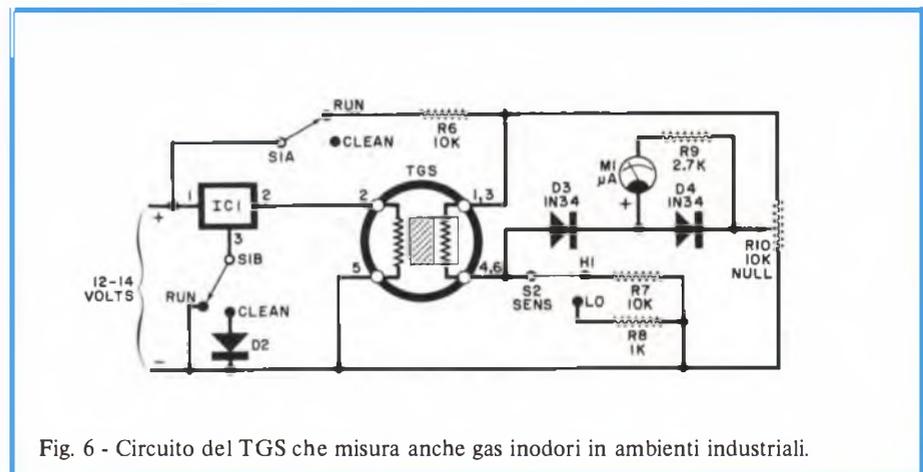


Fig. 6 - Circuito del TGS che misura anche gas inodori in ambienti industriali.

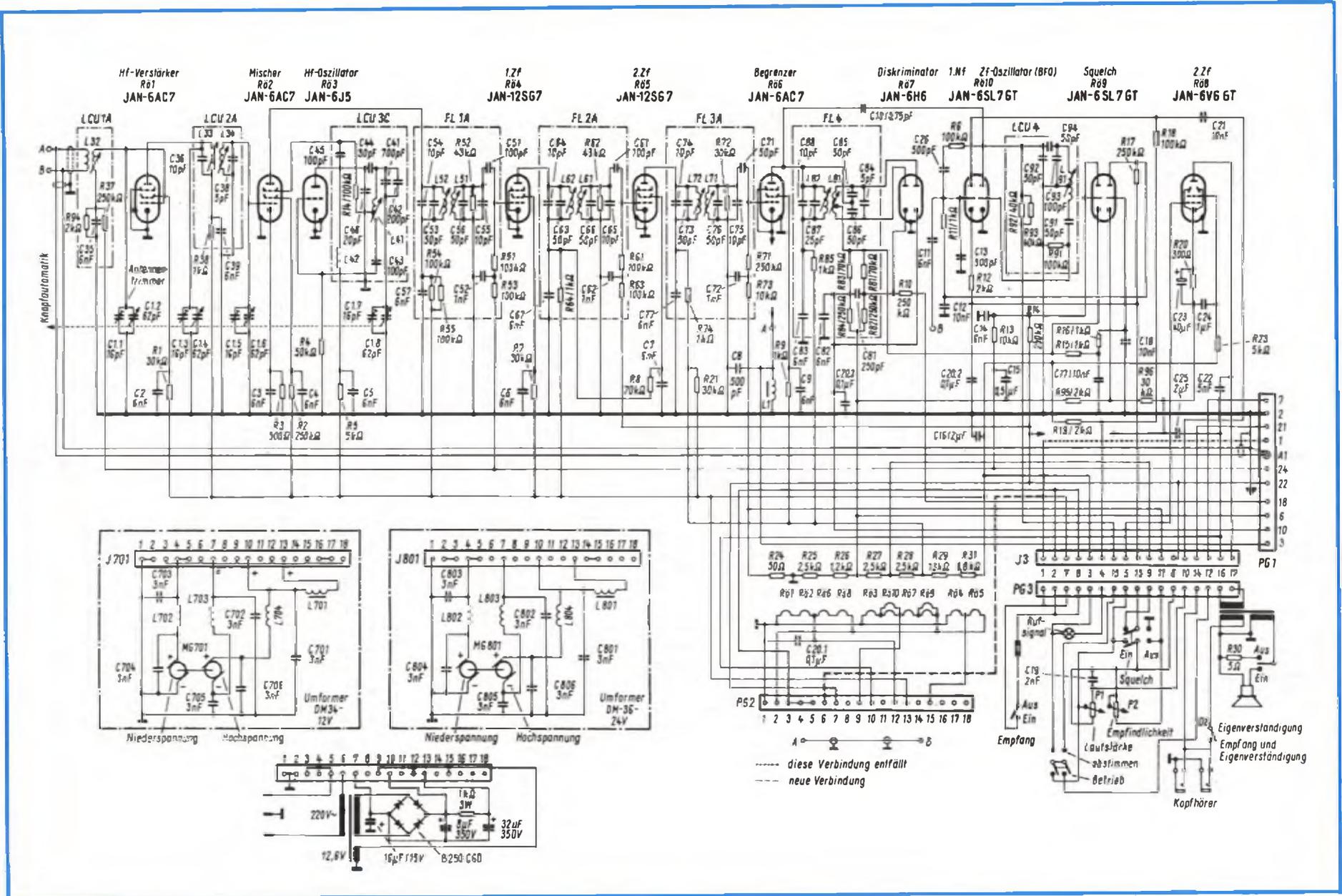


Fig. 7 - Schema elettrico completo di alimentazione per 12 e 24 V del ricevitore surplus BC-603.

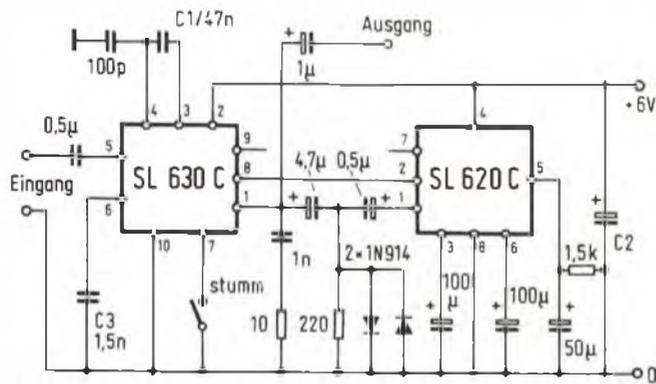


Fig. 8 - Schema elettrico di un compressore della dinamica professionale.

idrogeno, propano, vapori di benzina, di alcool, gas domestico, metano e simili, decresce la propria resistenza interna; ovvero, conduce di più.

Per il riscaldamento, in media (oggi sono diversi i tipi di TGS in commercio) occorrono 3 minuti e per la risposta, l'esposizione può durare appena due secondi in un'atmosfera inquinata quindi pericolosa. I TGS più recenti, reagiscono ad una concentrazione di valori o gas pericolosi di 50 parti per milione. Poiché tale sensibilità è in molti casi eccessiva (basta il fumo di una sigaretta per innescare l'allarme) si producono anche "sensors" che reagiscono "solo" a concentrazioni di 100 parti per milione.

La resistenza di un TGS può essere 100.000 Ω nell'aria pura e 20.000 Ω nell'aria inquinata, o analogamente; una volta che sia avvenuto il calo di resistenza, per il ritorno al valore originale, con l'ambiente reso alla normalità, occorre un tempo medio di due minuti. I TGS hanno una durata media di alcune migliaia di

cicli di lavoro (allarme) dopodiché scadono in sensibilità.

Per accelerare il tempo "di ripristino", ovvero l'intervallo in cui la resistenza interna dell'elemento torna a crescere dopo un allarme, si usa portare la tensione di riscaldamento (lavoro) da circa 5 V a circa 6 V; allo scopo, in quasi tutti i più moderni rivelatori vi è un comando apposito. Ciò detto, vediamo i circuiti tipici di utilizzo, figura 5 e figura 6 (da Popular Electronics). Nella prima, è presente il tipico sistema d'allarme domestico prodotto dall'industria. Commutando S1 per la posizione "clean" il TGS è survolato perché R1 è posta in corto, ed in tal modo si "rinnova". Passando a quella "run" il tutto entra in funzione. Se l'ambiente è "pulito", la resistenza interna del TGS più la resistenza parziale di R2 è tale da non provocare alcun funzionamento. Se invece sopravvive l'influenza di gas o vapori nocivi o pericolosi, il TGS "crolla", quindi D1 conduce fornendo il trigger allo SCR1 che conduce a sua volta azionando la suoneria

"A1." Il LED, serve solo per segnalare che il tutto è attivo.

Eliminata la causa dell'allarme, l'apparecchio può essere resettato portato S1 su "clean" e successivamente su "run".

Come si vede, il circuito è estremamente semplice e le parti usuali: T1 è un normale trasformatore di piccola potenza munito di secondario da 12 V con presa centrale, lo SCR può essere da 100 V inversi (un comune modello plastico) ed A1 è bene sia un Sonalert o altro cicalino ermetico, che non produca scintille nell'uso.

L'affidabilità del tutto è elevata in quanto l'allarme scatta molto prima che la densità di gas possa produrre una esplosione o un malessere.

Nel circuito di figura 6, il TGS serve per misurare in un ambiente industriale la densità di gas anche inodori pericolosi: la lettura si effettua su di un sistema a ponte d'uscita che ha una doppia sensibilità scegliibile tramite S2. R 10 serve per azzerare il tutto allorché l'ambiente è ben aerato e "pulito" (prima che macchinari potenzialmente dannosi entrino in funzione). IC1 è uno stabilizzatore da 5 V a tre terminali genere LO-005 o equivalenti, M1 è da 50 µA. S1 serve alle funzioni viste in precedenza, ovvero "rinnovo-funzionamento". D2 è un comune 1N4001 o similari: eleva di circa 1 V la tensione CC durante il periodo di ripristino del TGS.

Circa la reperibilità del sensore, oggi non vi sono molti problemi; è in vendita presso moltissime aziende che trattano componenti elettronici professionali; una di queste è la G.E.D. Elettronica, Viale Ammiraglio Del Buono 69, 00056 Ostia Lido, Roma.

A conclusione, una nostra noticina personale; non capiamo bene perché T. Taguchi, l'inventore del TGS non sia stato candidato (almeno candidato!) al premio Nobel per la fisica; infatti, il suo elemento ha fatto fare un passo immenso ai sistemi di protezione e ne ha permesso l'introduzione in ogni casa, salvando già oggi chissà

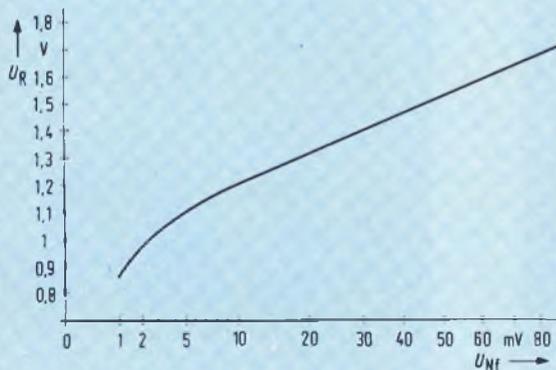


Fig. 9 -

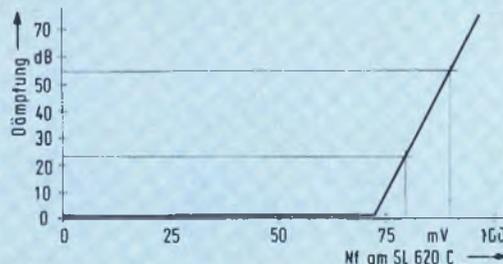


Fig. 10 -

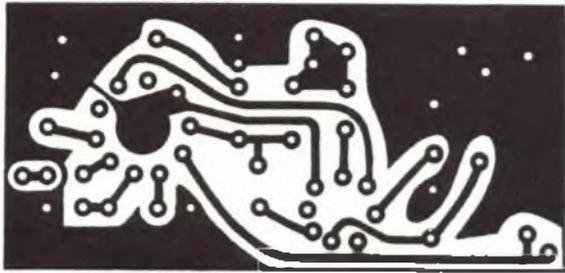


Fig. 11 - Basetta a circuito stampato in scala 1:1.

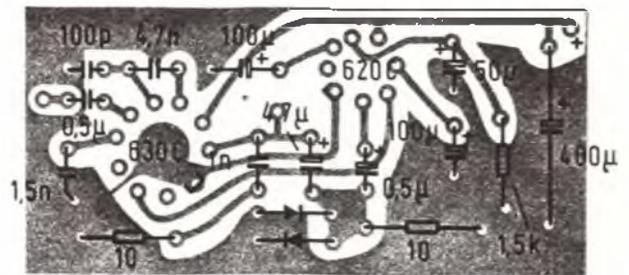


Fig. 12 - Disposizione componenti sulla basetta del compressore.

quante vite ed impedendo chissà quali disastri. Del noto premio sono stati insigniti personaggi al limite quasi sinistri; maneggiatori internazionali, progettisti di armi atomiche... Mah, forse, a ben pensarci, meglio così; Taguchi non si sarebbe trovato nella giusta collocazione!

IL RICEVITORE SURPLUS "BC-603"

Sig. Pino Mercuri, Via Sbarre C. 99, 89100 Reggio Calabria.

Ho acquistato d'occasione un ricevitore BC-603 con sintonia a pulsanti e continua che copre la gamma 20 MHz-28 MHz. Intenderei impiegarlo per effettuare vari ascolti, ma manca dell'alimentazione e del circuito elettrico. Vi sarei grato se voleste pubblicare le notizie in merito.

Poiché su questo diffusissimo apparecchio ci sono giunte molte richieste, e da più parti siamo sollecitati ad illustrarlo, nella figura 7 riportiamo il relativo circuito elettrico completo di alimentatori a servomotore per 12 V, e per 24 V (impiego mobile) nonché dell'alimentatore a rete-luce (in calce).

Un breve commento.

Il BC-603 è un ricevitore supereterodina che come Lei dice giustamente, signor Mercuri, copre la gamma 20-28 MHz, ma si noti bene, in origine funziona in modulazione di frequenza (FM). È però facile modificarlo per l'AM amplificando lo studio rivelatore (6H6). Il che non toglie che rimanga un apparecchio poco selettivo, avendo una banda passante di 80 kHz, giusto alla sua applicazione primitiva. La sensibilità del complesso è molto buona: si aggira su "un" μV con 15 dB S/N. Il valore di accordo della media frequenza (centrale) è 2,65 MHz, la potenza di uscita 2 W in altoparlante e 0,2 W in cuffia. Per l'alimentazione dei filamenti servono 12,6 V con 2,6 A e per l'alimentazione anodica 270 V con 70 mA.

Trattasi di un apparato molto vecchio, in quanto il progetto data del 1936, ed il primo impiego su mezzi mobili blindati risale al 1938-1939. Se però le valvole utilizzate sono nuove e la taratura è in perfetto ordine, così come tutto il circuito, può ancora offrire interessanti prestazioni, specie considerando che oggi costa poco; intorno alle 30.000 lire. In Francia, ad esempio, il BC-603 modificato per l'AM è in uso presso varie stazioni CB.

UN COMPRESSORE DINAMICO PROFESSIONALE

Sig. Emilio Capasso, via Nizza, numero illeggibile - Torino

Essendo interessato a registrare dibattiti e conferenze, nonché contraddittori politici ad uso radiofonico (collaboro con una emittente privata) sono costretto a tenere sempre la mano sul controllo della profondità di registrazione, perché le voci si alzano e si abbassano di continuo ed in tal modo il nastro (se non effettuato continue correzioni) risulta o sottomodulato o distorto.

Naturalmente ho provato dei compressori della dinamica di vario tipo, ma posso dire di essere ben poco soddisfatto. Questi dispositivi, per quel che a me risulta, squadrando, sono critici, producono rumore (soffiano) hanno una banda stretta e simili. Nei Vostri famosi archivi avete qualcosa di meglio?

Beh, i nostri archivi non sono poi così "famosi", caro signor Capasso, ma sfoglia e sfoglia, qualcosa di utile, sovente lo si trova. Ad esempio, per le Sue necessità, un compressore davvero buono perché progettato di recente, siamo riusciti a rintracciarlo. Lo proponiamo per il circuito elettrico nella figura 8. Utilizza due circuiti integrati Plessey SL-630/C ed SL-620/C distribuiti anche in Italia; il primo è impiegato come amplificatore (l'interruttore "strumm" blocca la funzione del tutto)

l'altro come carico variabile. L'ingresso corrisponde ad "eingang" e l'uscita ad "ausgang" (si tratta di un progetto germanico, sviluppato con la tipica cura e pignoleria del caso).

Le figure 9 e 10 mostrano la dinamica del compressore, e non servono molti commenti per sottolineare la gradualità dell'intervento e l'efficacia. Infine, nelle figure 11 e 12 si vede il circuito stampato dell'apparecchio, lato piste e lato parti, in scala 1:1. Il tutto deve essere schermato, altrimenti può raccogliere campi elettromagnetici dispersi (ronzio) e le piste mostrate è bene che non subiscano variazioni, perché altrimenti possono insorgere instabilità di vario genere, inneschi ecc.

Provi questo compressore, signor Capasso; siamo convinti che si presti a ben funzionare nelle condizioni più critiche ed ove si richiede la massima professionalità nelle prestazioni.

DIVAGAZIONE A PREMIO "L'ELETTRICITÀ NEL TEMPO"

La soluzione dei quesiti relativi alla divagazione a premio pubblicata nel n. 2/1978 è la seguente:

3.1) la c) il valore efficace produce lo stesso sviluppo di calore di una data corrente o tensione continua;

3.2) la a) il valore picco picco si ottiene moltiplicando il valore massimo per due;

3.3) la b) il valore medio quadratico corrisponde alla radice quadratica della media dei quadrati dei valori istantanei.

A giudizio insindacabile della redazione sono stati assegnati due abbonamenti annuali ai signori: **Lauro GHIGO, via Nazionale, 40 - 12071 Bagnasco (CN)**

Gianmarco SALVAGNO, via S. Maria Rocca, 2 Pianfei (CN) 12080

DIVAGAZIONI STORICHE SULLA RADIO

La soluzione dei quesiti relativi alla prima parte delle Divagazioni storiche sulla Radio, pubblicata nel n. 3/1978 è la seguente:

3.8) la b), infatti il valore medio dell'intensità della corrente sarà di 11,3 A;

3.9) la d), il valore efficace è infatti 230 mA (325x0,707).

3.10) la d), il valore della tensione di picco corrisponde a 650 V.

A giudizio insindacabile della redazione sono stati assegnati due abbonamenti annuali ai Signori: **Massimo ANTOLINI, via Oriani, 3 - 47042 Cesenatico (FO)**

Sivano ARECCO, via Donghi, 41 - 16132 Genova

NAGAOKA - DELO'S

ACCESSORI PROFESSIONALI AUDIO



Quando vedi esposti questi articoli, FERMATI. Si tratta della gamma più completa e sofisticata di accessori professionali per la pulizia e la protezione del disco e delle testine del registratore.

Se realmente ci tieni ai tuoi dischi, e chiedi la migliore resa del tuo registratore, vale la pena di spendere qualche lira in più per avere un prodotto garantito dal marchio: NAGAOKA-DELO'S.

ACCESSORI PROFESSIONALI AUDIO - Importati da:

DELO'S INTERNATIONAL s.a.s. - Via Uguccione da Pisa, 6
20145 MILANO - Tel. 437275 - 485811

Sapevate che solo le zanzare femmine gravide pungono?

Oggi c'è Tenko il dispositivo elettronico che non le lascia avvicinare

Le femmine fecondate respingono il maschio e se ne captano il richiamo si allontanano.



Ecco il principio scientifico su cui si basa Tenko l'apparecchio elettronico che emette un suono ad alta frequenza della stessa lunghezza d'onda dell'Anopheles maschio in amore.

L'azione di Tenko disturba solo le zanzare, tanto il suo suono è poco percettibile all'orecchio umano.

È grande come un pacchetto di sigarette; funziona con una comune pila da 9 volt e il suono è regolabile.

ZA/0350-00

in vendita presso le sedi GBC

OFFERTE E RICHIESTE DI RICETRASMETTITORI CB

La rubrica è a disposizione dei lettori i quali possono trasmetterci le loro offerte o richieste con descrizioni complete. Il servizio è gratuito per gli abbonati. Agli altri lettori chiediamo il concorso spese di L. 1.000.

USATI

MARCA	MODELLO	ALIMENTAZIONE	TIPO DI EMISSIONE	POTENZA	NUMERO CANALI	TIPO	PREZZO LIRE	SCRIVERE A:
-------	---------	---------------	-------------------	---------	---------------	------	-------------	-------------

VENDO

POL MAR	UX 1000	12 Vcc	AM	5 W	23 tutti quarzati	P	60.000	Gabriele Papini Via Cavour, 38 VITERBO
ZODIAC	CONTACT 24 per auto	15 Vcc	AM	5 W	24 tutti quarzati	F	100.000 trattabili	Roberto Cappuccio V.M. Pietravalle, 9 80131 NAPOLI
BOMAN	ASTROLINE 515	13,8 Vcc	AM	5 W	23+22 Alfa Synthesis	F	65.000	Carlo Celi Via Giorgetti, 25 32100 BELLUNO
SOMMERKAMP	TS 732 P	11÷16 Vcc o 110 ÷ 220 Vca	AM	5 W	32 tutti quarzati	F	120.000	Claudio Galeone Via Colodi, 10 bis 21052 BUSTO ARSIZIO
MIDLAND	13-871	12 Vcc	AM	5 W	23 tutti quarzati	F	80.000	Alberto Bucchioni Via Boccaccio, 19 13100 VERCELLI
TENKO	H21/A	13,8 Vcc	AM	5 W	23 tutti quarzati	F	170.000	Giuseppe Fiore Via F. Barbieri, 113 49100 BOLOGNA
MIDLAND	13-701	12 Vcc	AM	1 W	2 tutti quarzati	P	200.000 in coppia	Francesco Pecetti Via della Siepe, 6 06100 PERUGIA

ACQUISTO

PONY	CB 75	12 Vcc	AM	5 W	6 di cui 4 quarzati	P	25.000	Fernando Pavanello Via P. da Volpedo, 93 20092 CINISELLO B.
------	-------	--------	----	-----	------------------------	---	--------	---

P = portatile

A = auto

F = fisso

n.s. = non specificato/a

Trasmettete liberamente

(con le stazioni trasmittenti in FM CTE)



TRASMETTITORE FM MONO DA 20 W
Gamma di frequenza: 88÷108 MHz (quartzato)
Potenza output tipica: 20 W RF
Deviazione: ±75 MHz
MOD. KT 1010

ANTENNA
COLLINEARE
A 4 DIPOLI
Frequenza:
88÷108 MHz
Guadagno in
direttiva: 9 dB
MOD. KCL 4



TRASMETTITORE FM STEREO DA 100 W
Gamma di frequenza: 88÷108 MHz (quartzato)
Potenza output tipica: 100 W RF
Deviazione: ±75 MHz
MOD. KT 2033/N



C.T.E. INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Via Valli, 15 - Italy - Tel. (0522) 61.397 - 61.625/6

The Sony Switch.



TA-N88

Esiste una netta differenza tra gli amplificatori tradizionali e il nuovo PWM (Pulse Width Modulation) SONY.

I tecnici ben conoscono le differenze tra le varie classi A, B, AB ecc... degli amplificatori, le loro caratteristiche, i pregi e le limitazioni.

Nel TA-N88 le tecniche adottate sono completamente nuove e si identificano con il sistema di "Modulazione a larghezza d'impulsi".

Negli amplificatori analogici tradizionali, l'ampiezza o la frequenza cambiano continuamente in funzione delle variazioni di tempo del segnale originale.

I transistor di potenza preposti con funzioni amplificatrici e collocati tra l'alimentazione e le uscite, comportandosi come resistenze variabili, possono causare perdite di potenza, distorsione, ecc.

Nel PWM i transistor lavorano in commutazione per cui la loro resistenza è nulla durante il tempo di saturazione e infinita durante il tempo di interdizione.

Ciò significa che non si ha perdita di potenza e il rendimento teorico è del 100%.

La distorsione, direttamente connessa al processo di amplificazione, nel TA-N88 risulta pressoché nulla.

Il suono riprodotto è identico in tutto e per tutto all'originale.

TA-E88

Utilizza sistemi separati di commutazione e alimentazione per canale destro e sinistro.

Diافonia, distorsione armonica e d'intermodulazione sono così assenti mentre il rapporto S/D raggiunge livelli ottimali.

Altri componenti adottati nel TA-E88 sono costruiti con metalli nobili: oro per i contatti delle prese input ed output, argento per i commutatori.

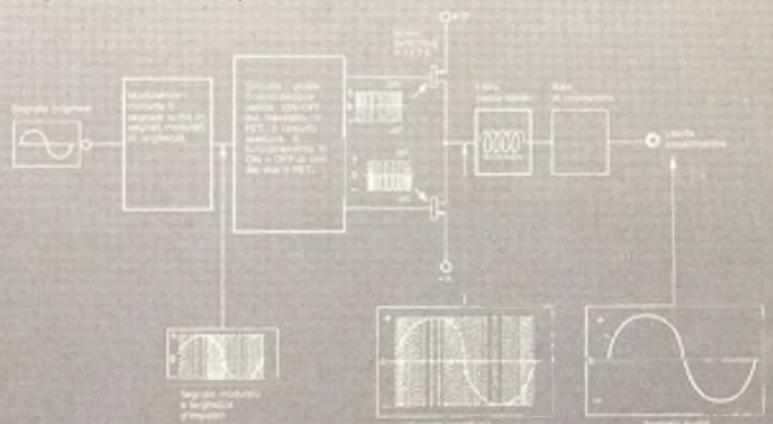
CARATTERISTICHE TECNICHE TA-N88

Potenza uscita : 2×200 watt
(1 kHz, 8 Ohm)
Rapporto S/D : 110 dB (ingressi cortocircuitati)
Risposta di frequenza : $5 \text{ Hz} \div 40 \text{ kHz}^{+0.5}_{-1}$ dB
Dimensioni : $480 \times 80 \times 360$

CARATTERISTICHE TECNICHE TA-E88

Distorsione armonica e IM : 0,002%
Risposta di frequenza : DC - 500 kHz $^{+0}_{-1}$ dB
Rapporto S/D : Fono 1: 88 dB
Head Amp : 80 dB
Altri ingressi : 105 dB
Dimensioni : $480 \times 80 \times 370$

Diagramma a blocchi dell'amplificatore PWM



SONY®

Attenzione: La SONY garantisce e ripara unicamente i prodotti SONY muniti della speciale **Garanzia Italiana** che attesta la regolare importazione