

Spedizione in Abb. Postale - Gruppo III/70

4

Sperimentare

L.700

APRILE '75 RIVISTA MENSILE DI ELETTRONICA PRATICA

C
B



IN QUESTO NUMERO
"CORSO DI ELETTRONICA PER TUTTI"
2° INSERTO SPECIALE
RADIOTELESCOPIO
IN MINIATURA
PROGETTI A CI

i migliori **QSO**
hanno un nome

SOMMERKAMP®

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



offerta speciale

L.99.000

caratteristiche tecniche

Segnale di chiamata - indicatore per controllo S/RF - limitatore di disturbi - controllo di volume e squelch - presa per antenna e altoparlante esterno - 21 transistori 14 diodi - potenza ingresso stadio finale 10 W - uscita audio 3 W - alimentazione 12 Vc.c. - dimensioni: 150 x 45 x 165.

**DISTRIBUTORE
ESCLUSIVO
PER L'ITALIA**

G.B.C.
italiana

la riparazione TV

Mentre Anacleto era immerso nella lettura di *Sperimentare*, gli si parò davanti l'ombra sinistra della signora Melissa, con i pugni sui fianchi e l'aria minacciosa. "Il televisore si è rotto" sibilò come un Crotalo, lanciando nel contempo occhiate da Basilisco.

"Co- come, si è rotto?" chiese Anacleto che doveva ancora pagare due delle settanta-quattro rate contrattuali da £ 2.700 mensili più le spese. "Di già?". La Signora si dondolò impudentemente sulle anche.

"Sì; rotto, non si vede un accidente, lo schermo rimane tutto nero".

Fece un sorriso alla Albertazzi-Jeckill ed aggiunse: "Cosa vorresti, da una carcassa così, che durasse in eterno?" Motteggiava con l'eleganza di un Cassius Clay.

Anacleto tentò di darsi un'aria superiore assumendone invece una penosa e grottesca: "Che ci posso fare io, sii buona, chiama il riparatore".

"Cooomeee" ululò la signora Melissa, dardeggiando sguardi al Napalm.

"Uno che spende più di duemila lire al mese in riviste di elettronica e che ha un armadio a muro di fili e come-si-chiamano-quelle-cose-li, adesso non è capace di riparare il televisore! Figurati; di piuttosto che non ne hai voglia - sfidò - Dillo!" La voce assunse toni isterici.

"Non ne hai voglia, *non ne hai voglia*, ecco!"

"Ma io, io. Io sono solamente uno sperimentatore, di TV non mi occupo" pigolò Anacleto mimando inconsciamente un cane frustato senza colpa, con lo sguardo fisso sul tappeto liso acquistato alla liquidazione della Standa cinque anni prima. "Non ci capisco quasi niente..."

Gli vennero le lacrime agli occhi.

Sibilando come un Tornado-South-Pacific, la signora Melissa rientrò di destro al bersaglio grosso: "Sei un nullafacente, ecco. Se non aggiusti il televisore, vedrai! Prendo tutte le tue rivistacce e le sbatto nell'immondizia, così impari a leggere invece di aiutare in casa! Cretino!"

La minaccia orrenda ebbe il suo effetto: sudando come un cammello, sia per la preoccupazione che per la fatica, Anacleto trasportò il grossissimo e pesantissimo televisore sul sofà ereditato dalla zia e svitò le undicimilatrecentoventisei viti autofilettanti che chiudevano il coperchio posteriore. Si augurava di scorgere un filo staccato o qualche fusibile interrotto; infatti, di più non avrebbe saputo riparare.

Grosse gocce di sudore cadevano sul cartone facendo "Placc-placc-placc".

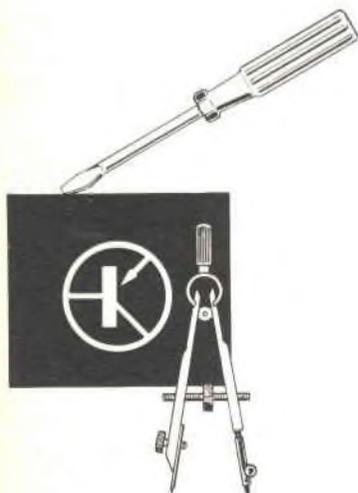
Ebbe fortuna, in questa fase di ispezione. Non vi erano fili a spasso o fusibili saltati, ma tra tutte le valvole accese, la sola 1B3, rettificatrice EAT non emanava alcuna luminosità. Dal che Anacleto dedusse che doveva essersi bruciata, colto da un lampo di genio.

Si recò quindi ad acquistarne una di ricambio.

Il commesso del magazzino lo guardò con palese disprezzo e rimprovero: "Ah, bene, lei ha un televisore che impiega *ancora* la 1B3?"

Anacleto tentò di darsi, stavolta, un contegno onorevole qualunque, ed optò per fingersi un riparatore. "Sa, è di un cliente che ci è affezionato. Capisco *signor commesso* che è un rottame, ma scusi, non potrebbe..."

Il commesso lo guardò come avrebbe potuto guardare Giulio Cesare uno schiavo lebbroso, facendo capire che non aveva bevuto la finzione. Anacleto purtroppo non rifletteva l'aria furbastra e rapinosa del service-man professionista, ma solo quella desolata del "mezze-maniche-di-gruppo-C-applicato-B": una specie di marchio incancellabile stampato in mezzo alla fronte.



Con calcolato spregio il *signor* commesso assunta un'aria burbera brontolò: "Bene bene, vediamo, forse una roba come la 1B3 l'ho ancora tra i ricambi *vecchissimi*..." Stette via tre ore.

Rientrato in casa, dopo aver pagato il pezzo da museo quattromilatre lire, ovvero il prezzo di listino, (la cassiera del magazzino gli fece anche una scenata perché non aveva le tre lire spicciole) Anacleto infilò la 1B3 sul suo zoccolo. Orrore: non accadde nulla!

Come impazzito, alla ricerca di una soluzione qualsiasi, il disgraziato rammentò allora di aver visto una volta un vero tecnico provare se vi era EAT con un cacciavite. Accostando la lama al cappuccio della valvola ne sprizzavano scintilline azzurre. Sfortunatamente Anacleto non ricordava che l'arnese doveva essere isolato per le altissime tensioni, e naturalmente preso per il manico, cosicché afferrò la parte metallica con le dita e si diede a trafficare nella gabbia della Extra Alta Tensione.

Vi fu un lampo accecante, come di quindicimila Flash, un boato pauroso come quello che preannuncia il terremoto ed in tutto il salotto si diffuse l'odore rivoltante della carne umana abbrustolita.

Anacleto rifuse di ionizzazione, per un attimo si videro tutte le sue costole in trasparenza, e si evidenziò persino l'ulcera duodenale di cui soffriva. Un alone violetto spirali-forme circondò la sua pelle. Nell'attimo gli apparve Patty Pravo vestita da Carmelitana scalza in odore di santità, e la Vanoni paludata da Santa Teresa D'Avila. Svenne *quasi* subito, ma svenendo cacciò un grido altissimo che poco aveva di umano, o anche semplicemente di animale.

Il ragioniere bigotto che abitava in fondo alla via, disse infatti: "Ah ah! finalmente le Trombe del Giudizio Universale! Ora la vedranno quegli schifosi che hanno trasformato il Clero in Sodoma e Gomorra proponendo il matrimonio degli ecclesiastici!"

Dall'altra parte della città, un gruppo di sterratori, credendo di udire la sirena di mezzogiorno abbandonò il lavoro.

Sul posto giunsero, urtandosi fragorosamente, ventitré Gazzelle del 113, due Chevrolet della CIA, un furgone del SID con tutte le antenne al vento, un numero imprecisato di motociclisti della Polizia Stradale ed un battaglione di Giubbe Rosse a cavallo, in tenuta da combattimento, che seguivano un corso presso le Guardie Forestali inteso alla prevenzione dei colpi di Stato.

Accorse un carro armato, mentre l'ENEL tolse la luce nella zona.

Forse fu quest'ultimo evento che salvò la vita ad Anacleto, rotolato sul tappeto Occasione-Standa mentre puzzava come un inceneritore e fumigava terribilmente. La pelle gli cadeva a brani. Sembrava una porchetta amatriciana dimenticata nel forno.

La signora Melissa fu splendida; con due o tre gesti imperiosi calmò le varie forze che si contendevano il privilegio di tradurre Anacleto nella più fatiscente delle galere, convocò un medico del pronto soccorso, che giunse puntualmente dopo due ore e quattordici primi, ed avendo costui decretato solo sessanta giorni di prognosi, dichiarò che la riparazione poteva procedere.

Ora, il cortocircuito causato dal corpo fritto di Anacleto, aveva letteralmente fuso la 1B3 di ricambio, quindi, coi piedi che lasciavano scie di sangue, egli dovette recarsi al solito magazzino per acquistarne un'altra.

Stavolta, strada facendo si premurò di procurarsi tre lire spicce da un ambiguo cambiavalute-antiquario dall'aria satanica e levantina, che le valutò solo tremila lire "al pezzo", consegnandole peraltro in una bustina di plastica di egual valore.

La cassiera sorrise sinistramente, accettandole, e le nascose nel reggiseno.

Anacleto, uscito dal negozio, si accorse che era difficile proseguire; infatti in ogni angolo vedeva delle Patty Pravo avvolte in veli trasparenti che poi al tatto si rivelavano Vigili baffuti o signore novantenni. Nell'aria martellava la voce della Vanoni che cantava "Ma mi" curiosamente su di un Lied di Brahms.

Aveva una febbre tale che il colletto della giacca gli prese fuoco pian piano e per raffreddarlo accorsero due autopompe tutte rosse dei VVFF che lo inondarono prima di Tetracloruro di Carbonio e poi di sabbia. Quando il tutto fece presa, sembrava la statua di LOT.

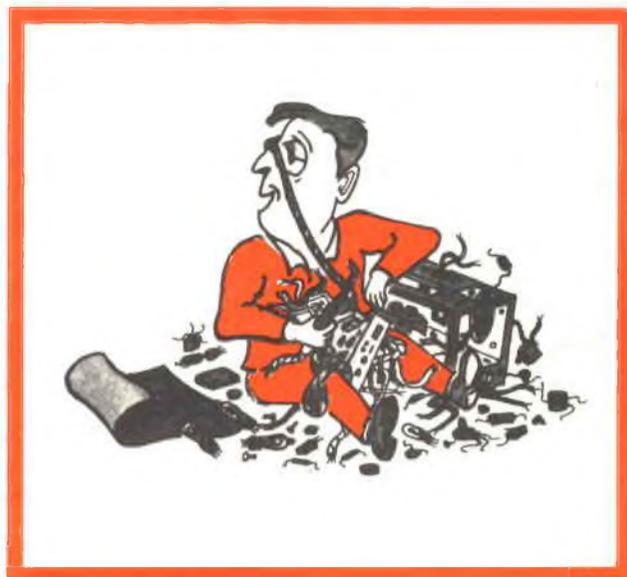
Giunse a casa, depose la seconda 1B3 sul divano ereditato dalla zia e con le mani piagate si diede da fare attorno all'EAT.

La valvola subdolamente si mosse un pochino; vide che nessuno la osservava ed allora iniziò a rotolare su se stessa, accelerò la rotazione in un raptus suicida, spiccò il balzo e si frantumò sul pavimento. Anacleto osservò e tacque, da signore. In nessun caso avrebbe potuto far nulla; aveva le dita talmente grosse che avrebbe potuto prendere al volo un Caravelle, o un Tram; nulla di più piccolo ormai.

Si alzò allora barcollando, si chiuse nel gabinetto a sessantasei mandate, barricò la porta con l'armadietto, lo sgabello e tutto quel che trovava sottomano. Si appoggiò al lavabo ed invece di evacuare lo stomaco pianse, pianse, pianse tutte le sue lacrime più amare.

I singhiozzi erano tanto forti che dal soffitto venne via un pezzo di intonaco da sessanta chili che lo centrò in pieno nella nuca.





Sperimentare

Editore: J.C.E.

Direttore responsabile: RUBEN CASTELFRANCHI

Rivista mensile di elettronica pratica

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

Amministrazione:
Via Vincenzo Monti, 15 - 20123 Milano

Autorizzazione alla pubblicazione:
Tribunale di Monza
numero

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. 700
Numero arretrato L. 1.400
Abbonamento annuo L. 7.000
per l'Estero L. 10.000

I versamenti vanno indirizzati a:
J.C.E.
Via Vincenzo Monti, 15 - 20123 Milano
mediante l'emissione di assegno circolare,
cartolina vaglia o utilizzando
il c/c postale numero 3/56420

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

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

SOMMARIO

Questo mese	pag. 271
Il giardiniere elettronico	» 278
Il decibel, oggetto misterioso	» 285
Radiotelescopio in miniatura	» 288
Interfonico ad onde convogliate	» 294
Misuratore di rapporto variabile	» 303
Il Malalingua	» 305
Appunti di elettronica	» 315
CB notizie	» 323
Miscelatore a tre vie	» 329
La scrivania	» 331
Alcuni progetti a circuito integrato	» 335
Dalla stampa estera	» 341
Consulenza	» 351
In riferimento alla pregiata sua	» 353
Prezzi dei ricetrasmittitori CB nuovi	» 359
Offerte di ricetrasmittitori CB usati	» 362



UK 465

£ 3950

Prova quarzi

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



UK 187

£ 63000

Amplificatore stereo HI-FI 20 + 20 W RMS Quadrik

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



UK 365

£ 15500

Ricevitore supereterodina CB 27 MHz

Il ricevitore AMTRON UK 365, a sintonia continua, è stato realizzato per l'esplorazione della gamma prevista per i ricetrasmittitori della «Citizen Band». Disponibile anche nella versione premonata con la sigla UK 367W.
Alimentazione: 117/125 - 220/240 Vc.a. - 50/60 Hz
Gamma coperta: 26,965 ÷ 27,255 MHz
Impedenza d'uscita (per cuffia): ~ 2.000 Ω
Potenza d'uscita (con amplificatore UK 195/A): 1,5 W RMS



UK 435/C

£ 19900

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

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



UK 107

£ 11300

Tremolo

Questo apparecchio da inserire nella linea di collegamento tra lo strumento musicale e l'amplificatore, permette di dare al suono riprodotto la caratteristica pulsazione denominata «tremolo».
Alimentazione: 115 - 220 - 240 Vc.a. - 50/60 Hz
Impedenza d'ingresso: 300 kΩ
Impedenza d'uscita: < 10 kΩ



UK 437

£ 8900

Generatore di bassa frequenza

Consente di eseguire innumerevoli prove e controlli sugli amplificatori ed in qualsiasi altro circuito di bassa frequenza.
Alimentazione: 115 - 220 - 250 Vc.a. - 50/60 Hz
Gamme di frequenza: 15 ÷ 200 Hz
200 ÷ 2.000 Hz
2 ÷ 22 kHz



UK 112

£ 7500

Preamplificatore-riverberatore

Talvolta si rende necessario, nell'effettuare registrazioni ad alta fedeltà, ottenere particolari effetti quali si avrebbero lavorando in ambienti dotati di particolari caratteristiche acustiche. Con l'UK 112 si ottiene l'effetto «deco» con grande naturalezza.
Alimentazione: 117/125 - 220/240 Vc.a. - 50/60 Hz
Ingresso audio: da trasduttore magnetico o piezoelettrico
Sensibilità: 1 mV per ingresso magnetico
200 mVeff per ingresso piezo
Tempo di ritardo della linea: 25 ms
Tempo di riverberazione: 1,8 s

ELETRONICI



UK 252

£ 11500

Decodificatore stereo multiplex

Progettato per coloro che vogliono costruire un ottimo ricevitore FM stereo senza avere da risolvere il delicato problema della decodificazione.
Alimentazione: 10 ÷ 16 Vc.c.
Assorbimento totale: circa 122 mA
Impedenza d'ingresso: 50 kΩ
Impedenza d'uscita: 10 kΩ



UK 390

£ 10900

«VOX»

Il Vox AMTRON UK 390, è un commutatore-amplificatore elettronico che viene comandato dal microfono collegato a qualunque radiotrasmettitore.
Alimentazione: 12 Vc.c.
Guadagno: 60 dB
Tempo di intervento regolabile: 0,1 ÷ 2 s
Ingressi: alta e bassa impedenza



UK 447

£ 6900

Comparatore R-C a ponte

Un ottimo e sensibile strumento per confrontare i valori di due componenti, dei quali uno soltanto, il campione, sia noto nelle sue caratteristiche.
Alimentazione: 9 Vc.c. (6 x 1,5 Vc.c.)
Scala delle tolleranze: fino a ± 20%



UK 452

£ 16500

Generatore di frequenze campione

Può essere usato come campione secondario ovunque occorra disporre di una serie di armoniche precise nella frequenza e nella spaziatura.
Alimentazione: 115 - 220 - 250 Vc.a. - 50/60 Hz
Spaziatura delle armoniche: 1,5 - 10 - 20 - 100 kHz
Frequenza del quarzo: 100 kHz



UK 160

£ 7500

Amplificatore a circuito integrato

In relazione alle sue modeste dimensioni, dovute all'impiego del circuito integrato TAA 435, l'UK 160 è particolarmente adatto per essere impiegato su autovetture, motoscafi o qualsiasi altro mezzo mobile.
Alimentazione: 12 ÷ 15 Vc.c.
Potenza di uscita: 8 W di picco
Sensibilità ingresso aux: 80 mV
Sensibilità ingresso phono: 300 mV
Impedenza d'uscita: 5 Ω



UK 255

£ 4200

Indicatore di livello

L'UK 255 può essere vantaggiosamente impiegato in tutti quei casi in cui sia necessario conoscere l'indicazione del livello di un segnale B.F. che deve essere inviato ad un apparecchio qualsiasi.
Alimentazione: 9 Vc.c.
Tensione d'ingresso: max 5 mV (deviazione dello strumento 100%)
Impedenza d'ingresso: 47 kΩ



UK 405/C

£ 9300

Signal-tracer

Consente la ricerca dei guasti e facilita la riparazione dei circuiti AM-FM e TV.
Alimentazione: 9 Vc.c.
Uscita B.F.: può essere collegata ad un oscilloscopio od a un millivoltmetro.



UK 455/C

£ 10200

Generatore di segnali AM

Questo generatore di segnali, comunemente chiamato oscillatore modulato, costituisce lo strumento base per l'allineamento dei radiorecettori AM.
Alimentazione: 9 Vc.c.
Gamma di frequenza: 400 ÷ 1600 kHz
Tensione in uscita a R.F.: 100 mV ~



UK 180

£ 12800

Quadrik - Dispositivo per effetto quadrifonico

Con l'UK 180 si può ottenere l'effetto quadrifonico con il vantaggio che il disco può essere stereofonico normale, quindi più economico e di facile reperibilità.
Impedenza dei due ingressi: 4 ÷ 8 Ω
Massima potenza d'ingresso per canale: ~ 12 W
Impedenza delle quattro uscite: 4 ÷ 8 Ω



UK 375

£ 6900

Oscillatore per la taratura dei ricevitori CB

L'UK 375 consente di realizzare un semplice oscillatore controllato a quarzo per le frequenze (o canali) della gamma CB. Può quindi essere modulato con un segnale di 1.000 Hz.
Alimentazione: 6 Vc.c.
Canali controllabili: 2
Gamma di frequenza: 26.965 - 27.255 MHz



UK 407

£ 3500

Squadratore

Trasforma l'onda sinusoidale di un generatore B.F. in segnale di forma rettangolare. Non richiede nessuna alimentazione.
Gamma di frequenza: da 10 ÷ 200 kHz
Tempo di salita: ≤ 0,1 μs
Tensione d'ingresso: da 3 ÷ 9 Vp.p. (segnale sinusoidale)
Tensione d'uscita: da 0,6 ÷ 3 Vp.p. (segnale rettangolare)



UK 235

£ 4700

Segnalatore per automobilisti distratti

L'UK 235 ha lo scopo di avvisare, mediante segnalazione acustica, un qualsiasi assorbimento di corrente a motore spento.
Alimentazione: 12 ÷ 14 Vc.c.
Consumo: 2 - 5 mA
Ingressi: 3



UK 550/C

£ 8500

Frequenzimetro B.F.

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

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



UK 575/C

£ 6500

Generatore di onde quadre

20 Hz ÷ 20 kHz

Permette la regolazione della compensazione e delle controreazioni negli amplificatori di bassa frequenza a larga banda.

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



UK 605

£ 5900

Alimentatore 18 Vc.c. - 1 A

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

Principalmente esso è adatto ad alimentare amplificatori di piccola potenza.

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



UK 602

£ 2900

Riduttore di tensione elettronico 24 Vc.c. - 14 Vc.c. - 2,8 A

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

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



UK 555

£ 2800

Misuratore di campo per radiocomando

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

Alimentazione: 9 Vc.c.
Regolazione continua della sensibilità



UK 622

£ 5500

Riduttore di tensione 24 - 14 Vc.c. - 5 A

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

Corrente erogabile: 5 ÷ 6 A massimi



UK 345

£ 5900

Ricevitore supereterodina per radiocomando

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

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



UK 165

£ 2900

Preamplificatore stereo equalizzato R.I.A.A.

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

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



UK 172

£ 13800

Preamplificatore universale

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

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



UK 672

£ 3800

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

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

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



UK 625

£ 3500

Alimentatore 6 Vc.c. - 150 mA

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

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



UK 606

£ 11900

Alimentatore 15/20 Vc.c. - 1 A

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

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



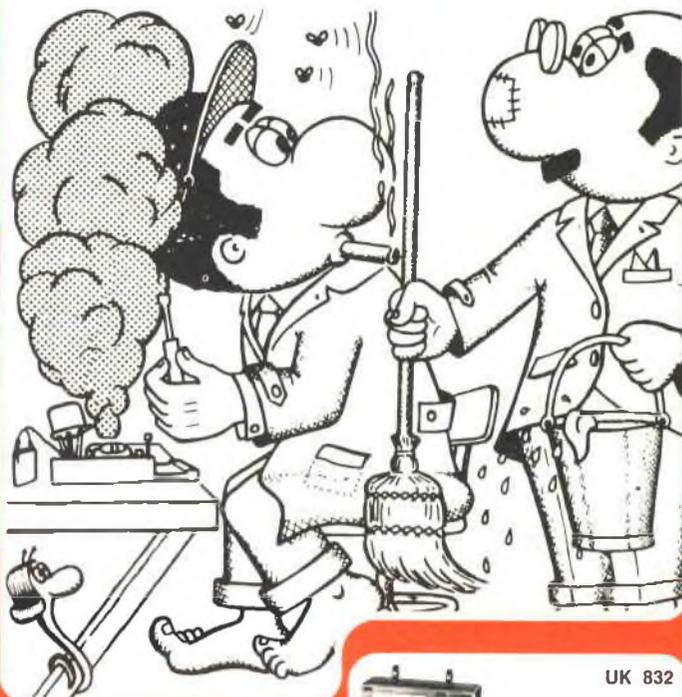
UK 795

£ 3500

Cercafili elettronico

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

Alimentazione: 9 Vc.c.



UK 600

£ 4500

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

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

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



UK 832

£ 5700

Contagiri fotoelettronico

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

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



UK 225

£ 4900

Amplificatore d'antenna per autoradio

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

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

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



UK 850

£ 11500

Tasto elettronico

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

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



UK 895

£ 15900

Allarme antifurto a raggi infrarossi

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

Emettitore
Alimentazione: 12 Vc.c.
Distanza utile: 5 m

Ricevitore
Alimentazione: 12 Vc.c.
Tensione max tra i contatti relè: 250 V

Corrente max tra i contatti relè: 5 A

WOOFERS

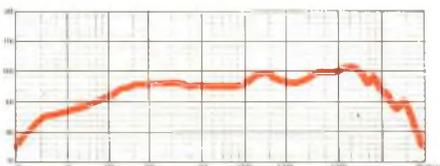
AUDAX



AC/2902-00 HIF 13 E



Woofer a sospensione pneumatica adatto alle casse acustiche di elevata resa anche con basso volume. In bassa frequenza, presenta delle caratteristiche eccezionali.



CARATTERISTICHE

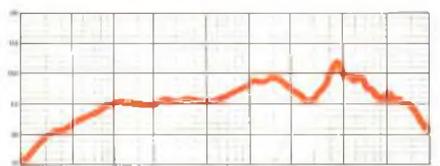
Potenza nominale: 10 W
Impedenza nominale: 8 ohm
Gamma di frequenza: 35 ÷ 6.000 Hz
Frequenza di risonanza: 37 Hz
Densità di flusso: 10.000 gauss
Flusso totale: 30.800 maxwell
Dimensioni max.: \varnothing 130 x 60 mm
Apertura cono: \varnothing 115 mm
Peso: 650 g

5500

AC/2934-00 HIF 17 ES



Woofer con diaframma a sospensione pneumatica. Grande efficienza alle frequenze molto basse. Circuito magnetico rinforzato.



CARATTERISTICHE

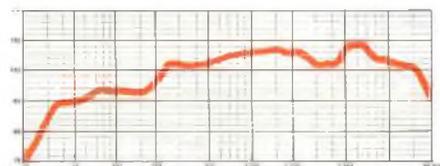
Potenza nominale: 15 W
Impedenza nominale: 8 ohm
Gamma di frequenza: 35 ÷ 6.000 Hz
Frequenza di risonanza: 35 Hz
Densità di flusso: 12.000 gauss
Flusso totale: 44.000 maxwell
Dimensioni max.: \varnothing 171 x 87 mm
Apertura cono: \varnothing 155 mm
Peso: 1 kg

6900

AC/3012-00 HIF 20 ES



Altoparlante con sospensione pneumatica molto larga che permette un'ampia escursione del cono alle frequenze basse.



CARATTERISTICHE

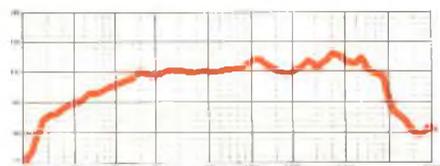
Potenza nominale: 20 W
Impedenza nominale: 8 ohm
Gamma di frequenza: 30 ÷ 12.000 Hz
Frequenza di risonanza: 35 Hz
Densità di flusso: 12.000 gauss
Flusso totale: 44.000 maxwell
Dimensioni max.: \varnothing 204 x 83 mm
Apertura cono: 185 mm
Peso: 1,020 kg

7900

AC/3102-00 HIF 24 HS



Studiato per l'impiego in casse acustiche da 50 a 72 litri. Ha un'ottima resa alle basse frequenze. Bobina mobile di grande diametro che permette elevate escursioni del cono.



CARATTERISTICHE

Potenza nominale: 30 W
Impedenza nominale: 8 ohm
Gamma di frequenza: 23 ÷ 6.500 Hz
Frequenza di risonanza: 25 Hz
Densità di flusso: 10.000 gauss
Flusso totale: 110.000 maxwell
Dimensioni max.: \varnothing 246 x 116 mm
Apertura cono: \varnothing 225 mm
Peso: 1,55 kg

25900

altoparlanti ad alta fedeltà

TWEETERS

*Il tweeter di minori dimensioni
Caratteristiche di impiego simili
al TW 6 Bi. Largamente utiliz-
zato per le piccole casse acu-
stiche.*



CARATTERISTICHE

Potenza nominale: 15 W
Impedenza nominale: 8 ohm
Gamma di frequenza: 3.000 ÷ 23.000 Hz
Densità di flusso: 8.000 gauss
Flusso totale: 8.800 maxwell
Dimensioni max.: \varnothing 51x27 mm
Apertura cono: \varnothing 51 mm
Peso: 97 g

1350

AC/2042-00
TW 5 G



*Questo tweeter, particolarmente
leggero, presenta delle caratteristiche
tali che può essere
utilizzato in un buon numero di
casse acustiche.
Membrana di cellulosa trattata.*



CARATTERISTICHE

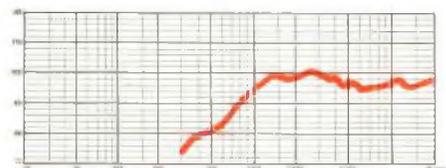
Potenza nominale: 15 W
Impedenza nominale: 8 ohm
Gamma di frequenza: 3.000 ÷ 23.000 Hz
Densità di flusso: 12.000 gauss
Flusso totale: 13.200 maxwell
Dimensioni max.: 65x65x30 mm
Apertura cono: \varnothing 65 mm
Peso: 100 g

1550

AC/2044-00
TW 6 Bi



*Tweeter con prestazioni eccezionali:
5.000 ÷ 40.000 Hz \pm 3 dB.
Largamente utilizzato nelle com-
binazioni più prestigiose. Non
necessita di custodia speciale.*



CARATTERISTICHE

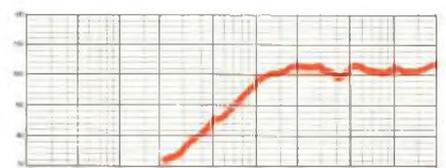
Potenza nominale: 20 W
Impedenza nominale: 8 ohm
Gamma di frequenza: 5.000 ÷ 40.000 Hz
Densità di flusso: 12.500 gauss
Flusso totale: 16.000 maxwell
Dimensioni max.: \varnothing 80x32 mm
Apertura cono: \varnothing 76 mm
Peso: 265 g

5900

AC/2046-00
TW 8 B



*Tweeter con circuito magnetico
rinforzato. Guarnizione in neo-
prene che assicura una tenuta
stagna e un'ottima estetica.*



CARATTERISTICHE

Potenza nominale: 20 W
Impedenza nominale: 8 ohm
Gamma di frequenza: 5.000 ÷ 40.000 Hz
Densità di flusso: 13.000 gauss
Flusso totale: 17.000 maxwell
Dimensioni max.: \varnothing 100x38 mm
Apertura cono: \varnothing 78 mm
Peso: 400 g

11900

AC/2074-00
TW 800



Ho in Testa il PROBLEMA
dell'annaffiatura.....



IL GIARDINIERE ELETTRONICO

di Gianni BRAZIOLI

Se la vostra signora ha l'hobby del "pollice verde", se voi stessi compensate la turbolenta vita di oggi curando delle piante ornamentali (hobby sempre più diffuso), avrete certo un problema.

Chi annaffia le vostre piante quando siete assenti per il week-end con la famiglia? O in occasioni del genere?

Il portinaio: beh, sì, ma lasciare "in giro" le chiavi di casa è antipatico per molte ragioni. E poi, chi garantisce che il brav'uomo sia puntuale e non dimentichi un vaso o una cassetta fiorita?

O forse la donna delle pulizie? Beh, magari anche quella, ma poi va a "ficcanasare" dappertutto...

Il problema ve lo risolviamo noi con questo progetto. Si tratta di un sistema elettronico che valuta l'umidità della terra e l'innaffia non appena è necessario, con l'implacabile precisione degli automatismi.

Le piante da appartamento sono motivo di grande soddisfazione, per il giardiniere dilettante. Veder crescere una lucida Maranta leuconeutra piantata con le proprie mani, scoprire le nuove foglie in via di formazione, godere delle sue squisite sfumature verdi è certo bello. Così come osservare lo sboccio di una Euphorbia Pulcherrima, dal trionfante rosso "esotico".

Tra l'altro, questo hobby una volta prettamente femminile, oggi va sempre più conquistando anche il cosiddetto

"sesso forte". Valga per tutti l'esempio di Nero Wolfe e della sua serra, ma vi sono innumerevoli altri personaggi letterari che accoppiano intelligenza e floricultura.

Tra l'altro, sembra che l'essere dotti nell'allevare piante (e ciò vada per chi opina) sia l'ultima e più moderna "arma" del playboy. Le ragazze infatti, intravedono in quest'hobby un animo gentile, sensibile. Parlo (ehm, ehm) anche per modesta esperienza...

Si dice che chi ama il volo ha il "Pollice

azzurro", mentre chi traffica volentieri nella serra ha quello "verde". Cielo, che pollici ho io! Peggio di una tavolozza! Mi divido infatti tra i più disparati passatempi-passioni; nell'*arcobaleno*, non so se sono più orgoglioso della mia Belophormia Guttata o di un paio di Tunneau a botte tirati sul filo della velocità di stallo dell'aeromobile, della mia superba Billipergia tutta fiorita o della nuova roulette elettronica che ha funzionato senza problemi; della collezione di modelli 1/72 o della scoperta della Bolla vecchia di cinque secoli che ho trovato tra le cartacce a Porta Portese; dei miei "cocci" bimillenni o dell'ultimo libro, che mi dicono vada assai forte. Ho troppi interessi, forse: ci mancavano anche le piante!

Comunque, ve lo consiglio, e per rimanere a queste, dirò che la relativa passione è simile a quella dei motori: secondo il vecchio adagio, "Gioie e dolori".

Gioie quando si ottiene una specie ibridata rigogliosa e splendida. Dolori, quando ci si deve allontanare e si teme per l'annaffiatura. Già; che problema! Vi è chi tenta di risolverlo mediante strani stoppini, altri che pongono i vasi sul fondo della vasca da bagno con il solo risultato di far marcire le radici per la troppa acqua.

Vi è poi chi incarica malincuore il portinaio di "portare un po' di acqua alle piante" e continua a dirsi: "E se l'Am-

brogio me le annega a secchiate? E se invece se ne dimentica? E se i gatti mi rovinano le foglie? E se, peggio, mi va a curiosare nel portacarte e si legge la lettera di Angela che mi accusa di averla sedotta e abbandonata? Con quella linguaccia che si ritrova, l'Ambrogio mi fa passare per una specie di Landru in tutto il palazzo...»

Così di seguito.

Eh... l'annaffiatura!

Beh, se avete anche voi, questi pensieri o per voi vostra moglie, ecco la mia soluzione: si tratta di un automatismo che credo del tutto nuovo.

Un apparecchio elettronico che provvede con precisione assoluta a ripristinare l'umidità della terra non appena ve ne sia la necessità; che può lavorare per giorni, settimane... all'infinito.

Mi meraviglia anzi che nessuna fabbrica abbia mai pensato a produrlo; sia chiaro, che in caso di costruzione in serie mi riservo ogni diritto, comunque. Forse, non per sete di guadagno; ma perché mi dà fastidio chi arricchisce sfruttando le idee degli altri, invece di spremere la propria cucuzza.

Dunque, ecco qui. Come funziona?

Provate a prendere un vaso, a riempirlo di terriccio ed a infilare i puntali del Tester come è indicato nella figura 1.

In mancanza di acqua, la resistenza letta sarà altissima: superiore ai 200 o 300 mila Ohm. Ora, con un bicchiere, versate un po' d'acqua.

Non appena la terra si sarà imbevuta, pochi secondi dopo, noterete che la resistenza "letta", cala a precipizio, poche decine di migliaia di Ohm e poi 2.000 - 3.000 Ω .

Abbiamo quindi due stati: terra secca = resistenza elevata. Terra umida = resistenza bassa.

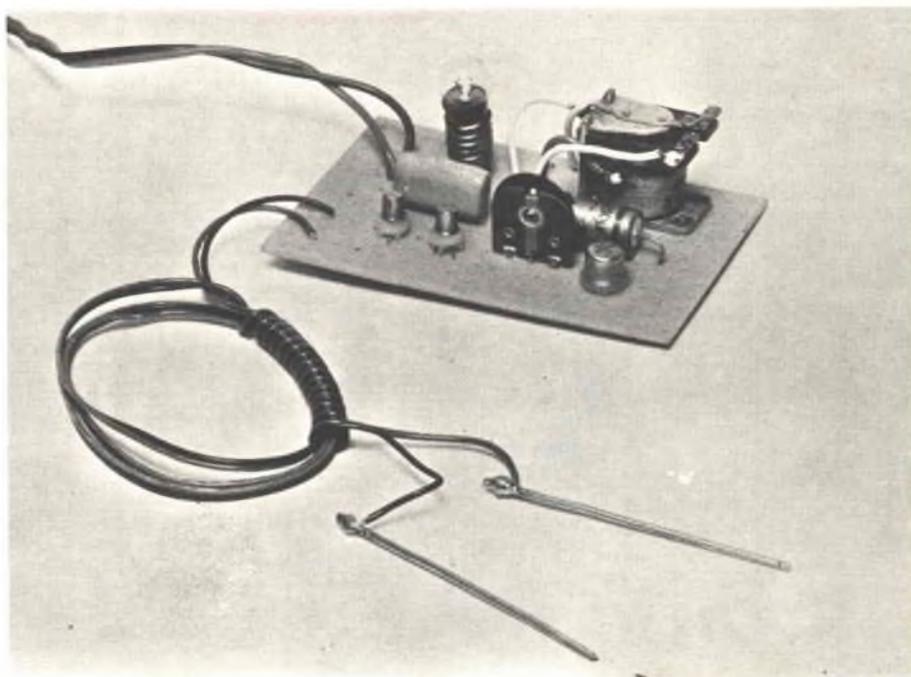
Una buona base per impiantare un sistema elettronico di controllo.

Vi sono diversi modi per realizzarlo; come è ovvio, infatti, dovendo scendere in contestazione con chi si mettesse a produrre migliaia e decine di migliaia di pezzi, in base alla mia idea, io dovrei ritenere come unico argomento valido la considerazione di cui sopra. Il più comune, ovvio, è quello mostrato nella figura 2, che prescinde dall'impiego di IC, Triac e simili complementi... "difficili".

Come si vede, il circuito attuatore impiega appena tre transistori, un relais e poco di altro.

TR1-TR2 formano un Darlington, ovvero un sistema amplificatore ad alta resistenza di ingresso, che per questa ragione serve assai bene a rilevare lo "stato" del vaso, della "vasca" in cemento, della eventuale aiuola o di altro terreno tenuto sotto controllo.

Come tutti sanno, però, un sistema ad alta resistenza di ingresso raccoglie con facilità i flussi dispersi dalla rete, dai più vari apparecchi elettrici ed elet-



Prototipo del giardiniere elettronico a realizzazione ultimata.

trodomestici. Il duo potrebbe quindi fornire all'attuatore seguente informazioni errate a causa di vari parassiti. Persino RF!

È quindi presente C1 che permette il lavoro solo in c.c., come si vuole ottenere.

Il Darlington risponde unicamente alla situazione resistiva presentata in "A-A", ingresso-sensore. A questi capi, è colle-

gata una linea bipolare che fa capo a due spezzoni di rame rigido affondati nel terreno (figg. 3-4).

Se l'annaffiatura è mediamente buona, tra i due appare una resistenza modesta, ed allora, i transistori conducono fortemente. Nel caso inverso (terra secca) la resistenza si eleva talmente da non

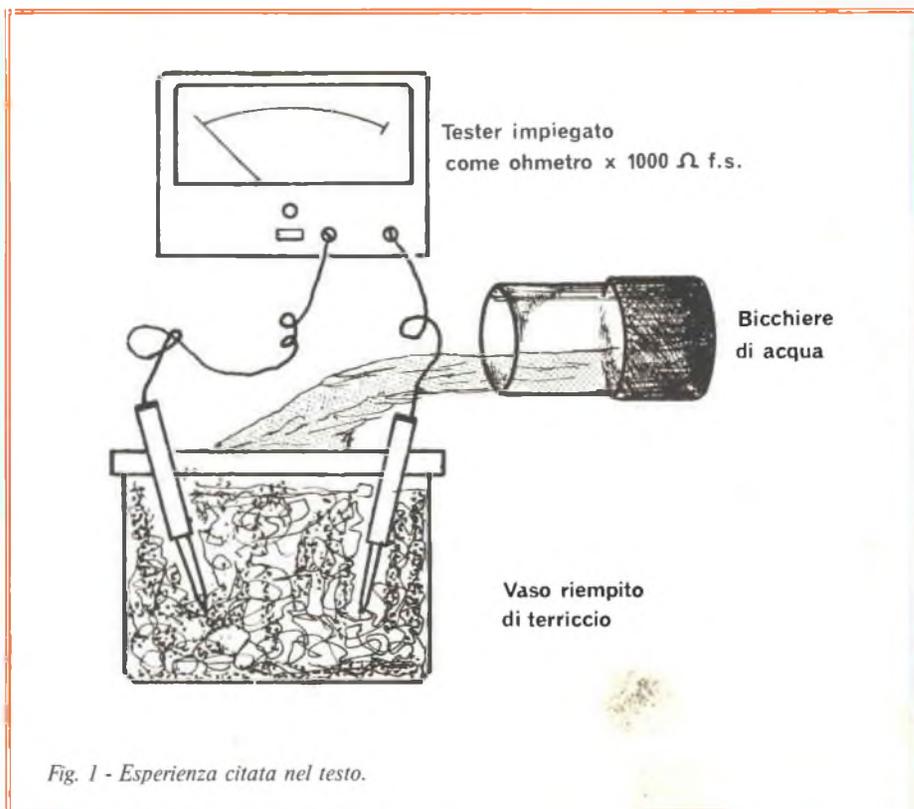


Fig. 1 - Esperienza citata nel testo.

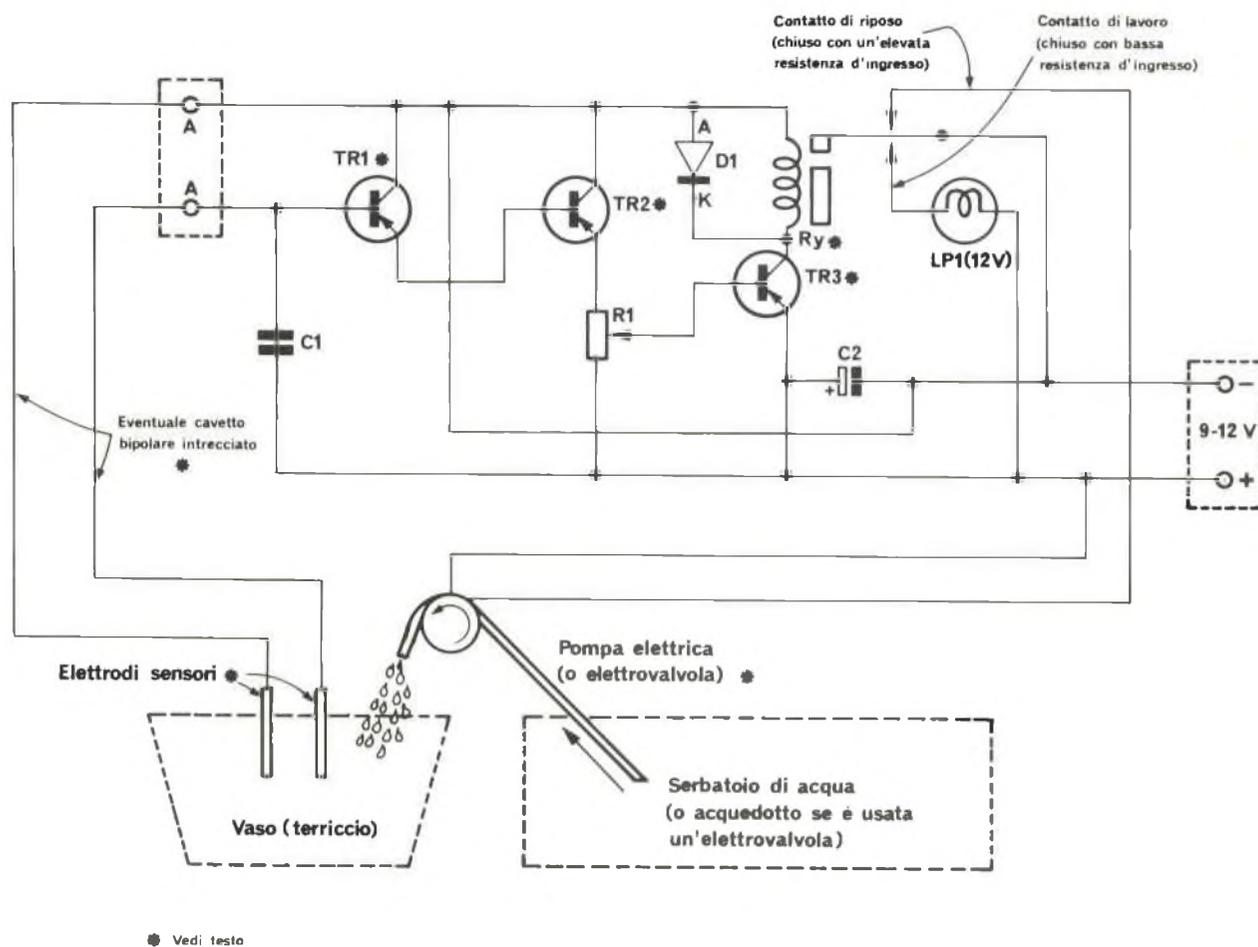


Fig. 2 - Schema elettrico.

permettere la conduzione.

Il trimmer R1, "carico" della coppia, è quindi percorso da una corrente che è funzione della resistenza "A-A".

Poiché al cursore di questo è collegato il transistor attuatore, si ha una polarizzazione bastante per la conduzione solo se la resistenza "esterna" è bassa. Si noti però, che qui vi è un incrocio di parametri.

Se il cursore di R1 è ruotato verso l'emettitore del TR2, basta una resistenza relativamente modesta per portare in conduzione il TR3; se invece il medesimo è "verso massa" (positivo generale, i transistori sono PNP) occorre davvero un "loop" resistivo *estremamente* basso per produrre il medesimo effetto.

Come dire che vi è un controllo della sensibilità.

Vedremo tra poco a cosa serve.

Sullo stadio del TR3, vi è davvero poco da opinare. Il transistor, conducendo attiva il relais RY. D1 lo preserva

dalle rotture causate da tensioni inverse impulsive dovute al relais che si apre o si chiude e dal relativo campo elettromagnetico che varia bruscamente.

Tutto qui.

Sostanzialmente, abbiamo quindi le seguenti operazioni possibili:

RY chiuso con una resistenza "esterna" piuttosto elevata.

RY chiuso con una resistenza "esterna" media.

RY chiuso con una resistenza "esterna" medio-bassa.

RY chiuso con una resistenza "esterna" bassa.

La situazione dipende dalla posizione di R1.

Ora, mettiamo che il relais operi una pompetta motorizzata del genere da acquario, a bassa tensione, come si vede nella figura 5.

Il motorino sarà operato (*si noti bene*) non dal contatto di lavoro, ma da quello di riposo.

Bene, cosa accade in un sistema del genere?

Ecco qui. La terra è secca (vaso) quindi TR1 e TR2 non conducono. A sua volta TR3 non conduce. Il relais è quindi in posizione di riposo. Il motore ruota e l'acqua pompata irrorerà la zona sorvegliata. La resistenza decade bruscamente, ed in ragione di come è regolato R1 si ha quindi l'azionamento del sistema elettronico che aziona il relais.

Una volta che RY scatti, la corrente che aziona il motorino cessa, quindi non vi è più acqua irrorata. Il relais rimane attratto. La terra si dissecca pian piano. Ad un certo punto si raggiunge la condizione in cui non circola più una corrente tale da polarizzare TR1-TR2. Di conseguenza, TR3 smette di condurre, RY cade a riposo e di nuovo il motorino eroga l'acqua, sino a produrre il calo della resistenza e l'attrazione del relais, che tronca l'annaffiatura.

Così ancora ed ancora, per innumerevoli cicli alterni.

Bene; ma allora, a cosa serve R1? Presto detto. Vi sono piante che per prosperare hanno la necessità di vivere in una terra molto umida, altre che invece preferiscono poca acqua: per esempio la bellissima *Impatiens Sultanii* (detta anche "Pianta nel vetro" o addirittura "Pianta di vetro") vuole il terriccio molto bagnato, e solo in queste condizioni fiorisce a... ripetizione.

Per contro la *Echeveria* (*Echeveria setosa* etc.) se troppo innaffiata *deperisce* e muore.

Il bellissimo *Epifillo*, con i suoi steli dritti e sottili, deve essere irrigato a lunghi intervalli, quindi il terreno può anche rimanere semisecco; non certo così i cespi di... (SIC) "Violetta Africana", meglio detta *Saintpaulia ionantha*. Questa graziosa e prolificissima pianta da fiore, abbisogna di tanta, tanta acqua. Insopportabile da altre specie.

Se ha umidità in abbondanza, espone in breve quasi più fiori che foglie, fiori complessi, larghi, di un bellissimo colore infraspettroale tra il lilla e l'arancione, con il centro giallo.

In sostanza, ogni genere di pianta ha il suo ottimo, per quel che concerne la annaffiatura; ma naturalmente nulla impedisce, a chi ha un giardino "misto",

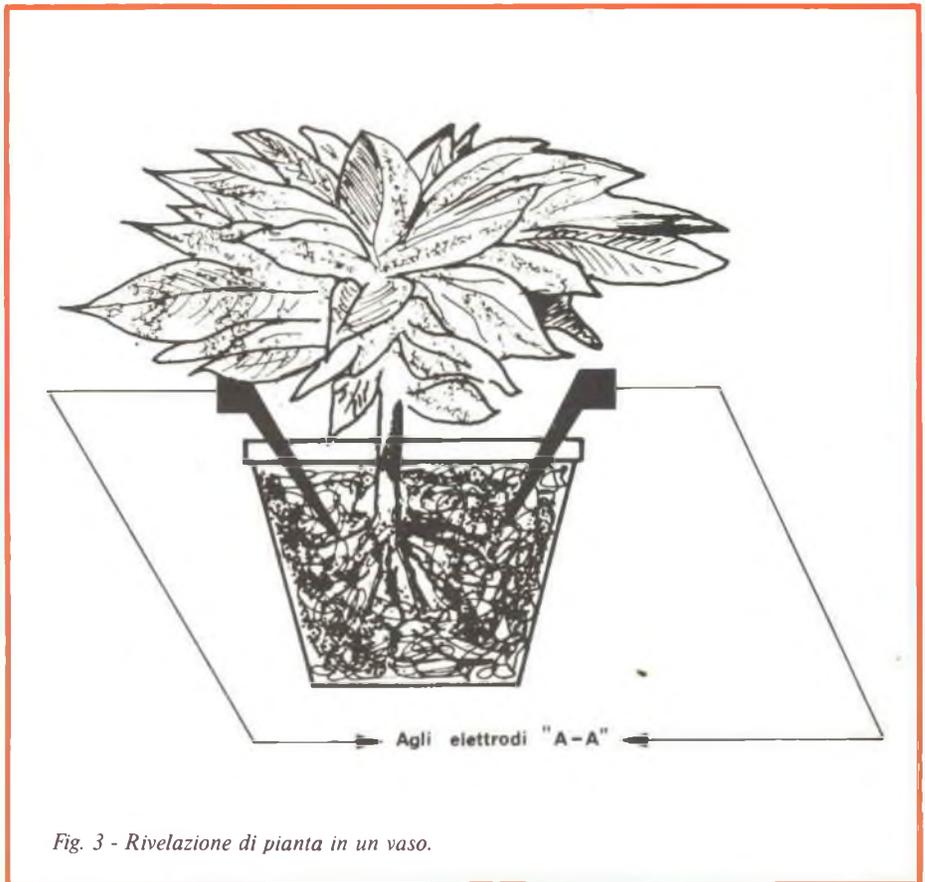


Fig. 3 - Rivelazione di pianta in un vaso.

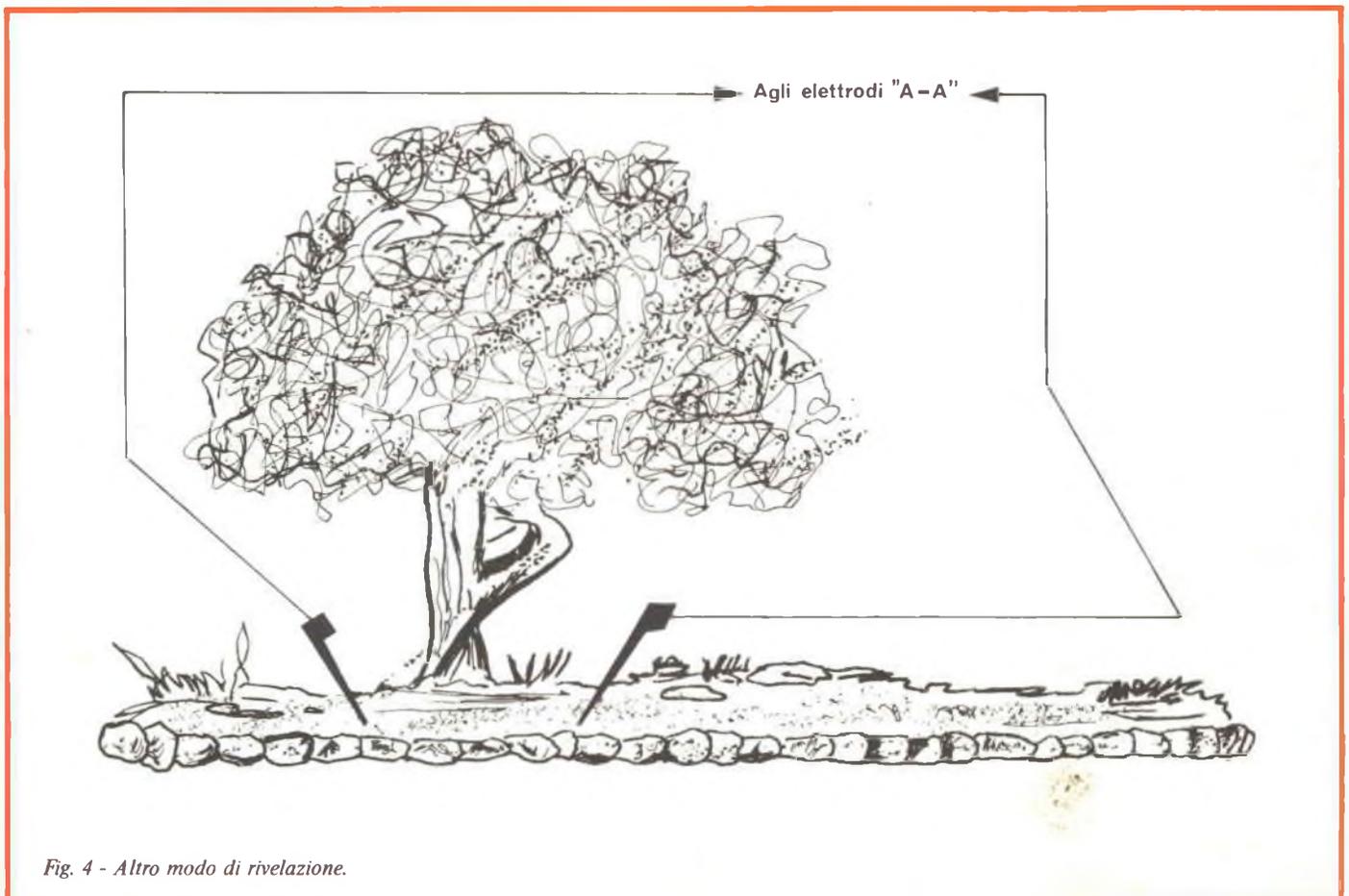


Fig. 4 - Altro modo di rivelazione.

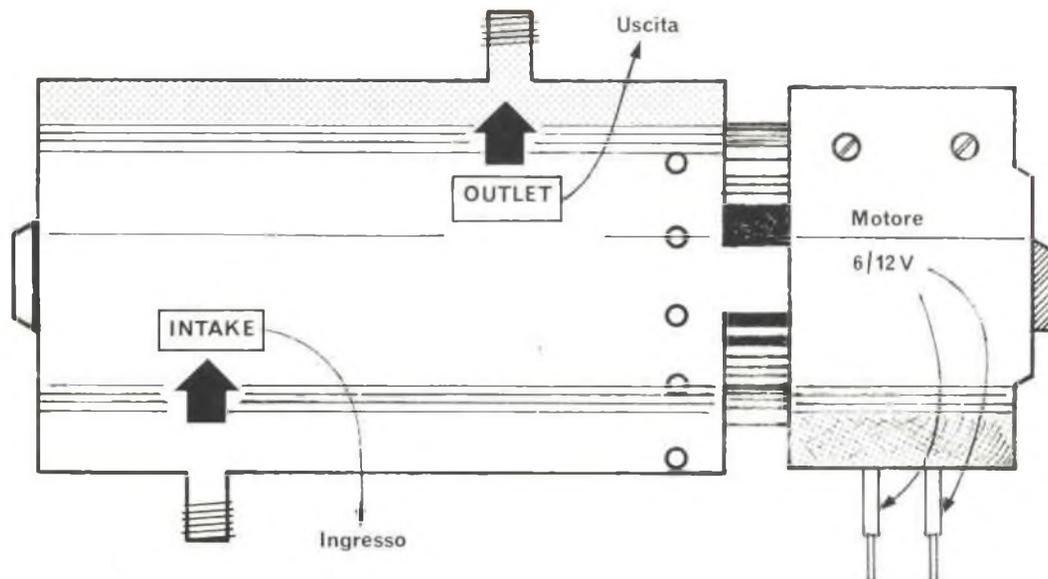


Fig. 5 - Tipica pompa elettrica di piccola potenza (produzione giapponese) per acquari e simili (100 x 35).

di realizzare più sistemi di controllo elettronici, e di regolare ciascuno per il gradimento mediante R1 di ogni apparato.

Sempre rimanendo al sistema della pompetta per acquari rammentata in precedenza, è facile realizzare una distribuzione mediante tubi di polistirene flessibile, raggruppabili al bocchettone generale "Outlet".

Un sistema del genere può alimentare sino ad una mezza dozzina di vasi di media grandezza.

Ove si voglia ottenere l'annaffiamento automatico di aiuole, grandi casse di cemento recanti arbusti e simili, il relais deve attivare una *elettrovalvola* idraulica, connessa a tubi di gomma di medio diametro, eroganti una pressione già elevata.

Nell'uno o nell'altro caso, come è ovvio, basterà fissare gli elettrodi che fanno capo ad "A-A" in un solo vaso, al limite in un vaso campione che non contenga alcun fiore, per i puristi (!), ma che sia nelle stesse condizioni di temperatura e di luce solare degli altri.

IL MONTAGGIO

Davvero ben poco è più facile della realizzazione di questo automatismo: vi sono tre transistori, un trimmerino, un paio di condensatori...

Ben poco; ed il tutto, operando direttamente in c.c., ha necessità di disposizioni elementari. Il condensatore C2, dall'ampia capacità, previene ogni possi-

bile innesco parassitario sulla linea di alimentazione.

Non vi è quindi un tipo *obbligatorio* di montaggio. La base che regge i pezzi può essere stampata, forata o come si vuole.

La figura 6/a mostra un cablaggio tipico, universalmente utilizzabile.

Vediamo ora le parti.

I transistori. Per TR1-TR2 si consiglia i BC 178, oppure BC 262 2N2369, e simili "general purpose".

Possono essere sostituiti da qualunque tipo di PNP al Silicio e dalla bassa potenza. L'attuatore Motorola MM/4001 (TR3) casualmente usato perché disponibile al momento, può trovare un ottimo sostituto nel BFX41, prodotto dalla Texas e da altre marche, ed in sostanza, da qualunque modello di PNP al Silicio di media potenza, a medio guadagno.

La scelta possibile, tra i modelli commerciali, è veramente ampia.

C1 e C2 non hanno soverchia criticità; valori dimezzati o raddoppiati (!) non danno fastidi o malfunzionamenti.

Il relais di uscita dipende dall'alimentazione, che può andare da 9 a 12 V, mediamente, per la tensione; e da 30 a 50 mA per la corrente.

Siamo quindi nella gamma dei 500 mW di eccitazione, gamma nella quale si possono reperire in commercio innumerevoli dispositivi dai contatti anche molto robusti, per esempio, nella produzione GBC vi sono decine e decine di modelli utili. Anche in grado di pilotare

direttamente una elettrovalvola a 220 V.c.a. o come si vuole.

Anche per gli elettrodi infissi nel terreno (collegati ai punti "A" - "A") non vi sono problemi; bastano due spezzoni di rame o di altro materiale conduttore di qualunque forma, più grandi passando dal vaso all'aiuola, collegati al sistema elettronico mediante cavetti abbastanza "robusti" (mettiamo 1 mm di diametro).

La lunghezza di questi cavetti non ha molta importanza, dato che il C1 deriva a massa gli eventuali flussi dispersi alternati.

Sul piano puramente resistivo si potrebbe teoricamente giungere a centinaia di metri di lunghezza senza problemi, ove occorresse irrigare un campo, invece di un vaso.

Comunque, se i fili sono molto lunghi per questioni di ambiente, suggerisco di *intrecciarli*; questo semplice accorgimento consentirà di escludere molti fastidi. Per esempio, l'attivamento della pompa (!) quando il radioamatore che abita nell'appartamento confinante attiva la sua stazione da varie centinaia di W.

Per l'alimentazione, i problemi sono modesti; se si usa il sistema a "pompetta" da acquario, funzionante in c.c., l'accumulatore che consente la funzione del motorino può azionare anche il sistema di controllo.

Nel caso di impianti "più grandi", con elettrovalvola attivatrice, l'alimentatore può essere un "Amtron" venduto ad un prezzo piuttosto limitato in scatola di

montaggio, erogante appunto 9 oppure 12 V, con 2 A; la corrente maggiore sarà ovviamente assorbita dalla elettrovalvola, poiché l'automatismo abbisogna di appena 50 mA massimi, come abbiamo visto.

LA REGOLAZIONE

Il nostro prototipo impiega una lampadina ad incandescenza "vulgaris" collegata tra il contatto di lavoro del relais e l'alimentazione generale.

Essa serve per verificare se l'apparecchio è pronto ad intervenire, o eventualmente vi è qualche guasto.

Ha quindi una utilità "field", nel servizio; ma serve anche nella fase sperimentale. Infatti, quando il terreno utilizzatore è lontano, non è necessario impiegare un aiutante che strilli: "Ecco l'acqua... Arrivaaa!.. Basta controllare la luce; durante il periodo che rimane spenta, è in azione il sistema di annaffiatura.

Il tempo può essere cronometrato impiegando un vaso-campione, un terreno-campione o simili e, a seconda delle necessità, R1 sarà regolato tra quattro secondi di irrorazione e trenta-quaranta secondi, o quel che serve.

Logicamente, il tempo di lavoro dipende dalla qualità del terreno: appunto per questo dicevo di un *incrocio di parametri*, prima.

La cosiddetta "terra di Castagno" si imbeve rapidissimamente; bastano 10 se-

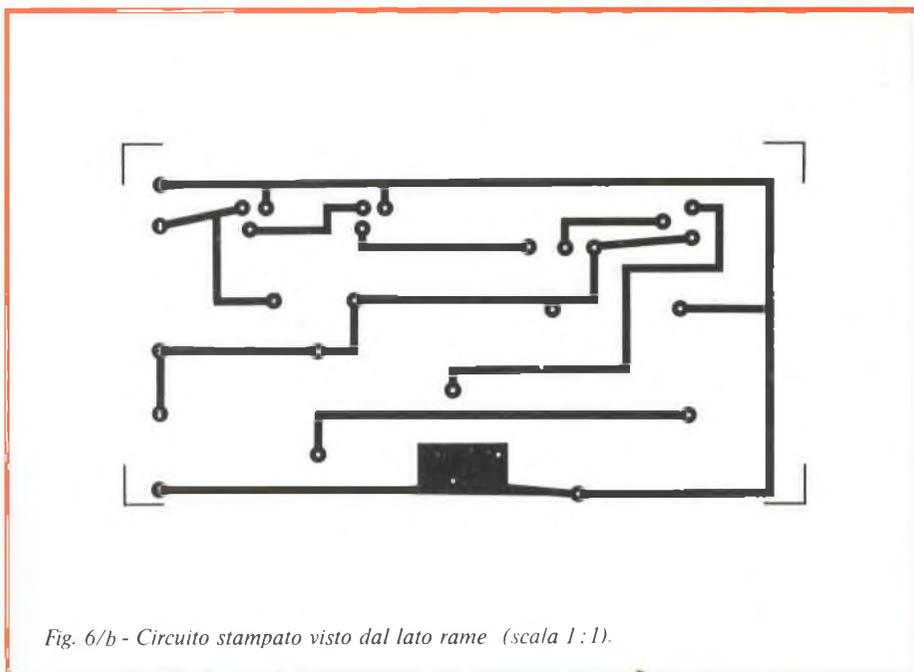


Fig. 6/b - Circuito stampato visto dal lato rame (scala 1:1).

condi per poi disattivare la funzione, avendo una annaffiatura più che buona. Sotto i raggi del sole, peraltro, diviene arida con altrettanta rapidità, quindi i cicli saranno molto ripetitivi.

Altrettanto per quei terricci sabbiosi che si impiegano per i Cactus ed analoghe "piante grasse" cosiddette (a parer mio) senza una ragione concreta. Ma per convenzione.

Tutt'altro vale per i "cretacei" ove pure diverse belle piante prosperano. Questo tipo di "terra spessa" si imbeve piano, accumula l'umidità e la restituisce all'atmosfera lentamente.

Serve quindi una diversificazione, nel ciclo, ed una adeguata regolazione del trimmer, caso per caso. È da fare con pazienza; però, una volta fatta, per quel terreno è *per sempre*.

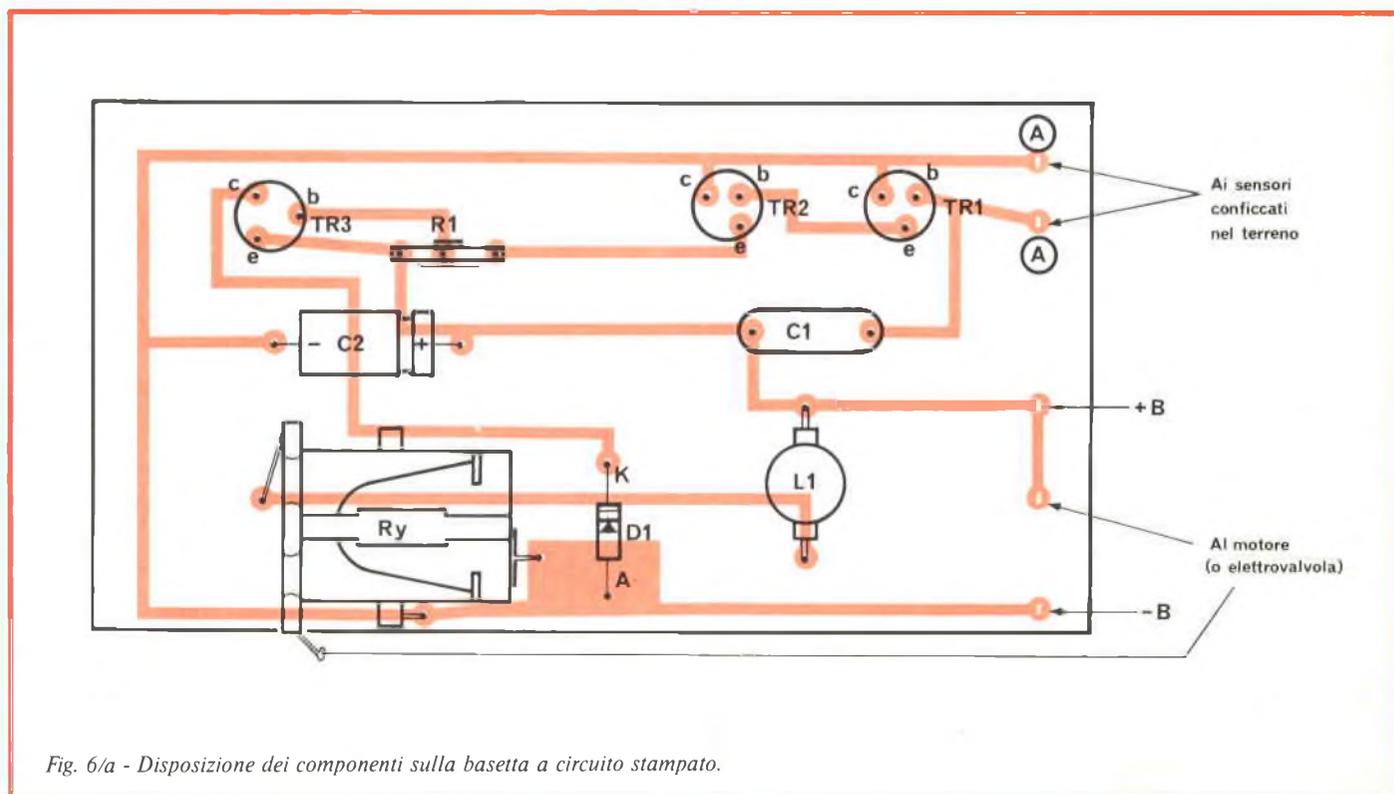


Fig. 6/a - Disposizione dei componenti sulla basetta a circuito stampato.

È tutto, cari amici; ma vorrei mettere in luce una caratteristica precipua e particolare di questo sistema.

Taluni "floricoltori-da-casa", i più attrezzati, quando sono assenti, per l'annaffiatura impiegano l'orologio erogatore. Si tratta di un apparecchio assai complicato, che in genere trova utilizzo nelle serre industriali. Ha un prezzo tale (molte centinaia di migliaia di lire) da scoraggiare tutti i "dilettanti" comuni.

Va giusto bene per Nero Wolfe, che non ha problemi pecuniari, secondo il suo Autore.

Per gli altri meno. Anche perché è imperfetto. Imperfetto? Sì.

Mi segua, il lettore. Mettiamo che l'orologio controlli un tappeto erboso che adorna il giardinetto di casa, l'annaffiamento di vasi ed altri contenitori. Cosa succede se piove?

Nulla, per l'orologio; la macchina "non lo sa". Ottusamente, anche se fuori si è formato un acquitrino, continua a seguire la programmazione.

Piova o tempesti, alle cinque apre le condutture, e le mantiene aperte per i minuti previsti: dieci, venti. Poi, torna a riposo, e mettiamo alle diciotto e trenta torna a riaprire il flusso anche se le piante "annegano"; nel perfetto filone del "Robot stupido"

Così facendo, oltre a sprecare l'acqua,

tende a rovinare praticello ed arbusti, che hanno richiesto tante cure, tanta pazienza.

Questo con il nostro apparecchio non è possibile.

Se piove, logicamente *la terra è ba-*

gnata, quindi non vi sarà mai una ulteriore annaffiatura "pazza".

Il che, se ve ne fosse bisogno, dimostra anche come l'elettronica surclassi ogni altro sistema elettromeccanico, in qualunque applicazione pratica.

ELENCO DEI COMPONENTI

C1	: condensatore a film plastico da 500 kF
C2	: condensatore elettrolitico da 200 μ F o valori analoghi, 15 VL
D1	: diodo al Silicio per impiego generico, piccola potenza: 1N4148 o simili
L1	: lampada ad incandescenza da 12 V
R1	: trimmer potenziometrico lineare da 10 k Ω
RY	: relais da 9 oppure 12 V, 500 mW (vedere testo)
TR1	: transistor al Silicio, PNP, piccola potenza: BC178 o similari
TR2	: eguale al TR1
TR3	: transistor al Silicio PNP, di media potenza: BFX41 o similari

Accessori : Accumulatore al piombo per l'alimentazione, oppure alimentatore Pompa elettrica per acquario o elettrovalvola Cavi di raccordo Elettrodi da inserire nel terreno



Amplificatore B.F. miniatura «G.B.C.»

Potenza d'uscita: 2 W
Risposta di frequenza (a -1,5 dB): 100 Hz \div 10 kHz

Sensibilità d'ingr.: 100 mV
Distorsione armonica tot.: 5%
Impedenza d'ingresso: 200 k Ω
Impedenza d'uscita: 4 Ω
Corrente di riposo: 25 \div 30 mA
Alimentazione: 9 \div 12 Vc.c.
Dimensioni: 75x28x15
In confezione «Self-service»
ZA/0172-00



Amplificatore 3 W «Selonix»

Potenza d'uscita: 3,3 W
Resistenza di carico: 8 Ω
Sensibilità ingr. 1° a 1000 Hz, distorsione 3%: 200 mV
Sensibilità ingresso 2° a 1000 Hz, distorsione 3%: 230 mV
Risposta freq. (-3 dB): 50 \div 15.000 Hz
Impedenza d'ingresso 1° a 1000 Hz: 150 k Ω - 1° a 100 Hz: 220 k Ω
2° a 1000 Hz: 220 k Ω
Alimentazione 15 Vc.c.
Dimens.: 54x36x97
ZA/0173-00

AMPLIFICATORI

IN VENDITA
PRESSO
TUTTE LE SEDI

G.B.C.
italiana

dB

IL DECIBEL

OGGETTO MISTERIOSO?

Divagazioni a premio di PIESSE

Un'ora qualsiasi, di un qualsiasi giorno di un qualsiasi mese, sul canale 12 ho ascoltato il seguente interessantissimo QSO, incredibile ma vero, di carattere esclusivamente tecnico:

Ciao cara Gallina Ruspante, visto che hai finito di sblaterare con il Riccardo e che il tuo canale è sturato, vengo dentro anch'io per chiederti una cosa che per me è più misteriosa del famoso oggetto del Tortora, quello che parla alla TV svizzera, non l'uccello. Ecco dovrei chiarirmi le idee su quel benedetto decibel di cui si parla tanto dentro e fuori del canale perché le mie idee sull'argomento sono piuttosto incerte. Avanti Gallina Ruspante, qui Piccola Orsa che ti ascolta con ansia.

Molto bene Piccola Orsa qui Gallina Ruspante che ti dà l'OK al 100% e ti risponde cercando di erudirti, nel limite del possibile, sul decibel. Vedi, secondo me penso che si tratti di una parte del corpo umano molto importante; infatti la settimana scorsa quando ho avuto il primo QSO visivo con Fusto Calante, appena mi ha visto mi ha detto: ma lo sai Gallina che hai un bel decibel! Ergo, secondo me il decibel corrisponde a quella parte posteriore del corpo umano che, per fare un valido confronto, nelle barche viene chiamato poppa. Mi sono spiegata Piccola Orsa?

Qui Piccola Orsa che riprende. Trovo molto strano quello che mi dici Gallina Ruspante, perché se è ben vero che avevo intuito che il decibel fosse un qualcosa che si riferisce al corpo umano ho il dubbio che la longitudine e la latitudine, cioè il punto geografico, non siano esatte. Infatti il mio Cicci, che mi parla sempre in termini elettrici e che cerca di evitare contatti diretti con me perché teme i cortocircuiti, sovente mi dice: ma lo sai Piccola Orsa che hai un bel paio di decibel! Ed in questo caso

sono certissima, sempre per mantenermi nell'ambito del tuo paragone, che lui si riferisce non alla poppa ma alla prua, sebbene poi in pratica invece di una prua si tratti di due poppe. Hai capito l'antifona? Avanti Gallina, Orsa ti ascolta. Pi, pi, pi.

Pi, pi, pi, attenzione Gallina Ruspante, attenzione Piccola Orsa qui s'intromette Barbera Bianca che è in grado di illuminarvi sul vostro problema, che ha interessato anche me per motivi che vi dirò un'altra volta. Per avere la spiega-

zione mi sono rivolta a suo tempo a Cagnetta Arzilla che vive a Genova, nei dintorni di via Gramsci, la quale mi diceva sempre che lei i suoi conti li faceva in decibel e, dal modo in cui si esprimeva, aveva arguito che si trattava di un'unità di misura. Cagnetta Arzilla dunque mi ha confermato che il suo Angelo protettore, questa unità la usa alla mattina per tirare le somme, cioè per fare i conti. A "deci" ha dato il significato di dieci, a "bel" quello di abbreviazione di un noto termine genovese, ragione per cui essendo la tariffa assolutamente fissa, gli riesce facile sapere il totale dei decibel che ha incassato durante la notte e quindi risalire al totale in grana.

Barbera Bianca, qui Piccola Orsa che, anche a nome di Gallina Ruspante, ringrazia per le dotte spiegazioni che hai dato, anche se adesso ci fanno venire qualche dubbio, ad ogni modo, a titolo di curiosità, sai dirci quanti decibel incassa al giorno questa Cagnetta Arzilla?

Sì Piccola Orsa, Cagnetta Arzilla mi ha detto che il suo record personale è di 80 decibel.

Troppa grazia, ho chiuso il baracchino, ma mi è rimasto il dubbio che in definitiva il decibel fosse sì un'unità di misura ma di ben altro genere, e per prendere la palla al balzo ho telefonato al mio amico Cecco il quale ha seguito un corso per corrispondenza di elettronica, con il mutuo, dato le attuali tariffe e che poi ha accettato un posto di lava-scala al Ministero delle PT con la speranza di poter salire, e gli ho chiesto a bruciapelo se sapeva per caso cosa fosse il decibel: lui è caduto dall'ottavo girone di andata della Divina Commedia di Ludovico Ariosto e dopo una lunga chiacchierata mi ha risposto: mi meraviglio che tu, avendo studiato l'arabo nel Sud America non sappia che si tratta di una parola derivante in parte dal latino ed in parte



Fig. 1 - Il decibel, dimostrazione pratica della teoria di Fusto Calante, amico di Gallina Ruspante.

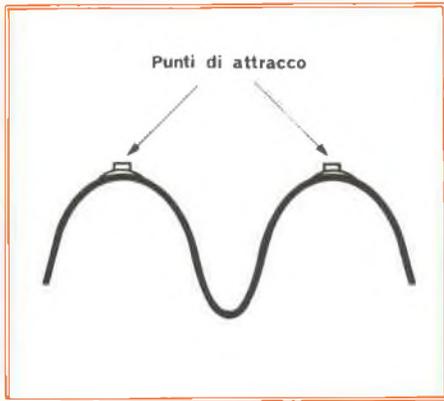


Fig. 2 - I decibel di Piccola Orsa, ripresi da bordo di un elicottero.

dall'etrusco e che significa *de cibeles*, cioè di *Cibeles*, nome frigio della dea della fecondità, madre di tutti i viventi: perciò quando tu dici che l'antenna della Franca ha un guadagno di 3 decibel rispetto a quella di Cesira ciò significa che il suo guadagno in fecondità è di tre volte. Cosa mi dici mai, rispondo, ma allora le antenne sono feconde? Che non lo sapevi, è stata la risposta!

Non lo sapevo e malgrado questa dotta spiegazione qualche dubbio in fondo delle viscere mi era ancora rimasto e dopo aver passato una notte insonne pensando a questo dannato decibel, sono andato a trovare un mio amico giornalista che sa tutto perché quando scrive un articolo importante, non fa altro che copiare quanto è scritto nella enciclopedia 3 cani. E lui, calmo e tranquillo, data la sua grande esperienza in merito, mi dice: ma scusa non lo sai che cosa è un vocabolario? Rispondo che sì e lui: ed allora perché non vai a leggere cosa c'è scritto a fianco della parola decibel? In quel momento mi sono reso conto di quanto erano grandi la mia ignoranza e la mia ingenuità; era vero, un vocabolario mi avrebbe permesso di risolvere rapidamente questo problema che per me era diventato un'ossessione.

Vado a casa dal mio Luigino e gli dico di portarmi il vocabolario, del quale dobbiamo pagare ancora due rate, mi precipito a cercare la parola decibel: trepidante leggo: *parola derivata dalla parola bel*. Dalla lettera D passo rapidamente alla lettera B, cerco *bel*, leggo: *parola derivata dalla parola decibel*. Resto inebetito, mi sembrava di leggere una risposta della rubrica "I lettori ci scrivono".

Memore del famoso detto "volli fortissimamente volli" detto da Vittorio Gassman mentre passava il Rubicone, mi precipitai alla più vicina biblioteca universitaria, dove un usciere mi fa compilare un modulo in cui scrivo che voglio una enciclopedia in cui si parli del decibel o del bel. L'usciere mi guarda stupefatto e mi dice perché lei non sa che cosa sia il bel? E senza attendere la risposta se ne va e ritorna con due volumi abbondantemente impolverati, che purtroppo non riesco a spolverare perché la manica della mia giacca è ancor più impolverata. Cerco subito la parola decibel ed al suo fianco ti vedo la lettera "v" racchiusa in un circoletto seguita dalla parola Bel.

Vado a vedere, all'inizio del volume cosa significhi questa "v" e imparo che vuol dire "andare a vedere la voce ...". Qui sento aria di fregatura, sta a vedere che adesso alla parola Bel trovo un'altra "v" ... Per fortuna mi sbaglio, di fianco a Bel c'è scritto: terminologia geografica che in turco significa *passo*. Che si tratti di un nuovo termine per giocare al poker? Proseguo, altro Bel, altra spiegazione: forma babilonese del dio Baal le cui pratiche rituali avevano spesso un carattere orgiastico e licenzioso. Cribbio, penso fra me, che Cagnetta Arzilla fosse sulla giusta via?

Ma i Bel non si fermano qui, volto pagina eccone un altro in cui si spiega che è la contrazione della parola bello: bello è tutto ciò che è capace di provocare un'attrazione fisica fine a se stessa in quanto degno di essere ammirato e contemplato. Mi domando dunque se de-

cibel non significhi veramente dieci volte bello? Sì, ma che cosa: il decibel di Piccola Orsa o il decibel di Gallina Ruspante?

Mentre sto meditando su questo complicato dilemma lo sguardo mi scivola su un altro Bel che significherebbe unità di misura di sensazione in onore di Bell, però con due elle. Dalla bellezza si passa alla sensitività. Che questo Bell sia stato un campione di sensitività mascolina? La curiosità mi fa innestare la quarta e corro con lo sguardo a leggere chi sia questo Bell. Bell Gertrude Margaret, viaggiatrice inglese, che andò sola, nel 1911, da Aleppo a Bagdad, per l'Eufrate, Kerbela, Babilonia ed altre città. Stavo pensando per quali motivi in terra d'Asia questa Gertrude avesse potuto acquistare la fama di sensitiva quando scorgo che un'altra Bell Idris fu una celebre paleografa di Oxford. Qui mi trovo addirittura in un labirinto: cosa possono avere a che fare i papiri con la sensitività? Ma la voce seguente sembra chiarire i dubbi: George J. Bell, giurista inglese il quale ha scritto un manuale di diritto commerciale scozzese.

Forse ci siamo: certamente la sua sensitività scozzese per il denaro gli ha fatto decretare il Bel in suo onore. Ma no, un altro Bell è certamente più meritevole del titolo; si tratta di un fisiologo anatomista il quale ha scritto un manuale in cui si analizzava la diversa funzione delle radici spinali o motrici della parte anteriore del corpo umano e delle funzioni sensitive (sic!) posteriori. Qui ci siamo: dunque aveva ragione Gallina Ruspante.

Stavo per chiudere l'enciclopedia quando la mia attenzione è attratta da una scritta infantile posta a fianco di un ultimo Bell. Essa dice testualmente: "Questo è il Bell che ha fregato Meucci". Si trattava di Bell Alexander Graham, fisiologo e fisico inglese, anche lui, che inventò il telefono, dopo che lo aveva inventato il Meucci. In suo onore è stato dato il nome all'unità di misura dimensionale per esprimere il rapporto fra due valori di livello o di potenza, unità dalla quale deriva il sottomultiplo decibel!

Sono rimasto piuttosto male perché le definizioni dei Piccola Orsa e di Gallina Ruspante mi piacevano di più. Per sfogarmi ho scritto alla rubrica di cui sopra e mi è stato risposto che non dovevo sentirmi deluso perché se è vero che il decibel serve a misurare il rapporto di intensità auditiva, può riferirsi anche ad altre sensazioni.

Comunque, ve lo confesso, sono rimasto con i miei dubbi e purtroppo mi sento ancora profondamente ignorante: provate voi a dirmi in dieci righe dattiloscritte, non di più non di meno, che cosa sia il decibel e a che cosa serve.

Fra tutti coloro che ci avranno inviato una risposta accettabile verranno estratti due abbonamenti semestrali alla rivista SPERIMENTARE.



Fig. 3 - Per Cagnetta Arzilla i QSO sono sempre orizzontali!

qualità superiore + prezzi vantaggiosi =

MATSUSHITA ELECTRIC



TWEETER

Potenza: 4 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 10 ÷ 20 KHz
Dim.: 74 x 54 x 50

AC/2072-00

€ 1900



TWEETER

Potenza: 10 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 3 ÷ 10 KHz
Dim.: 60 x 60 x 39

AC/2320-00

€ 2400



TWEETER

Potenza: 40 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 1 ÷ 10 KHz
Dim.: 184 x 76 x 132

AC/2444-00

€ 2700



TWEETER

Potenza: 10 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 1 ÷ 12 KHz
Dim.: 184 x 76 x 132

AC/2442-00

€ 2700



STANDARD

Potenza: 5 W
Impedenza: 16 Ω
Frequenza: 90 ÷ 8.000 Hz
Dim.: ∅ 194 x 72

AC/0932-00

€ 1350



STANDARD

Potenza: 10 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 110 ÷ 5.000 Hz
Dim.: ∅ 205 x 73

AC/0972-00

€ 2100



SQUAWKER

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

AC/2714-00

€ 11400



SQUAWKER

Potenza: 40 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 0,8 ÷ 6 KHz
Dim.: 230 x 250 x 249

AC/2742-00

€ 12500



STANDARD

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

AC/0664-00

€ 720



STANDARD

Potenza: 3 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 100 ÷ 8.000 Hz
Dim.: ∅ 165 x 70

AC/0772-00

€ 890



ELLITTICO

Potenza: 2 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 140 ÷ 6.000 Hz
Dim.: 154 x 104 x 40

AC/1464-00

€ 690



ELLITTICO

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

AC/1642-00

€ 970



WOOFER

Potenza: 10 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 50 ÷ 5.000 Hz
Dim.: ∅ 203 x 84

AC/3002-00

€ 4200



WOOFER

Potenza: 15 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 80 ÷ 10.000 Hz
Dim.: ∅ 113 x 57

AC/2892-00

€ 2100



WOOFER

Potenza: 20 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 55 ÷ 4.000 Hz
Dim.: ∅ 255 x 92

AC/3142-00

€ 5000



ELLITTICO

Potenza: 3 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 120 ÷ 5.500 Hz
Dim.: 176 x 104 x 63

AC/1542-00

€ 690

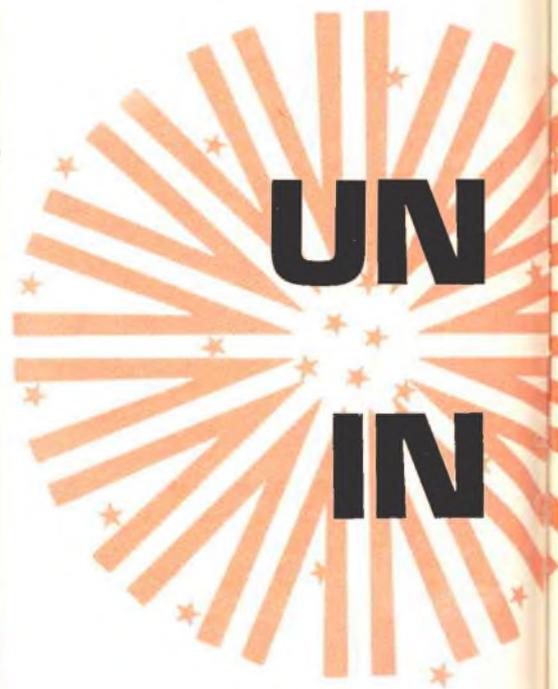
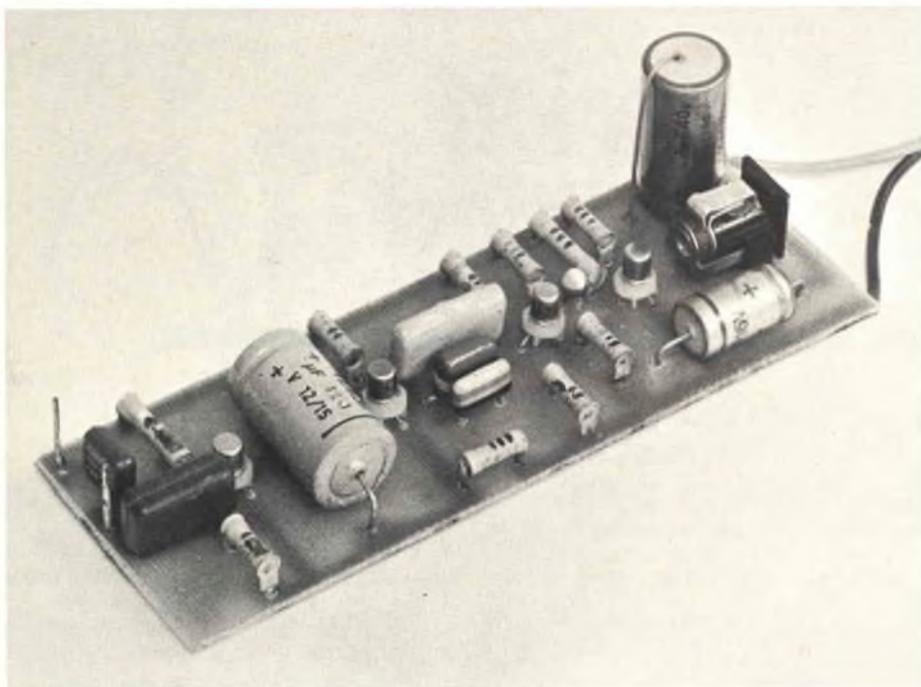


ELLITTICO

Potenza: 2 W
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 140 ÷ 6.000 Hz
Dim.: 155 x 104 x 54

AC/1462-00

€ 770



Molti pensano che lo studio di materie scientifiche elevate, intrapreso da dilet-tanti, non porti a nessun risultato pratico.

Si può rispondere che se ciò fosse vero Marconi non avrebbe scoperto nulla, così come Edison e tutti gli altri autodidatti che hanno lasciato il loro nome "in grande" nella storia della scienza.

In realtà, sperimentatori e appassionati della ricerca hanno sempre portato grandi contributi alle umane conoscenze, anche se non sempre i loro meriti sono stati riconosciuti.

Comunque, noi siamo senz'altro per incoraggiare chi vuole dedicarsi ad una disciplina o ad un genere di ricerche, ed in questo articolo, descriviamo "qualcosa" che può suscitare molti interessi. Si tratta di un particolare ricevitore che capta i segnali VLF generati dai fenomeni atmosferici: i "lampi di calore", l'arcobaleno, le meteore e simili.

Vi sono addirittura particolari manifestazioni che lasciano perplessa anche la scienza ufficiale, nel campo; quindi ed appunto, questo apparecchio non è solo una sorta di curiosità ma anche un mezzo di studio.

Vi è una certa confusione oggi, nel pensiero comune, a proposito della natura di un radiotelescopio. I più, pensano che si tratti di un particolare radar, utilizzato per seguire il movimento dei corpi celesti.

Ora, solitamente, uno o più radar sono a disposizione dei radioastronomi, nei centri di osservazione più attrezzati, ma il vero e proprio radiotelescopio non appartiene alla famiglia degli scandagli localizzatori, bensì a quella degli *apparecchi riceventi*.

Cosa riceve questo apparecchio? Beh, diciamo "il più possibile dei segnali che giungono dallo spazio".

Il lettore spiritosone, chiederà: "Le telefonate dei marziani?".

Non proprio, ma non siamo nemme-

no lontanissimi; infatti tra le varie "radio-stelle", ovvero astri che emettono treni di segnali radio, ve ne sono certe, purtroppo enormemente distanti, che inviano "qualcosa" che sembra proprio un messaggio, un tentativo di prendere contatto con altre intelligenze; questo "qualcosa" ha infatti un tipo di modulazione, una cadenza ritmica, una impostazione, che arduo sarebbe definire *casuale*.

Su queste emissioni fervono infatti numerosi studi e si tenta di "rispondere" anche se si conosce solo la direzione di provenienza, ma la sorgente è discutibile.

I radiotelescopi ricevono anche emissioni già catalogate e studiate da tempo, come quelle del sole, irradiate dalla "corona" con una lunghezza d'onda variabilissima: da 10 a 10.000 MHz (!). Al-

trettanto per quel che si riferisce a Venere che ha un "programmino" stabile sulla banda dei 3 centimetri e che sembra sia causato da esplosioni atomiche ripetitive: bel posticino, Venere. L'ideale per un week-end.

Potrei continuare, ma credo basti. In sostanza, i radiotelescopi "ascoltano lo spazio", muovono incessantemente le loro enormi antenne "rincorrendo" pianeti e radiostelle, nebulose e galassie raccogliendo dati in grandissimo numero.

Chi si è interessato dell'argomento, però, sarà a conoscenza che il complesso di antenne del famoso centro di Jodrell Bank pesa 700 tonnellate. Come dieci carri armati pesanti, una nave e simili.

Chiaramente, allora, non era mia intenzione proporre al lettore qualcosa di simile, parlando nel titolo di "Radiotelescopio". Anzi, l'apparecchio trattato, forse potrebbe trovare una migliore definizione in... "Radiocanocchiale" volendo mantenere il paragone, perché non ha la pretesa di captare le emissioni spaziali, ma quelle - fatte le dovute proporzioni non meno interessanti - che nascono nell'atmosfera (troposfera) e nella stratosfera.

Queste emissioni di segnali radio, particolarmente nella gamma delle frequenze bassissime, la scienza ufficiale (per così dire) non è ancora riuscita a spiegarle né tutte, né con sufficiente chiarezza; o almeno con precisione tale da evitare dibattiti e controversie annose.

Sempre stando alle VLF (Very Low Frequency) il criterio generale adottato per la spiegazione dei fenomeni, è che

RADIOTELESCOPIO MINIATURA

di Gianni BRAZIOLI

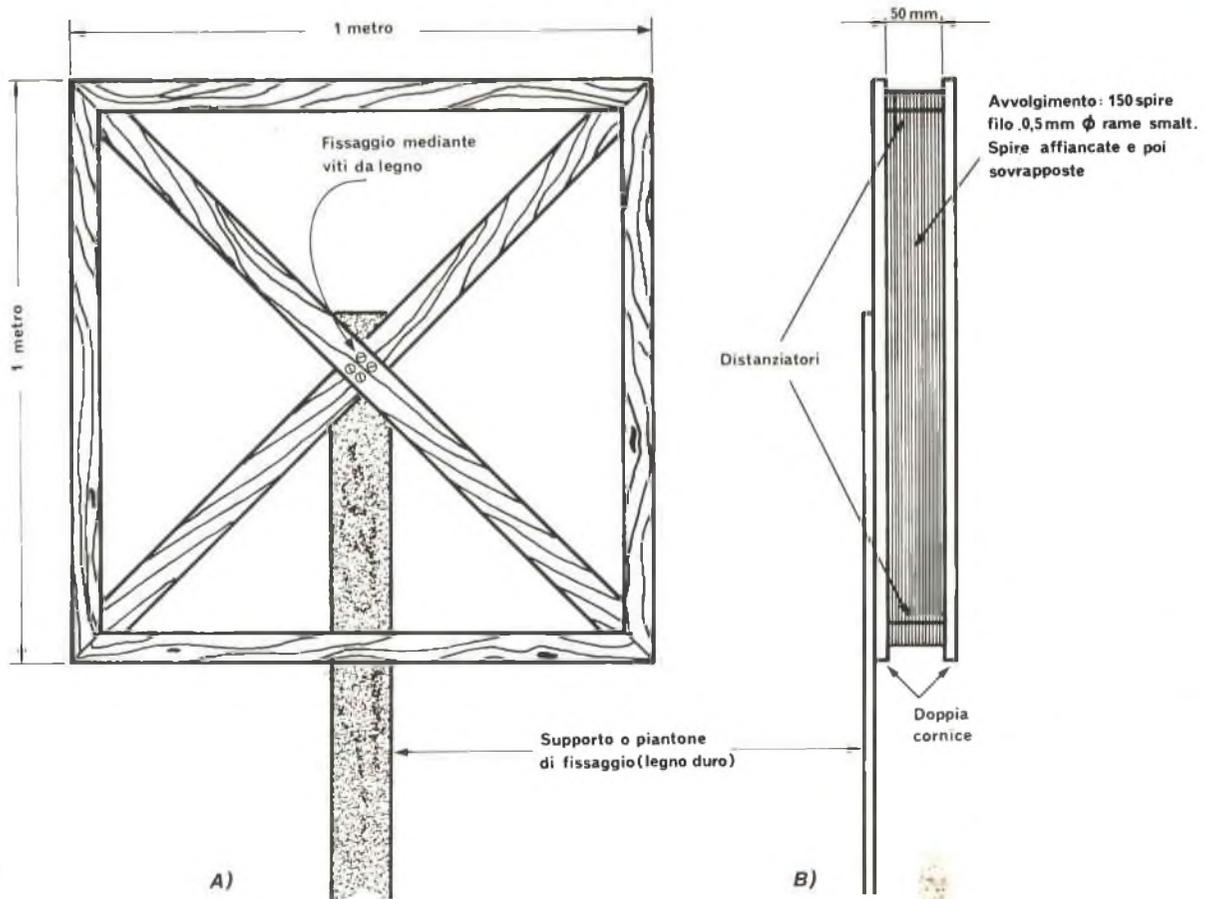


Fig. 1 - In "A" vista frontale dell'antenna a quadro. Il telaio è in legno comune verniciato con più "mani" di smalto anicroscopico - In "B" vista laterale dell'antenna a quadro.

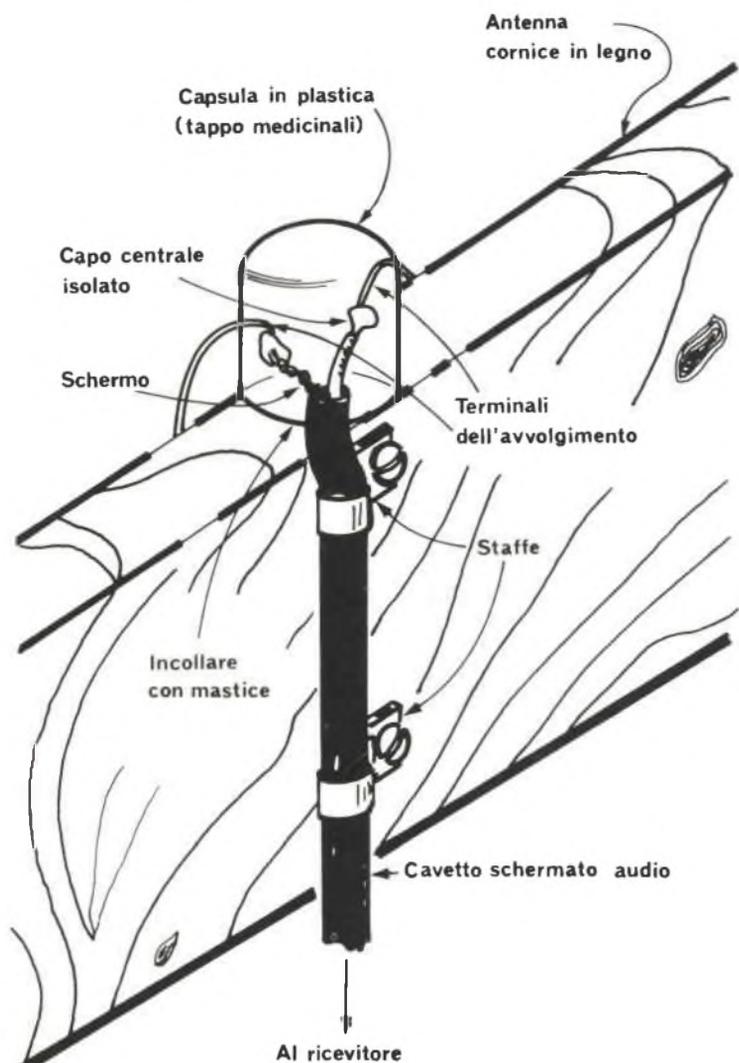


Fig. 2 - Collegamento del cavetto all'antenna a quadro.

si tratti di derivati di ionizzazioni più o meno causali. Come è noto, lo stato di ionizzazione dà effettivamente luogo a segnali radio dalla notevole importanza.

Per verificarlo, basta accostare una radiolina a transistor qualunque, ad un tubo fluorescente parimenti qualunque, per illuminazione domestica. In queste condizioni, nell'altoparlante si ode un forte fruscio crepitante, che è, appunto, il risultato della radiazione elettromagnetica emessa.

Comunque, l'esperienza dei "pionieri" dello studio, insegna che per quanto concerne l'atmosfera, l'osservazione "acustica" dei fenomeni più interessanti si ha su di una banda estremamente bassa. Tanto bassa da non poter essere neppure captata dai ricevitori professionali per uso generico, elaborati. Ovvero da

circa 5 kHz a circa 16 kHz, in concomitanza della gamma di lavoro dei sommergibili, per comunicazioni subacquee.

Cosa si "sente" su queste frequenze? Beh, spesso, ed in particolare quando il tempo è brutto e minaccia temporale, si può udire il famoso "Coro dell'alba". Poco prima che sorga il sole, giunge una cascata di suoni simili a quelli prodotti dalle canne più brevi (quindi più acute) dell'organo. Un coacervo di trilli modulati, pigolii, vibrazioni, modulazioni davvero impressionanti per varietà e vastità; solo questo fenomeno e la relativa analisi, potrebbe "pagare" (sul piano scientifico e dell'insolito dicendo) per la costruzione del dispositivo.

Crede che un musicista potrebbe facilmente raccogliere lo spunto per comporre una... "Rapsodia del giorno nuovo",

ascoltando questa orchestra della natura che si scatena particolarmente nelle zone costiere ed in montagna, a quote sufficientemente alte.

Durante il giorno, d'inverno non si ode gran ché; invece i tramonti della primavera inoltrata sono ricchi di "concerti". Se poi vi sono stelle cadenti (meglio dette Meteore) sembra di assistere ad uno spettacolo pirotecnico; in questi casi, sibili acutissimi seguiti da esplosioni che si sovrappongono, sono il "background" generale per altri fenomeni acustici come soffi, pulsazioni, trilli brevi e squillanti assai meno spiegabili.

Sempre d'estate i fenomeni che il popolino chiama "lampi di calore" generano un brontolio di tuono, una specie di rotolare di biglie in un barile, ed ogni altra manifestazione ha il suo corrispondente acustico, in gran parte ancora da catalogare o correlare.

Se il lettore avesse la possibilità di visitare una sede di qualunque "Servizio di Informazioni Militari", noterebbe mastodontici ricevitori incredibilmente sofisticati e sensibili funzionanti su questa banda.

Questo perché ogni esplosione atomica anche lontanissima, crea una tale ionizzazione da poter captare le risultanze elettromagnetiche a decine di migliaia di chilometri di distanza. Ora, quella specie di caricatura della caricatura di Hitler che è il capopopolo di un paese che si affaccia sul Mediterraneo, annuncia di voler divenire un potentato atomico, quindi (sebbene sia ovvio formulare ogni genere di scongiuro) il lettore potrebbe anche captare quel tremendo scoppiettio fruscante come di ghiaccioli calpestati che io ho ascoltato su nastro e che è il risultato di una esplosione H.

Ma naturalmente, mi auguro che simili ascolti non capitino mai a chi legge; meglio magari il "Pttuuuurr..." (tento l'onomatopeismo dal nastrino) provocato da un vettore spaziale.

Vi sarebbe ancora moltissimo da dire, per esempio, nelle zone adatte e propagazione permettendo, la possibilità di seguire le comunicazioni tra sommergibili immersi e le basi "mammoth" che li dirigono; "mammoth" perché munite di potenze dell'ordine di due o tre Megawatt (milioni di watt). Ma credo che quanto esposto sia sufficiente a dimostrare l'interesse dell'apparecchio, peraltro tutto da sperimentare per tentativi: altrimenti, che razza di ricerca sarebbe?

Crede quindi che sia meglio discutere il circuito elettrico.

"In cauda venenum". Dunque: 5 kHz-15 kHz sono evidentemente una banda estremamente bassa dello spettro elettromagnetico, forse la più bassa in assoluto utilizzabile per via etere (dico "forse" perché sembra che in Francia si conducano esperimenti con gli infrasuoni).

L'accordo deve quindi essere del tut-

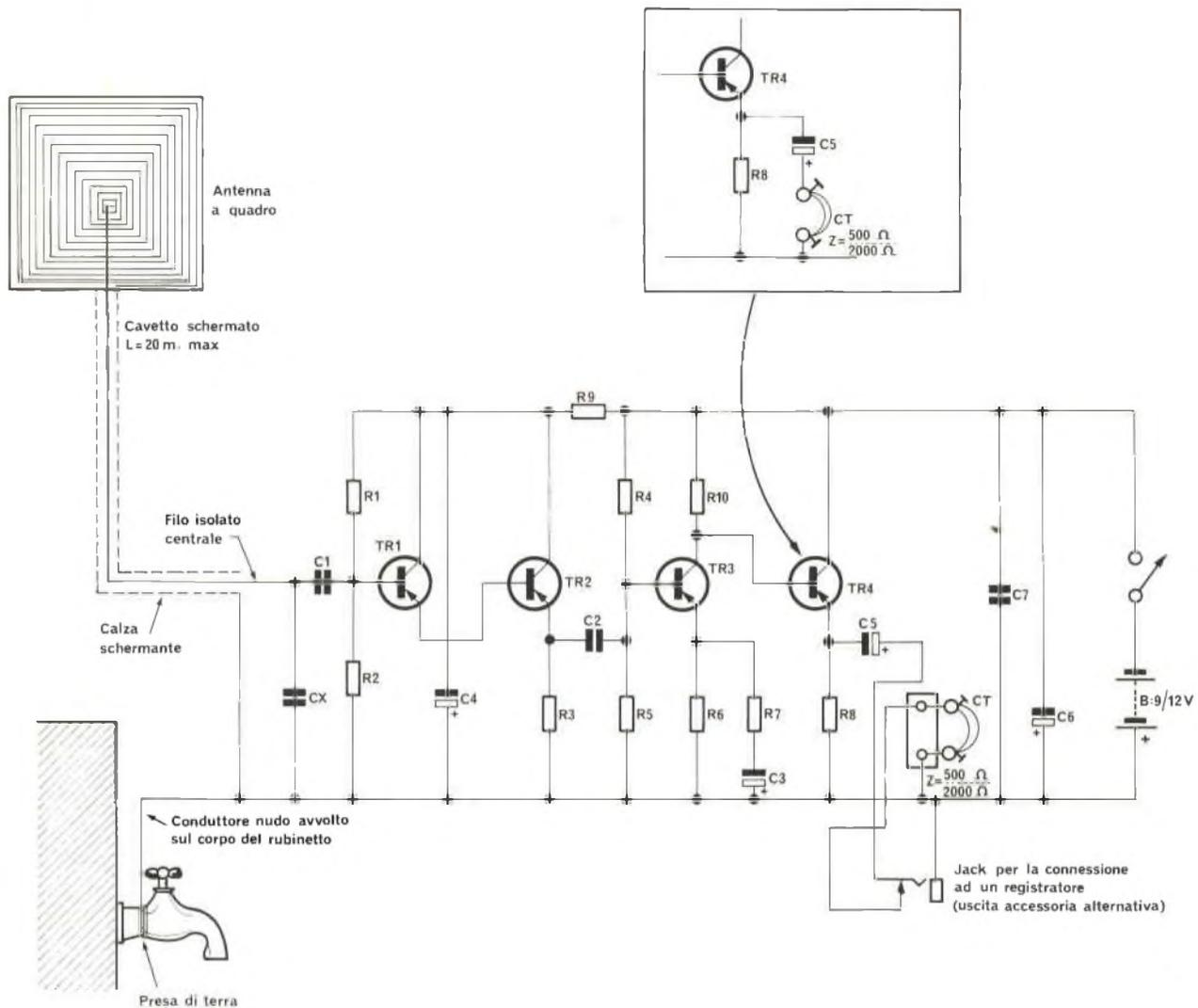


Fig. 3 - Schema elettrico generale.

to speciale; non si può certo impiegare la "solita" bobina con il tradizionale "variabile".

Anche perché variabili da 50.000 pF massimi per sezione, non ne vengono costruiti; o anche se sono costruiti non sono venduti nel mercato tradizionale.

Posto che qui non si tratta di selezionare con una certa fatica il segnale che interessa tra altri mille; anzi, si cerca di captare il captabile, si può lavorare addirittura a "larga banda" (per così dire) quindi organi di sintonia non ne occorrono. Basta un avvolgimento che al tempo stesso serva da antenna e da complemento di sintonia, posto in parallelo con un condensatore fisso, che determinerà eventualmente la maggior sensibilità in una sottogamma: "CX" nello schema di fig. 3, da 22 kpF, 33, 39...

Perché l'avvolgimento possa servire da antenna, è necessario che sia costruito in forma di telaio orientabile, con uno scheletro in legno, come si vede nella figura 1, e nella figura 2.

Questo supporto, in legno verniciato con più passate di vernice anigroscopica (è consigliato il liquido *E-Z Bond* della G.B.C. Italiana, Catalogo LC/1500-00, che ha il bel valore di rigidità dielettrica di 20.000 V/mm) recherà la bobina: 150 spire di filo da 0,5 mm. Rame smaltato.

Per la connessione al cavetto di "discesa" (il quadro infatti dovrà essere sempre esposto in una posizione dove "veda il cielo" senza ostacoli: su di un tetto, un attico, un camino, sulla cima di un albero altissimo) si userà un cappuccio che eviti l'umidità, come è mostrato nella figura 2.

Il ricevitore, in effetti pare un amplificatore audio piuttosto elaborato, o meglio un preamplificatore, non essendo previsto l'uso di stadi che erogino una certa potenza.

Questo aspetto è logico, considerando che si prevede l'amplificazione di segnali compresi tra 5 e 16 kHz: comunque, gli stadi impiegati sono ben quattro, connessi in cascata, quindi... "molti" almeno nel pensiero comune.

Vediamo i dettagli circuitali, sempre seguendo la figura 3.

TR1 e TR2 formano una coppia di Darlington, che ha una impedenza di ingresso abbastanza elevata per non "caricare" minimamente l'accordo-antenna: L1-CX.

R1 ed R2 stabilizzano il "tandem" di stadi per un punto di lavoro proficuo; si

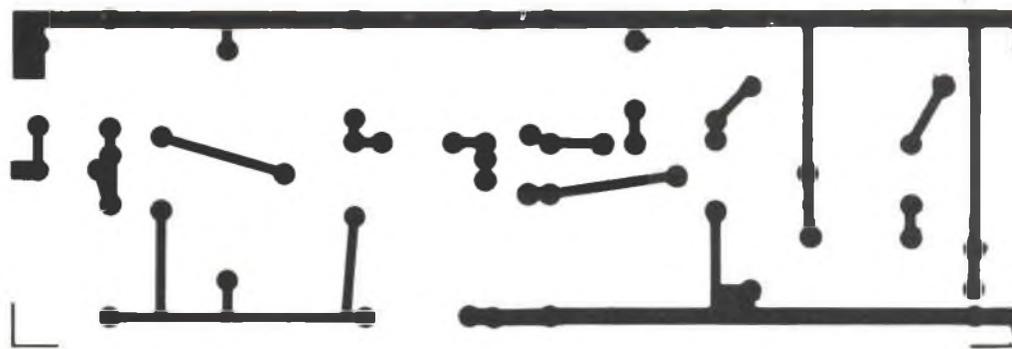


Fig. 4/a - Basetta del ricevitore vista dal lato rame in grandezza naturale.

noti che non serve un rivelatore: i segnali captati *sono già* audio!

L'uscita del duo è ai capi della R3; a monte di questa, C2 trasferisce agli stadi seguenti i segnali captati, ma è da notare che l'elemento ha un valore basso per escludere (o almeno contrastare) quei ronzii di rete e comunque quei campi alternati a poche decine di Hz che affliggono questo genere di apparecchi.

TR3 e TR4 sono connessi direttamente, quindi la R5 funge da carico per il primo e da elemento di polarizzazione per l'altro. Il filtraggio delle frequenze basse parassite, qui è ottenuto tramite C3 che "lascia passare a massa" solamente la porzione dello spettro considerato.

Come dire che le frequenze basse sono fortemente controeazionate e quindi godono di ben poca amplificazione.

L'uscita dell'apparecchio, verso la cuffia, è capacitiva: infatti TR4 funge da "emitter follower".

In ogni caso, così com'è presentato, il complesso di quattro stadi ha un guadagno elevatissimo, e se non è ben costruito è facile incorrere in qualche oscillazione parassitaria.

Per evitarla occorre prima di tutto un buon cablaggio; una pianta delle connessioni eccellente. Necessiterebbe inoltre l'impiego di un alimentatore stabilizzato dalla resistenza interna quasi nulla.

Dato che il medesimo non sempre può essere disponibile, e talvolta l'apparecchio funzionerà a pile, in sede di progetto è previsto un filtro che divida la sorgente di tensione dei due primi stadi dagli altri: R9 con C4 e C6, C7.

Un classico "p-greco" che evita ogni problema.

Il complesso così com'è presentato, ha un guadagno tale da rendere in cuffia un segnale che abbia una intensità di 20 $\mu\text{V}/\text{m}$ con intensità quasi disturbante; ma ciò può avvenire solo se il quadro-antenna è davvero *bene esposto*. Mi spiace dover tanto insistere su questo tema, ma è noto che gli accenni un

pochino *fugaci* sono ignorati da quei lettori che poi scrivono in Redazione arrabbiatissimi perché l'apparecchio non offre le prestazioni dichiarate.

Ribadisco allora (ma che pazienza ci vuole!) che il tutto può dare soddisfazioni solo se il "quadro" può... diciamo così, *vedere* gran parte del cielo; almeno con un angolo di 110° ; meglio se di più.

Inoltre, l'avvolgimento non deve essere assolutamente sovrastato da armature metalliche, lamiere o reti metalliche. Per avere l'ottimo, il piantone di sostegno dovrebbe essere abbastanza lungo da innalzare l'antenna al di sopra delle terrazze, dei serbatoi, degli stenditoi, degli attici e cabine per la manovra di ascensori circostanti.

In sostanza, per il captatore vi sono le medesime necessità che sorgono quando si vuole impiantare uno strumento ottico per l'osservazione della volta celeste.

Prima di passare ai suggerimenti "pratici", ancora un commento relativo allo schema elettrico: come si nota, l'ascolto è esclusivamente previsto *in cuffia*. Naturalmente per poter impiegare un altoparlante, basta collegare all'uscita dell'apparecchio un paio di stadi amplificatori di potenza. A mio parere, però, l'impiego di *qualsunque* tipo di diffusore, anche HI-FI, è un errore, perché molti segnali interessanti sono assai deboli e possono essere seguiti con l'attenzione che meritano solo se i padiglioni imbotiti isolano l'operatore dai rumori dello ambiente e gli evitano di distrarsi.

Ciò precisato, possiamo vedere i dettagli meramente "pratici" dell'apparecchio e del relativo "impianto".

Il montaggio prevede una parte di lavoro di "falegnameria", ed un'altra esclusivamente elettronica. La prima è incentrata sulla costruzione del "quadro" port antenna, secondo le figure 1 e 2.

Il legno da impiegare può essere comune: abete o simile; questo, anche perché è inutile sperare in una durata enorme del telaio. Esposto alla pioggia,

al sole battente, a sbalzi di temperatura e di umidità, qualunque legno dopo qualche mese si deforma e marcisce. Diverso, potrebbe essere il... "Futuro", se si ponesse in opera una struttura in *plastica*.

E qui vale la pena di fare un piccolo ragionamento.

Chi legge questa pubblicazione, ha evidentemente interessi in elettronica, ma non è certo detto che ami altrettanto la lavorazione del legno. Per esempio, allo scrivente, l'idea di segare, lisciare, congiungere listelli, non sorride affatto. Tanto è vero che il telaio per il prototipo è stato realizzato da un artigiano falegname, dietro compenso di 6.500 lire (senza supporto).

Così, moltissimi lettori dovranno a loro volta recarsi presso il "Geppetto" più vicino e far fare il lavoro. Ora, come insegna Pinocchio, un tempo i geppetti cenavano con un paio di pere e si impegnavano la giacca di fustagno, per ottenere un po' di cibo. Oggi invece sono passati al Caviale Beluga (disdegnano quello ungherese) al paté de foie, e speluzzicano anatra all'arancia innaffiata da Mouton Rotschild 1954.

Quindi non di rado, nelle grandi città, si guardano bene dal por mano a *qualsunque* piccolo impegno che renda meno di 10.000 lire, per principio.

Tanto, lavoro, ve n'è a iosa.

Se la situazione è la descritta, e l'artigiano che pretenda il *giusto* risulta irripetibile, è meglio scartare la soluzione lignea per dirigersi verso un supporto in polistirolo, plexiglass, lucite o simili.

Questo può essere approntato anche in casa, avendo varie strisce di materiale, un flacone di colla, una sega adatta ed un minimo di attrezzi vari. Però, naturalmente, uno degli artigiani che lavorano nel campo degli accessori da vetrina può preparare il tutto impiegando non più di una oretta di lavoro. Si può quindi realizzare l'assurdo apparente che il telaio in plastica, più bello (tecnica-

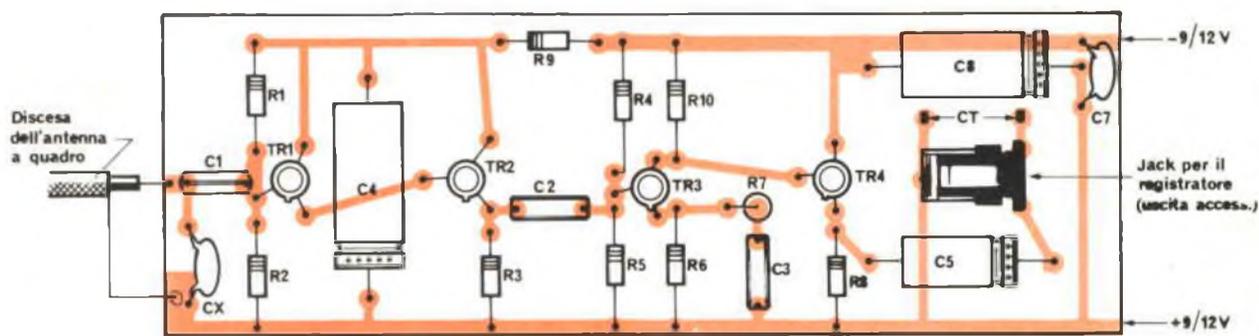


Fig. 4/b - Disposizione dei componenti sulla basetta a circuito stampato.

mente) più efficace e duraturo, venga anche a costar meno di quello di legno.

Il lettore, non prenda quindi per buono il primo preventivo; sovente, un legnaiuolo ha pretese molto più elevate o modeste di un collega. Così uno specialista della plastica.

Per la bobina, occorre una certa pazienza; le 150 spire occupano due strati sovrapposti che devono essere compatti (senza fessure) ben tesi, accuratamente verniciati. Il lavoro ultimato deve essere *rigido*, assolutamente anigroscopico e meccanicamente abbastanza robusto.

Il cavetto schermato che collega il telaio-antenna al ricevitore, deve essere di buonissima qualità (conviene spendere un centinaio di lire in più, al metro, ma scartare decisamente il tipo detto "modesto ed economico" nel linguaggio dei bottegai).

Se il lettore abita a pian terreno, ha sopra di sé una decina di appartamenti, ed in sostanza per collegare il quadro eventualmente posto sul tetto occorrono oltre trenta metri di cavo: è meglio che lasci da parte l'idea di realizzare questo sistema di ascolto. Un raccordo più lungo di 15-20 metri in genere crea disturbi vari; soprattutto un ronzio di fondo assai disturbante.

Sino ai 20 metri, invece, attenuazione e parassitari risultano sopportabili, specie se si impiega anche la presa di terra. Questa, sarà rappresentata da una connessione facente capo ad un tubo dell'acquedotto, un rubinetto di termosifone e simili.

Lo chassis del "ricevitore" è estremamente semplice, ma non per questo si deve cercare di renderlo super-compatto, o addirittura miniaturizzato; si rammenti sempre che la vicinanza delle parti, nei sistemi ad alto guadagno (ed il nostro rientra nella categoria) è sempre foriera di inneschi parassitari.

Realizzando il montaggio come si vede nella figura 4/b non sorgono problemi di sorta, e non occorrono suggerimenti

di sorta, perché tutti sanno che la polarità degli elettrolitici non debbono essere invertite, ed i transistori surriscaldati.

Vediamo allora il collaudo.

Sebbene i transistori siano il tipo *a basso rumore*, un certo fruscio, in cuffia si udirà ugualmente. Se al fruscio si somma anche il fastidioso ronzare dei 50 Hz, il quadro deve essere orientato diversamente; ovvero ruotato sul piano orizzontale di quel tanto che basta per attenuare il disturbo. Ai fini della captazione dei segnali, la rotazione del quadro non ha la minima importanza, infatti i fenomeni che interessano si svolgono un po' "tutt'attorno" al quadro (considerando come piano fondamentale l'oriz-

zonte). I segnali non provengono da una direzione precisa, come quelli VHF/UHF, quindi non vi è il problema dell'orientamento.

A proposito dei segnali; non si deve avere la pretesa che acceso l'apparecchio (ed eventualmente eliminato il ronzio) si oda subito chissà che, anzi. Non di rado (a parte l'alba) la banda rimane "sorda" o "vuota" per ore ed ore, poi d'un tratto, senza ragioni apparenti, pullula di suoni.

Occorre quindi molta pazienza per "sentire qualcosa di insolito" ed eventualmente effettuare qualche buona registrazione. Ma chi non ha pazienza non deve dedicarsi a questo tipo di ricerca!

ELENCO DEI COMPONENTI

B	: pila da 9 V per ricevitori tascabili
C1	: condensatore da 470 kF, a film plastico
C2	: eguale al C1
C3	: eguale al C1
C4	: condensatore elettrolitico da 250 μ F/12 VL
C5	: condensatore elettrolitico da 1000 μ F/12 VL
C6	: eguale al C5
C7	: condensatore da 10 kF a film plastico oppure ceramico
CX	: condensatore da 22 kF oppure da 27 kF oppure da 33 kF
CT	: cuffia magnetica da 500 Ω , oppure 1.000 Ω , oppure 2.000 Ω
L1	: quadro captatore avvolto su di un supporto rigido (vedere testo)
R1	: resistore da 470 k Ω , 1/2 W, 10 %
R2	: eguale ad R1
R3	: resistore da 4700 Ω , 1/2 W, 10 %
R4	: resistore da 180 k Ω , 1/2 W, 10 %
R5	: eguale ad R4
R6	: resistore da 3.300 Ω , 1/2 W, 10 %
R7	: resistore da 220 Ω , 1/2 W, 10 %
R8	: resistore da 2700 Ω , 1/2 W, 10 %
R9	: resistore da 150 Ω , 1/2 W, 10 %
R10	: resistore da 10k Ω , 1/2 W, 10 %
TR1	: transistore BC262 (silicio PNP a basso fruscio)
TR2-TR3-TR4	: eguali al TR1

I MONTAGGI REPERIBILI ANCHE IN KIT

INTERFONICO AD ONDE CONVOGLIATE

Forse non tutti sanno che il sistema di trasmissione dei messaggi sulle linee di trasporto dell'energia elettrica ha un'applicazione vastissima.

Molte centrali elettriche sono collegate tra di loro mediante sistemi ad onde convogliate. In piccolo questo kit che l'Amtron propone non fa altro che ripetere il funzionamento dei suddetti impianti di telecomunicazione, naturalmente con potenza e portata ridotte, ma con una realizzazione analoga nel principio.

La distribuzione monofase avviene prelevando la corrente tra una delle fasi ed il neutro, bisogna che le due prese siano ricavate dalla stessa fase. Questo è senz'altro vero nell'interno di un singolo appartamento. È estremamente comodo non dover stabilire delle linee di conduttori appositi per collegare due locali per mezzo di un apparecchio interfonico.

Il problema dei collegamenti tra i vari locali di un appartamento, uffici, magazzini oppure tra le varie sezioni di una fabbrica, di una fattoria od altro, consiste di accertarsi che i due apparecchi interfonici siano inseriti nella medesima linea controllata da un solo contatore, altrimenti la comunicazione sarebbe impossibile.

La trasmissione si effettua mescolando una portante R.F. modulata dalla voce, mentre la ricezione avviene separando la portante dalla frequenza fonica e rivelandola. La frequenza acustica così ottenuta viene introdotta in un amplificatore a bassa frequenza e quindi por-

Il sistema di comunicazione che presentiamo consiste di due apparecchi che possono alternativamente funzionare da trasmettitore e da ricevitore a seconda che si prema o meno il tasto di cui sono dotati.

La linea di trasporto dell'informazione è la stessa rete elettrica, sulla quale viene inserita un'onda modulata dalla voce.

La portata del collegamento è condizionata dalla capacità della linea e dal prelievo della corrente dalla medesima fase. Comunque si tratta di un comodo mezzo di collegamento nell'ambito di un appartamento, per quanto la sua portata possa estendersi anche a tutto un palazzo, oppure ad edifici adiacenti di una fabbrica.

tata ad alimentare un altoparlante. Lo stesso altoparlante serve da microfono in trasmissione e l'amplificatore di bassa frequenza serve da amplificatore di modulazione.

DESCRIZIONE DELLO SCHEMA

Per comprendere meglio il funzionamento dell'apparecchio descriveremo separatamente la disposizione come trasmettitore e quella come ricevitore.

Premendo il pulsante nero si portano in posizione di trasmissione le varie sezioni S1, S2, S4, S5, S6 di un unico commutatore multiplo.

Come si vedono sullo schema, le po-

sizioni delle sezioni del commutatore sono quelle della ricezione.

In posizione di trasmissione S1 chiude il circuito di collettore sul circuito oscillatorio formato da L1 e da C1. Come si vede L1 è provvista di una presa centrale, per cui una sezione forma il carico dell'oscillatore di tipo Hartley e l'altra forma l'avvolgimento di reazione che, portando parte del segnale di uscita all'entrata permette al circuito di intrattenere una oscillazione stabile la cui frequenza sarà quella di risonanza di L1 e di C1.

La modulazione avviene facendo variare l'ampiezza del segnale R.F. dell'oscillatore a ritmo del segnale modulante presente ai capi della resistenza di carico (R5 - 1 kΩ) del collettore di TR2, il quale funziona come stadio finale dell'amplificatore B.F. composto dai transistori TR4-TR3-TR2.

Il normale sistema di antenna e terra adottato per le trasmissioni via etere, viene qui sostituito da una bobina L2 che trasferisce la potenza di radiofrequenza modulata alla rete elettrica di alimentazione, mediante i due condensatori C60 e C65. Nelle considerazioni analitiche sul circuito dell'oscillatore bisogna tenere conto che Tr1 è un PNP e quindi il lato comune di ritorno è il positivo, mentre Tr2 è un NPN e quindi il ritorno è il polo negativo.

L'elemento d'ingresso del modulatore, ossia il microfono, è l'altoparlante che viene accoppiato, mediante un autotrasformatore per l'adattamento dell'impedenza, alla base del transistore Tr4 attra-

CARATTERISTICHE TECNICHE

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

Transistori impiegati:
BC286, 2xBC109B, BC287
2x1N4001

Diodi impiegati:
Zener impiegato:
1ZS15A
oppure 1N4744A
130x140x130 mm
780 g

Dimensioni:
Peso:

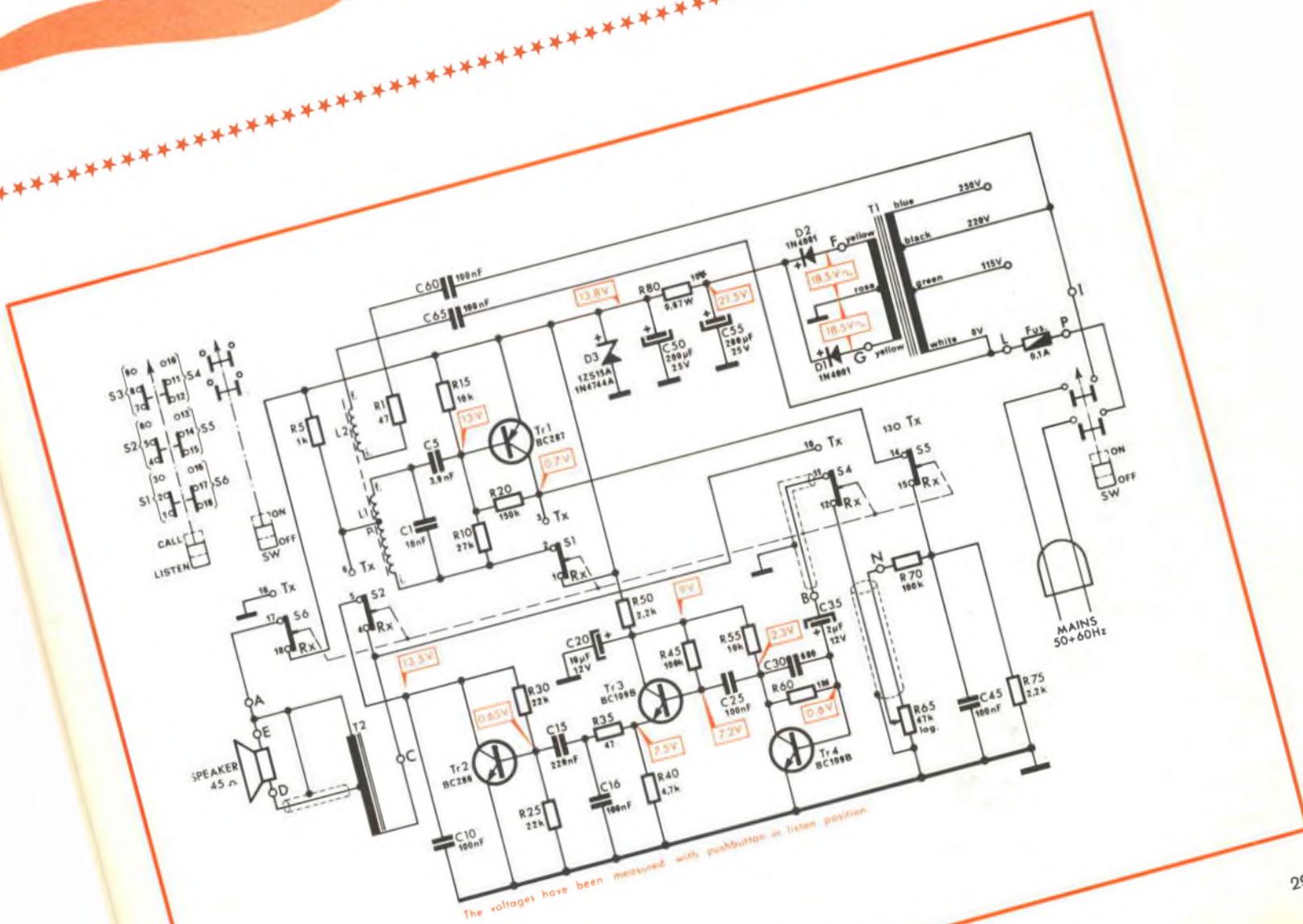


Fig. 1 - Schema elettrico dell'interfono ad onde convogliate.

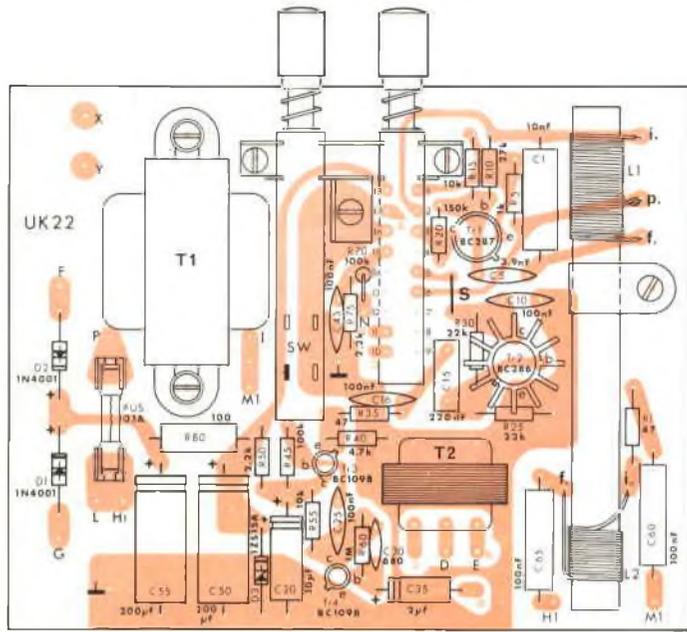


Fig. 2 - Montaggio dei componenti sul C.S. (prima parte).

verso il condensatore elettrolitico C35. Il condensatore C30, insieme al resistore di polarizzazione R60 fornisce un tasso di controreazione che agisce nel senso di limitare l'amplificazione delle frequenze più alte.

Il transistor del secondo stadio Tr3 è montato in collettore comune e quindi

fornisce esclusivamente un guadagno in corrente, abbassando nel contempo l'impedenza di trasferimento, con vantaggio per la stabilità del funzionamento. L'accoppiamento tra i vari stadi è del tipo a resistenza e capacità con correzione della risposta alle alte frequenze.

Il terzo stadio ha la funzione, come

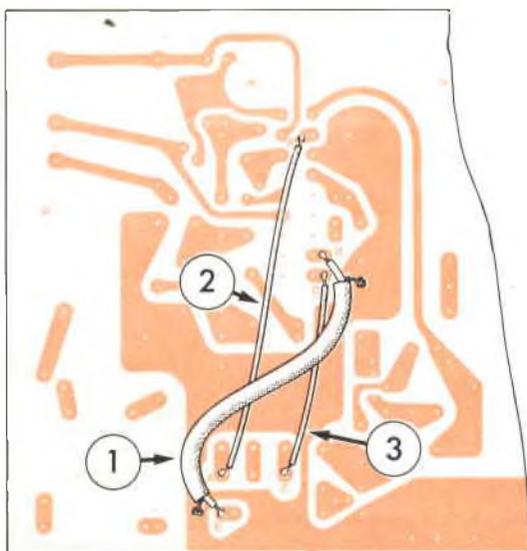


Fig. 3 - Collegamenti da eseguire sul lato rame del C.S.

abbiamo già detto, di modulare in ampiezza il segnale dell'oscillatore TR1. C10 taglia buona parte dei fruscii e dei disturbi.

Funzionamento in ricezione

Quando il pulsante nero viene rilasciato, il commutatore si dispone come indicato nello schema di fig. 1.

Il carico del transistor Tr1 è ora formato dal gruppo R75, C45.

Da questo carico una quota parte del segnale rivelato da TR1 viene prelevata per il successivo amplificatore di bassa frequenza dal cursore del regolatore di volume R65.

La polarizzazione positiva della base di Tr1 viene modificata in modo che il transistor possa funzionare come rivelatore. Il segnale a radiofrequenza che arriva dalla rete elettrica, mediante C60 e C65, viene indotto tramite L2 su L1 che ora funziona esclusivamente come circuito accordato, insieme a C1.

L'amplificatore di bassa frequenza a tre stadi formato da Tr4, Tr3, Tr2 nell'ordine, funziona ora nella sua naturale destinazione. La differenza rispetto al caso precedente è che ora il carico di Tr2 è il gruppo formato dall'autotrasformatore T2 e dall'altoparlante. La stabilità dello stadio è assicurata dal fatto che il resistore R30 del primo braccio del partitore di polarizzazione è prelevata sul lato caldo del carico e quindi fornisce un notevole tasso di controreazione.

Alimentazione

L'alimentazione è prelevata dalla stessa rete elettrica che serve come veicolo dell'informazione.

Attraverso un interruttore generale bipolare SW ed un fusibile, si passa al trasformatore di alimentazione T1, il primario del quale è previsto per tre tensioni diverse. Il secondario alimenta un gruppo raddrizzatore in controfase formato dai due diodi D1 e D2. Si passa quindi ad un circuito di filtro C55, R80, C50. La tensione viene quindi stabilizzata da un diodo Zener D3. Questo Zener è stato messo in circuito per assorbire le variazioni di tensione dovute al differente assorbimento di corrente che si ha in trasmissione rispetto a quello in ricezione.

MECCANICA

Tutta l'apparecchiatura è disposta in un elegante contenitore in plastica antiurto, adatto ad essere appoggiato su un piano.

Il circuito elettrico è disposto su circuito stampato, ad esclusione del potenziometro di volume.

I comandi sono ridotti al minimo e consistono in un interruttore generale

di rete rosso, nel pulsante parla-ascolta nero, nel regolatore di volume di ascolto.

MONTAGGIO

Per facilitare il compito di chi si prepara ad eseguire il montaggio di questo apparecchio, che risulta di una certa complessità, anche se privo di difficoltà eccessive, pubblichiamo la fig. 2.

Daremo ora alcuni consigli pratici generali utili a chiunque si accinga ad effettuare un montaggio secondo la tecnica dei circuiti stampati.

Ogni circuito stampato ha una faccia dove appaiono le piste di collegamento in rame che è detta "lato rame" ed una faccia sulla quale vanno disposti i componenti che è detta "lato componenti".

I vari componenti vanno montati con il corpo aderente alla superficie della piastra del circuito stampato. Fanno eccezione i transistori che devono essere montati con il corpo ad una certa distanza dalla superficie lasciando tra l'uscita dei conduttori e la superficie del circuito stampato uno spazio di 6-7 mm per considerazione di carattere termico sia durante la saldatura che durante il funzionamento del transistor, che, essendo non del tutto privo di perdite, sviluppa durante il funzionamento una sia pur modesta quantità di calore.

Per quanto riguarda gli altri componenti, bisogna piegare i terminali in modo che si possano infilare correttamente nei fori destinati ad accoglierli, badando nel contempo a non danneggiare il punto di unione dei terminali al componente. Dopo aver verificato sul disegno l'esatto collocamento, si infileranno i terminali dei componenti nei rispettivi fori. Si dovrà quindi eseguire la saldatura alle corrispondenti piazzole in rame. Si dovrà usare un saldatore di potenza non eccessiva e si agirà con decisione e rapidità per non surriscaldare il componente con il calore del saldatore trasmesso dai terminali, con il pericolo di provocare alterazioni irreversibili delle loro caratteristiche. Non esagerare con la quantità di stagno che dovrà essere appena sufficiente per assicurare un buon contatto. Se la saldatura non dovesse riuscire subito perfetta, è conveniente interrompere il lavoro, lasciare raffreddare il componente e quindi ripetere il tentativo. Per saldatura imperfetta si intende una saldatura "fredda" oppure una saldatura che non garantisce il perfetto contatto elettrico tra le parti che deve unire. Una saldatura imperfetta è opaca ed i suoi margini non sono ben raccordati al metallo delle parti che unisce, come potrebbe fare una goccia d'acqua su una superficie che non si bagna.

Una grande precauzione deve essere usata soprattutto nella saldatura dei componenti a semiconduttore come di-

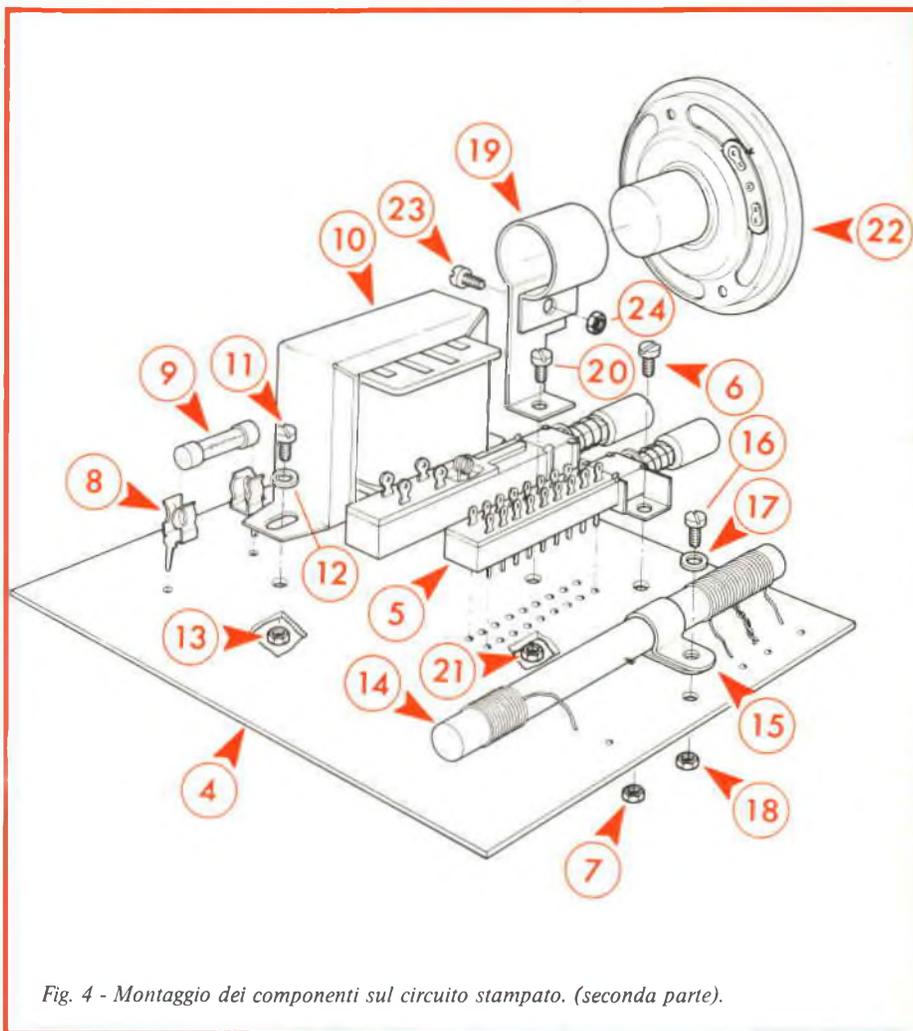


Fig. 4 - Montaggio dei componenti sul circuito stampato. (seconda parte).

di, transistori eccetera, in quanto una eccessiva quantità di calore trasmessa attraverso i terminali alla piastrina attiva potrebbe alterarne permanentemente le proprietà elettriche se non addirittura distruggerle.

Una volta eseguita la saldatura bisogna tagliare con un tronchesino i terminali sovrabbondanti che superano di 2-3 mm la superficie delle piste di rame. Durante la saldatura bisogna fare la massima attenzione a non forare ponti di stagno tra piste adiacenti, specie se queste sono molto vicine.

Avvertenza importante: Non usare pasta salda o disossidanti acidi per facilitare le saldature. Il disossidante contenuto nei fili di stagno è più che sufficiente per ottenere saldature perfette. Altri tipi di disossidanti potrebbero diminuire l'isolamento tra le piste e, se presentano reazione acida anche a freddo potrebbero corrodere col tempo le parti metalliche. L'unico disossidante ammesso in elettronica è la pece greca o colofonia. Se un contatto si presentasse talmente ossidato da non permettere la saldatura (caso molto raro), è meglio pulirlo grattando leggermente con la lama di

un temperino o con della carta abrasiva finché non appaia il metallo vivo.

Per il montaggio di componenti polarizzati come diodi, transistori, condensatori elettrolitici eccetera, bisogna curare che l'inserzione avvenga con la corretta polarità pena il mancato funzionamento dell'apparecchio e l'eventuale distruzione del componente e di altri ad esso collegati al momento dell'inserzione della corrente. Nelle fasi di montaggio riguardanti componenti polarizzati faremo esplicita menzione del fatto e daremo tutte le indicazioni per una corretta disposizione del componente.

Si rammenta che l'uso del ciclo di montaggio come da noi fornito è una garanzia della perfetta riuscita. Ciascun passo di montaggio reca a fianco un quadratino sul quale potrete spuntare l'operazione appena eseguita.

1ª FASE - Montaggio dei componenti sul circuito stampato (prima parte) (Fig. 2)

Montare sul circuito stampato i vari resistori disponendoli secondo i valori

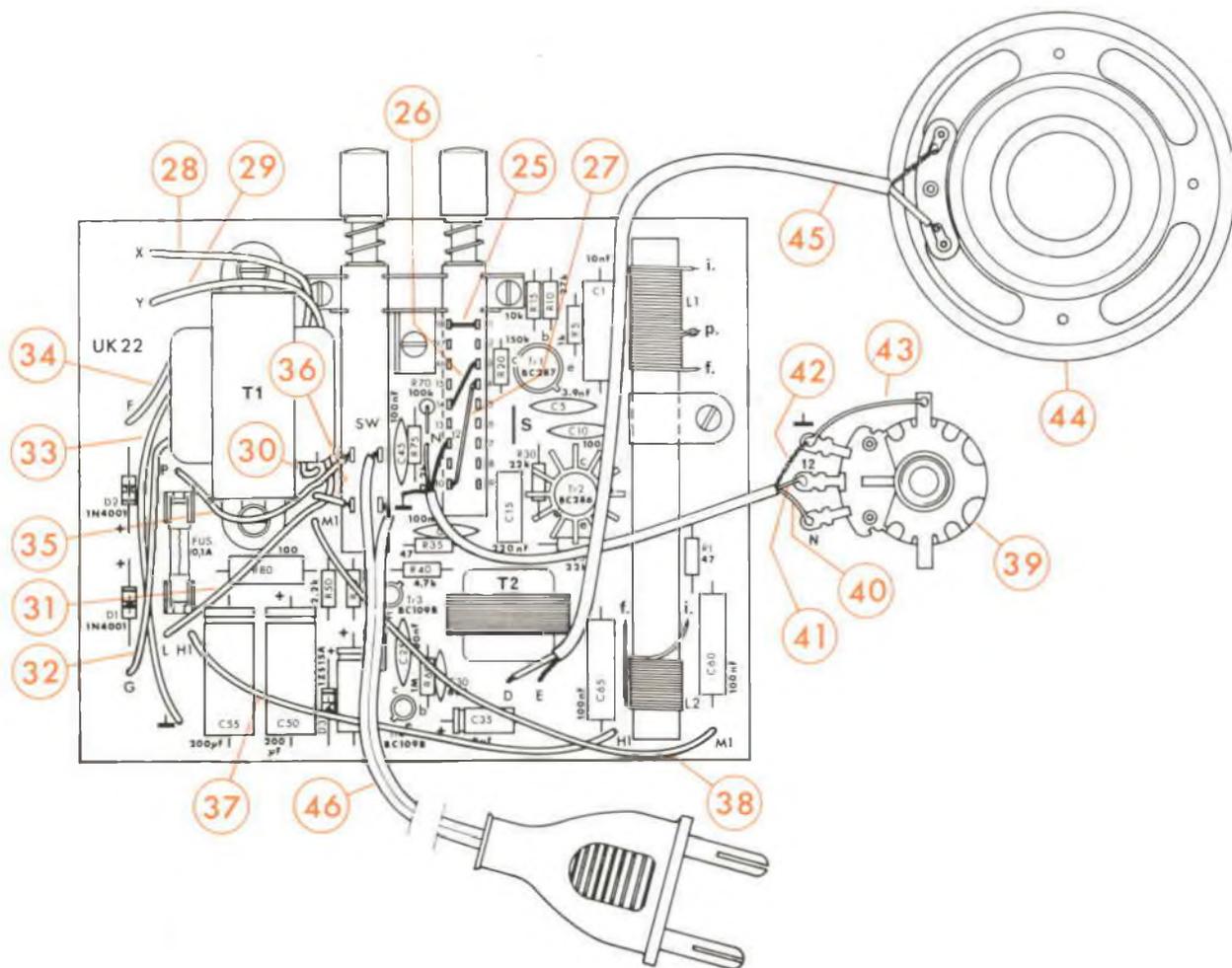


Fig. 5 - Cablaggio dell'interfonico.

indicati, badando a non fare errori di disposizione. Tenere presente che R80 ha una dissipazione maggiore degli altri. Il resistore R70 va montato in posizione verticale.

□ Montare il cavallotto S. Piegare uno spezzone di filo rigido e inserire l'estremità nei rispettivi fori, saldare e tagliare i terminali che superano di 2 mm il piano del rame.

□ Montare i condensatori al polistirolo C1, C15, C60 e C65.

□ Montare i condensatori ceramici a disco C5, C10, C16, C25, C30, C45 in posizione verticale.

□ Montare i condensatori elettrolitici C20, C35, C50 e C55. I condensatori elettrolitici sono componenti polarizzati, ed il loro terminale positivo è contras-

segnato sull'involucro. In caso di dubbio tenere presente che il terminale negativo è direttamente connesso all'involucro esterno in alluminio.

□ Montare i diodi D1, D2, D3. I diodi sono componenti polarizzati ed il polo positivo, contrassegnato da un anellino stampigliato sull'involucro, deve corrispondere al foro del circuito stampato che reca serigrafato un +.

□ Montare i transistori Tr1, Tr2, Tr3, Tr4. Si tratta anche qui di componenti polarizzati e quindi i terminali di emettitore, base e collettore vanno correttamente infilati nei fori contrassegnati da e, b, c sul circuito stampato. Sulla calotta del transistor Tr2 deve essere montato il dissipatore di calore alettato.

□ Montare il trasformatore di uscita T2 saldandone i terminali alle rispettive piazzole del circuito stampato.

2ª FASE - Collegamenti da eseguire sul lato rame del circuito stampato (Fig. 3)

□ Collegare con uno spezzone di treciola isolata (2) i due punti A-A tra di loro.

□ Collegare con uno spezzone di treciola isolata (3) i due punti C-C tra di loro. Questi collegamenti devono essere più corti possibile.

□ Preparare come segue uno spezzone di cavetto schermato (1) lungo circa 65 mm.

Togliere la guaina isolante esterna alle due estremità per una lunghezza di circa 10 mm, senza danneggiare la calza schermante.

Spingere indietro la calza schermante in modo da allargare le maglie e da una delle maglie allargate estrarre con un uncinetto il conduttore interno.

Attorcigliare strettamente la calza e

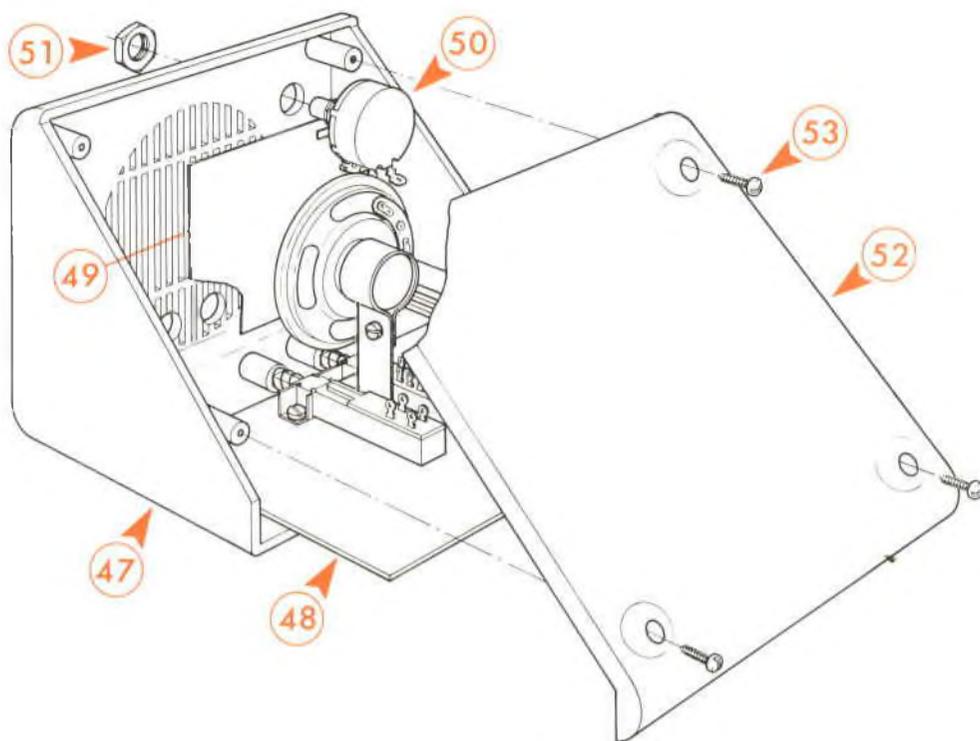


Fig. 6 - Chiusura del contenitore.

fissare le estremità con una goccia di stagno.

Spellare le due estremità del conduttore interno per una lunghezza di circa 2 mm.

□ Collegare con il conduttore interno i due punti B-B tra di loro e saldare la calza schermante alle due estremità alla pista di massa più vicina.

3ª FASE - Montaggio dei componenti sul C.S. (seconda parte) (Fig. 4).

Tutti gli elementi richiamati in questa fase di montaggio devono essere disposti con il corpo sul lato componenti del circuito stampato.

□ Sul circuito stampato (4) montare il commutatore (5). Fissarlo con le due viti (6) e relativi dadi (7). Le viti sono di misura 3x6 TC.

I terminali del commutatore devono infilarsi nei fori predisposti allo scopo sul circuito stampato e devono quindi essere saldati alle rispettive piazzole.

□ Montare le due clip portafusibile (8) infilandone il terminale nel foro apposito del circuito stampato e saldandole alla

rispettiva piazzola. Per garantire il corretto orientamento delle due mollette conviene inserire in queste il fusibile (9) prima di effettuare la saldatura.

□ Montare il trasformatore di alimentazione (10) mediante le due viti (11) misura M3 x 8 TC e relativi dadi (13) inserendo tra le teste di ciascuna vite ed il piede di fissaggio del trasformatore la rondella piana (12). I tre fili del secondario, colorati in giallo, rosa e giallo, devono essere rivolti verso l'orlo del circuito stampato.

□ Montare le bobine (14), badando bene a non spostare o svolgere gli avvolgimenti. Il fissaggio si fa bloccando al circuito stampato il supporto in ferrite mediante la fascetta (15) in modo che i terminali degli avvolgimenti corrispondano ai fori ai quali essi andranno saldati. Il fissaggio avviene utilizzando la vite (16) misura M3x8 sotto alla testa della quale si infilerà la rondella piana (17), ed il dado (18).

Saldare i terminali delle due bobine L1 ed L2 alle piazzole i., p., f. per L1 ed alle piazzole i. ed f. per L2. Controllare in figura 2 il collegamento per non confondere l'inizio con la fine di ciascun avvolgimento.

□ Montare sul circuito stampato la fascetta porta-altoparlante (19) fissandola nell'orientamento mostrato in fig. 4 mediante la vite (20) misura M3x6 e relativo dado (21).

□ Montare l'altoparlante (22) infilandone il magnete nell'occhiello della fascetta (19) e stringendo con la vite (23) misura M3x8 ed il dado (24) fino ad impedire qualsiasi movimento dell'altoparlante, che deve risultare con i contatti orientati come in figura.

4ª FASE - Cablaggio (Fig. 5)

Siccome non sono stati previsti ancoraggi, le connessioni al circuito stampato vanno fatte infilando le estremità spelate dei fili nei fori contrassegnati, saldandole alle piazzole sottostanti.

□ Unire con un ponticello in filo nudo (25) i due contatti 1 e 18 del commutatore ricezione-trasmissione.

□ Unire con un ponticello in filo nudo (26) i due contatti 3 e 14 del commutatore di cui sopra.

□ Unire con un ponticello di filo nudo

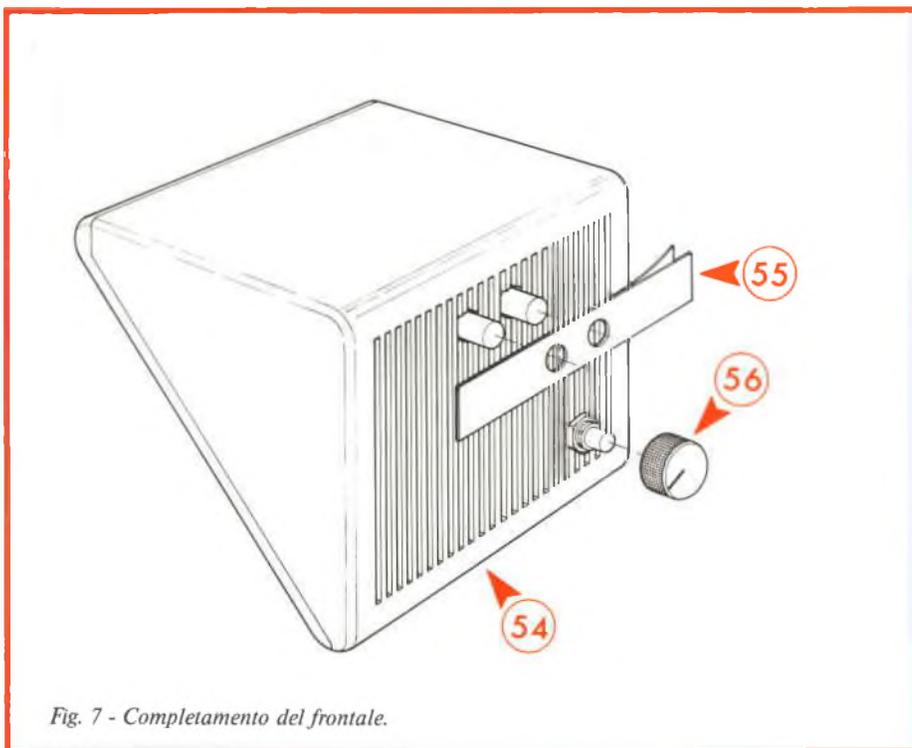


Fig. 7 - Completamento del frontale.

(27) i due contatti 4 e 10 del commutatore di cui sopra.

□ A seconda della tensione di rete che si ha a disposizione collegare il filo verde o nero o blu del trasformatore di alimentazione (vedi schema di fig. 1) alla piazzola corrispondente al foro I del circuito stampato (collegamento 30).

Gli altri due fili inutilizzati del primario (collegamenti 28 e 29) andranno saldati alle piazzole isolate X ed Y.

□ Collegare il filo bianco (31) del primario del trasformatore di alimentazione alla piazzola L del circuito stampato.

□ Collegare uno dei fili gialli (32) del

secondario del trasformatore di alimentazione alla piazzola G del circuito stampato.

□ Collegare il filo rosa (33) del secondario del trasformatore alla piazzola contrassegnata \perp sul circuito stampato.

□ Collegare l'altro filo giallo (34) del secondario alla piazzola F del circuito stampato.

□ Collegare con uno spezzone di treccia isolata (35) la piazzola P del circuito stampato al contatto superiore sinistro del commutatore SW, con riferimento all'orientamento della figura.

□ Collegare con un corto spezzone di treccia isolata (36) il contatto inferiore sinistro del commutatore SW con la piazzola immediatamente sottostante del circuito stampato.

□ Collegare con uno spezzone di treccia isolata (37) le due piazzole H1 del circuito stampato tra di loro.

□ Collegare con uno spezzone di treccia isolata (38) le due piazzole M1 del circuito stampato tra di loro.

□ Preparare uno spezzone di cavetto schermato bipolare lungo circa 14 cm come segue:

Togliere la guaina isolante esterna per una lunghezza di circa 15 mm alle due estremità, senza danneggiare la calza schermante.

Spingere indietro la calza schermante in modo da allargarne le maglie e da una delle maglie allargate estrarre con un uncinetto i due conduttori interni.

Attorcigliare strettamente la calza schermante e fissarne le estremità con una goccia di stagno.

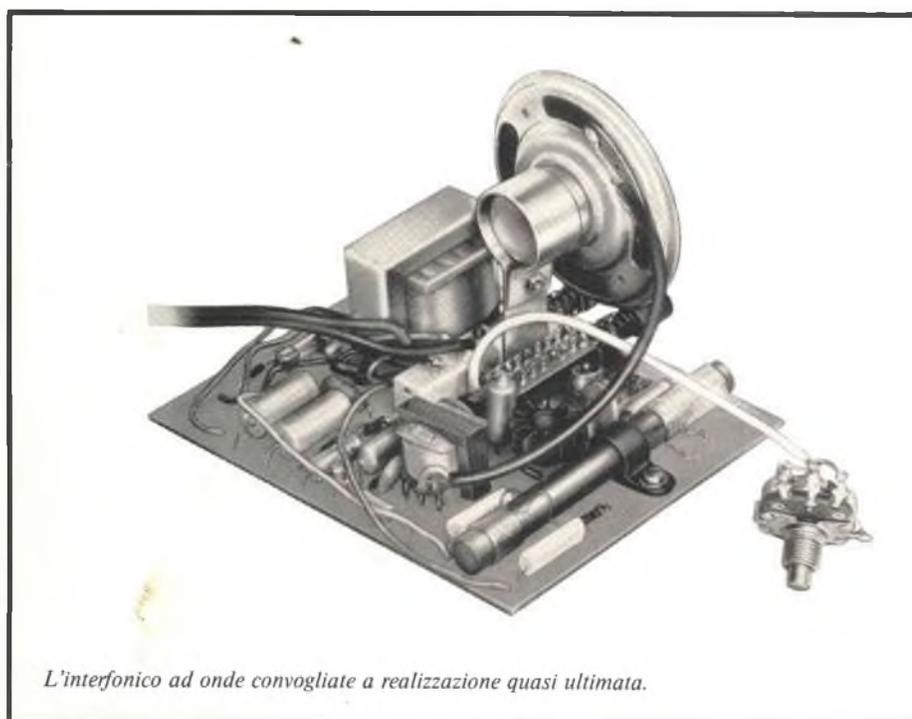
Spelare le estremità dei conduttori interni per una lunghezza di circa 3 mm.

□ Unire con uno spezzone di filo nudo (43) il contatto della carcassa del potenziometro (39) al contatto di finecorsa sinistrorso dello stesso potenziometro.

□ Allo stesso contatto di cui sopra saldare una delle estremità della calza schermante (42) del filo preparato in precedenza. L'altra estremità della calza schermante andrà saldata alla piazzola marcata \perp sul circuito stampato.

□ Unire con uno dei fili (40) del cavetto schermato, il contatto N del potenziometro con la piazzola N del circuito stampato.

□ Unire con l'altro filo (41) del cavetto schermato il contatto (12) del potenziometro al contatto 12 del commutatore parla-ascolta.



L'interfono ad onde convogliate a realizzazione quasi ultimata.

□ Preparare al solito modo uno spezzone di cavetto schermato unipolare lungo circa 14 cm.

□ Con il suddetto cavetto schermato (45) collegare i capicorda dell'altoparlante (44) alle piazzole D (filo) ed E (calza schermante) del circuito stampato.

□ Far passare il cavo di rete (46) nel foro praticato nel fondello del contenitore in plastica e saldare i due conduttori ai due contatti di destra del commutatore SW.

□ Controllare accuratamente il montaggio in tutti i suoi particolari.

5^a-6^a FASE - Chiusura del contenitore (Fig. 6). Completamento del frontale (Fig. 7)

□ Negli alloggiamenti praticati nel contenitore (47) infilare il circuito stampato (48) dopo aver inserito la reticella di protezione (49).

□ Montare il potenziometro di volume (50) bloccandolo al frontale del contenitore (47) con il dado (51).

□ Fissare il fondello (52) al contenitore (47) usando le quattro viti autofilettanti (53).

□ Al frontale del contenitore completo (54) fissare la mascherina autoadesiva

(55), dopo averla privata della protezione dello strato adesivo.

□ Fissare la manopola (56) all'alberino del potenziometro di volume.

COLLAUDO

Siccome il circuito non prevede regolazioni e tarature, il complesso deve funzionare non appena connesso alla rete elettrica nei due punti che devono essere collegati. Opportuni esperimenti daranno l'idea della portata e delle limitazioni dell'interfonico. Per la prova collegare due locali dello stesso appartamento. Premere il pulsante nero per parlare.

ELENCO DEI COMPONENTI DEL KIT AMTRON UK 22

R1-R35	: 4 resistori a strato di carbone 47 Ω	2	: fascette per fissaggio nucleo
R5	: 2 resistori a strato di carbone 1 kΩ	2	: altoparlanti 45 Ω - 0,5 W
R10	: 2 resistori a strato di carbone 27 kΩ	2	: tessuti di protezione per altoparlante
R15-R55	: 4 resistori a strato di carbone 10 kΩ	2	: assieme circuito stampato
R20	: 2 resistori a strato di carbone 150 kΩ	2	: trasformatori di alimentazione
R25-R30	: 4 resistori a strato di carbone 22 kΩ	2	: dissipatori termici
R40	: 2 resistori a strato di carbone 4,7 kΩ	4	: clips portafusibile
R45-R70	: 4 resistori a strato di carbone 100 kΩ	2	: fus.inter. rapida 100 mA - Ø 5x20
R50-R75	: 4 resistori a strato di carbone 2,2 kΩ	2	: cavi di alimentazione neri
R60	: 2 resistori a strato di carbone 1 MΩ	2	: pulsantiere con interruttore
R65	: 2 potenz. 47 kΩ log.	2	: T2 autotrasformatori d'uscita
R80	: 2 resistori a strato di carbone 100 Ω	6+1	: viti M3x6 T.C.
C1	: 2 condensatori in poliestere 10 nF/125 V	14+2	: dadi M3
C5	: 2 condensatori ceram. a disco 3,9 nF/500 V	8+1	: viti M3x8 T.C.
C16-C10		6+1	: rondelle piane Ø 3,2x8
C25-C45	: 8 condensatori ceramici a disco 100 nF	2	: assieme contenitore
C15	: 2 condensatori in poliestere metall. - 220 nF/63 V	2	: squadrette fiss. altoparlante
C20	: 2 condensatori elettrolitici 10 µF/12 V	4	: PVC con biadesivo
C30	: 2 condensatori ceramici a disco 680 pF - 500 V	2	: targhette autoadesive
C35	: 2 condensatori elettrolitici 2 µF/12 V	2	: manopole diamantate e zigrinate - Ø 23 con indice
C50-C55	: 4 condensatori elettrolitici 200 µF/25 V	8+1	: viti autofilettanti Ø 2,9x16
C60-C65	: 4 condensatori in poliestere 100 nF/400 V	cm 90	: trecciola isolata colore rosa
D1-D2	: 4 diodi raddrizzatori 1N4001	cm 30	: filo rame stagnato nudo Ø 0,7
D3	: 2 diodi zener 1ZS15A - 1N4744A	cm 40	: cavo schermato bifilare
TR1	: 2 transistori BC287	cm 50	: cavo schermato unipolare
TR2	: 2 transistori BC286	2	: confezioni stagno
TR3-TR4	: 4 transistori BC109B		
L1-L2	: 2 circuiti accordati		

VISITATE

la nuova sede

G.B.C.
italiana

di **CASSINO**

via G. Pascoli, n. 116

TROVERETE...

...UN VASTO ASSORTIMENTO DI COMPONENTI ELETTRONICI
E LA PIÙ QUALIFICATA PRODUZIONE DI MATERIALE
RADIO-TV, HI-FI RADIOAMATORI e CB

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



Millecanali Tv

in questo numero:

- Un colore per vivere
- Carrellata sul mondo delle antenne e dei cavi liberi in Italia / Teleadriatica ha ingaggiato la voce di Nicolò Carosio
- La nostra televisione giudicata da Carlo Silva, umorista, scrittore e critico / Neppure Dante riuscirebbe a scrivere per la TV
- Il sistema TV a colori ISA non è brevettabile / La conferma ufficiale arriva dalla Telefunken di Hannover
- TV cavo / Loro la pensano così
- Alcuni personaggi di successo giudicano il telegiornale / I sacerdoti delle notizie imbalsamate
- A che punto è la TV cavo nel nostro continente / La CATV in Europa
- Millecanali TV parla con un canale / TeleSanremoUno: la CATV nella città dei fiori
- Le TV libere
- Cronaca e riflessioni dalla cabina di regia di una CATV / Un cabaret che non piacerebbe alla RAI
- Scambi di programmi al XV Festival Internazionale della TV di Monte-Carlo
- Intermedia 43: La società dello spettacolo
- Gli audiovisivi e i loro vari impieghi / La cultura al servizio del pubblico
- Un gioco che è diventato uno spettacolo anche grazie agli audiovisivi / Il bridge in abito da sera
- Un rivoluzionario sistema di video-registrazione a colori
- Il video-registratore SONY AV-3420CE e la telecamera AVC-3420CE
- Gli audiovisivi nelle scuole / L'insegnamento della dattilografia e l'aiuto agli analfabeti
- Tubi da ripresa per visione notturna
- Una moderna attrezzatura per la posa di cavi
- TV, CCTV e RVM / Il monitor - quarta parte

un appuntamento da non perdere!

semplice progetto
a transistori
con non più
di 20 componenti

MISURATORE DI RAPPORTO VARIABILE

a cura dell'Ing. CERI

Il circuito fornisce un impulso positivo a 9 V per un numero preposto di funzionamenti del pulsante PB1.

La parte principale del funzionamento è il circuito di pompaggio a diodi.

Quando il pulsante è premuto, C1 scarica in C2 attraverso D1; non appena la scarica è completata D1 impedisce che la carica sfugga da C2 e, dato che D1, TR1 e TR2 non hanno perdite, la carica rimane in C2 sotto forma di tensione.

Se si ripete il comando di PB1 il potenziale C2 cresce fino a superare il livello regolato alla base di TR1 a mezzo di VR1.

Quando questo succede TR1 e TR2 vanno rapidamente in conduzione e C2 si scarica dando luogo ad un segnale negativo al collettore di TR2. Questo alimenta il transistor PNP (TR3) e genera un impulso a 9 V con una bassa impedenza.

Con i valori indicati, il circuito funziona soddisfacentemente per frequenze di circa 1 kHz.

Per realizzare un'interfaccia l'ingresso con il PB1 ed R1 deve essere escluso e C1 deve essere collegato direttamente ad un punto che dia variazioni di tensione a corrente continua da 0 a +9 V con bassa impedenza; ad esempio per l'emitter di un emitter follower, che è normalmente tenuto a 0 V.

L'uscita del circuito può essere facilmente usato per comandare un circuito di allungamento di impulsi il quale potrebbe comandare un misuratore a bassa velocità o un relé.

Il rapporto è dato dal numero di volte

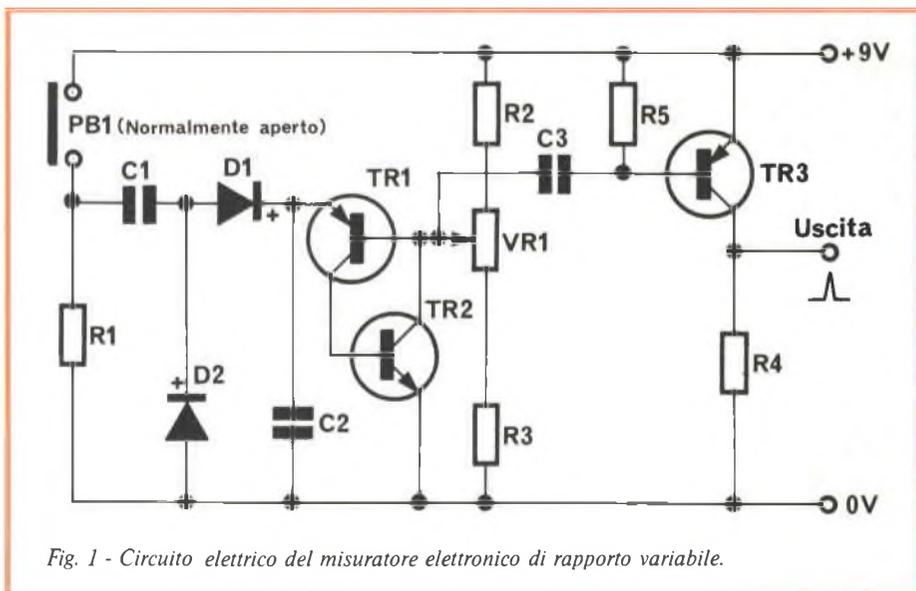


Fig. 1 - Circuito elettrico del misuratore elettronico di rapporto variabile.

ELENCO DEI COMPONENTI

R1	:	resistore da 10 k Ω 1/4 W
R2	:	resistore da 2,2 k Ω 1 W
R3	:	resistore da 1 k Ω 1/4 W
R4	:	resistore da 1 k Ω 1/4 W
R5	:	resistore da 10 k Ω 1/4 W
VR1	:	potenziometro lineare da 5 k Ω
C1	:	condensatore da 0,15 μ F
C2	:	condensatore da 2,2 μ F
C3	:	condensatore da 0,22 μ F
D1 - D2	:	diodi 1N914
Tr1	:	transistori BCY71
Tr2	:	transistore BC108
Tr3	:	transistore BCY71
PB1	:	pulsante normalmente aperto

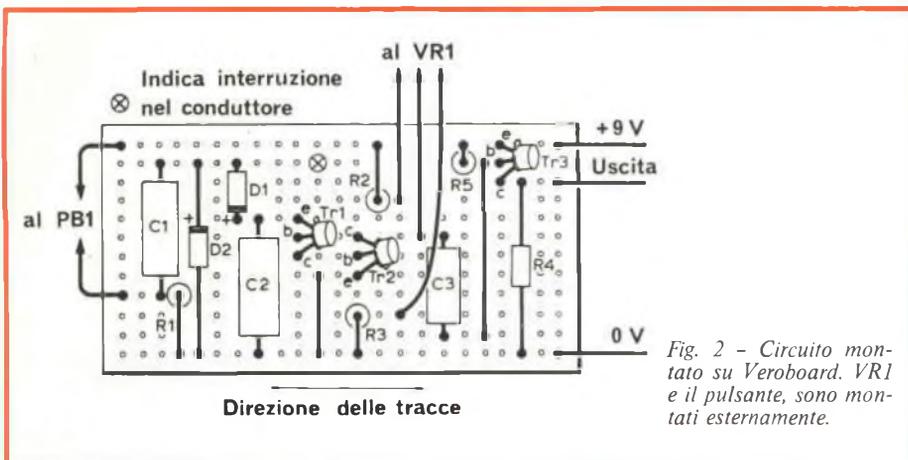


Fig. 2 - Circuito montato su Veroboard. VR1 e il pulsante, sono montati esternamente.

che PB1 è stato premuto prima che C2 sia stato scaricato dai transistori. Con i componenti indicati nel circuito detto rapporto è regolabile, a mezzo di VR1, fra circa 3 e 20. Se la successione del comando di PB1 è bassa vi è limite che alcune cariche vengano prese da C2 per le perdite del transistor. Ciò nonostante il prototipo ha lavorato in modo soddisfacente ad una successione di un comando al secondo.

È tuttavia da segnalare che questo circuito dovrebbe funzionare a bassa frequenza audio e finora ciò non è stato realizzato.

da "Practical Wireless" agosto 1974

Quarzo miniatura per generatori di frequenza campione
 Frequenza: 1 MHz
 Tolleranza di frequenza: 1 0,005%
 Campo di temperatura: 0-60° C
 Risonanza: serie
 Capacità di carico: 32 pF
 XA/6501-06



£ 3900

trasformatore di alimentazione

- Potenza: 10 VA
- Primario: 115-220-250 V
- Secondario: 160-12-12-4 V
- Dimensioni: 53,5-61,5-44
- HT/3530-40

£ 1750



trasformatore di alimentazione

- Potenza: 15 VA
- Primario: 117+117 V
- Secondario: 9-180V-0,35-0,01A
- Dimensioni: 42-50-40
- HT/3530-07

£ 890



Le Industrie Anglo-Americane in Italia Vi assicurano un avvenire brillante

INGEGNERE

regolarmente iscritto nell'Ordine di Ingegneri Britannici

Corsi POLITECNICI INGLESI Vi permetteranno di studiare a casa Vostra e conseguire **tramite esami**, i titoli di studio validi:

INGEGNERIA Elettronica - Radio TV - Radar - Automazione - Computers - Meccanica - Elettrotecnica ecc., ecc.

LAUREATEVI
all'UNIVERSITA' DI LONDRA

seguendo i corsi per gli studenti esterni « University Examination »: **Matematica - Scienze - Economia - Lingue ecc...**

RICONOSCIMENTO LEGALE IN ITALIA in base alla legge n. 1940 Gazz. Uff. n. 49 del 20-3-'63

- una **carriera** splendida
- un **titolo** ambito
- un **futuro** ricco di soddisfazioni

Informazioni e consigli senza impegno - scrivetecei oggi stesso



BRITISH INST. OF ENGINEERING
Italian Division

10125 TORINO - Via P. Giuria 4/s

Sede centrale a Londra - Delegazioni in tutto il mondo





di Roberto FREGGIA

Premiati al circolo di Via De Amicis a Milano, i CB che hanno conseguito il diploma di "Tecnici" presso l'Istituto Tecnico Beltrami, Via Circo n. 4.

Lo scorso anno ha avuto inizio, grazie ad un'iniziativa dell'Ente Regione Lombardia e della FIR-CB, un corso di specializzazione per CB. Primo nella storia dei CB, questo corso ha consentito di preparare tecnicamente una ventina di CB su tutti i problemi che la Citizen Band comporta. Principalmente sull'uso dei ricetrasmittitori delle antenne e di tutti gli accessori.

Peccato che di iniziative simili, per quanto ne sappia io, non ne esistano in Italia. Infatti, nei miei frequenti viaggi ho potuto constatare che esiste un'ignoranza tecnica diffusa sull'uso del ricetrasmittitore. Ignoranza che genera anche complicazioni legali. Molti CB non sanno ancora cosa siano le onde stazionarie e molti altri fenomeni che generalmente si incontrano impiegando un ricetrasmittitore.

Ritengo inutile proseguire in questo genere di polemica anche perché la colpa non sta nel CB singolo, ma nelle varie associazioni. Pochi sono i circoli oppure le federazioni che hanno preso a cuore il problema. Alcuni si preoccupano soltanto di far divertire i loro associati, con cacce al tesoro, carica batterie, gite ecc.

Nulla da eccepire, ma la cosiddetta autoregolamentazione? La tanto auspicata autoregolamentazione che giustamente è emersa al congresso di Rimi-

ni può nascere soltanto in una coscienza creata alla base. Nella conoscenza tecnica delle apparecchiature, che si impiegano. Altrimenti l'esempio l'abbiamo di fronte tutti i giorni accendendo il baracchino.

Non voglio fare una predica a coloro che usano linguaggi scurrili in frequenza, anzi vorrei dire che hanno ragione di comportarsi così, (non fraintendetemi, prima leggete sino in fondo) non avendo la possibilità, ovvero non essendo in grado di effettuare modifiche per migliorare la loro stazione cosa volete che facciano? I risultati li vediamo tutti i giorni. Lo stesso succede per i radioamatori patentati!

Anche loro non costruiscono più, si limitano ad acquistare la stazione ed al massimo sostituire il microfono o l'antenna, premere un pulsante e parlare, in definitiva come facciamo noi CB. Ma loro hanno la patente! Si è vero, ma anche tra loro (a parte i veterani) ce ne sono alcuni che non sanno cosa siano le onde stazionarie. Avete mai sentito un loro QSO? Noterete soltanto una differenza, la sigla.

Senza una coscienza tecnica ed una conoscenza tecnica (solito giro di parole) succede per noi CB quello che si riscontra quasi tutti i giorni, i sequestri. Piovono a centinaia ormai i reclami degli utenti TV alle varie zone compartimentali cause TVI. Però indifesi, perché non sappiamo cosa fare per evitarlo, continuiamo a subire sequestri. E pensare che basterebbe installare meglio l'antenna, mettere dei filtri sulla rete luce e qualche altro accorgimento semplice per evitare tante noie. Ma, purtroppo, chi di-

ce tutte queste cose a noi? Per chiudere la polemica vorrei lanciare il mio solito appello, "Presidenti, è inutile intervenire quando hanno sequestrato il baracchino ad uno dei vostri associati con telegrammi di protesta al ministro o chi fa per lui".

Ai nostri amici CB, spieghiamo cos'è un amplificatore lineare, quando si può usare e quando è meglio non usarlo! Altrimenti siamo sempre costretti a fare i martiri di fronte alla stampa, ed in questo caso il ministero PT ha ragione.

L'ing. Enrico Campagnoli presidente della FIR-CB, durante il discorso di apertura.





1



2 - Una panoramica della sala

3 - Il prof. Re pronuncia il discorso inaugurale.

I PREMIATI

4 - Sig. Carlo Dionigi; 5 - Sig. Ugo Brenta; 6 - Sig. Mario Tibuzzi; 7 - Sig. Leo Nardone; 8 - Sig. Carlo Zucchetti; 9 - Rag. Antonio Ferrari; 10 - Sig. Pierlso Ciceri; 11 - Sig. Bruno Villa; 12 - Sig. Gabriele Muscolini.



3



4



5



6



7



10



8

9



11

12





1) Alla fine della premiazione applausi per tutti.

Ha dimostrato in molti casi di vivere e lasciar vivere. Non siete mai andati a fondo in qualche caso di sequestro? Io sì. L'aspirante martire, o meglio l'angioletto, all'inizio giurava di non aver fatto nulla di male, poi alla fine si è scoperto che usava ogni tanto un piccolissimo lineare da 300 W. Dovevate vedere l'impianto d'antenna come era eseguito! Insomma, a parte le ironie, cercate di inculcare una maggiore coscienza ai vostri iscritti. Organizzando per l'appunto dei corsi tenuti da persone qualificate e non dai soliti sapientoni.

A mio avviso l'aspetto tecnico è di primaria importanza. Scusatemi se ho detto la verità e soprattutto se sono stato un poco cattivo. Sono fatto così!

Il sei marzo scorso, in un clima veramente insolito per la sede della Federazione Italiana Ricetrasmittenti di Via De Amicis N. 17, sono stati premiati, come già detto sopra, i partecipanti al corso di aggiornamento tecnico per CB, tenuto all'Istituto Tecnico Beltrami di Via Circo n. 4 di Milano. Il corso, della durata di sedici settimane, è stato tenuto da tre nomi illustri nel settore delle telecomunicazioni, dal prof. Raoul Bianchieri, dal prof. Giovanni Re e dal perito elettronico sig. Gabriele Seleri.

«L'inizio è stato molto difficile», ci ha riferito uno degli insegnanti, «soprattutto perché mancavano i libri di testo, un programma e le dispense. Abbiamo passato delle notti intere a trascrivere le nostre lezioni, ed ora abbiamo anche delle dispense da fornire ai nostri allievi. Sin dall'inizio hanno collaborato anche gli allievi aiutandoci a compilare le dispense. Le strumentazioni speciali per le prove di laboratorio sono state messe a disposizione dal settore telecomunicazioni della GBC italiana, così come gli schemi e le documentazioni tecniche».

Il corso ha consentito a tutti coloro che lo hanno portato a termine, di effettuare prove pratiche di laboratorio studiando a fondo i singoli stadi del ricetrasmittente, l'installazione di antenne e l'impiego degli strumenti che comunemente vengono impiegati da tutti.

Insomma, un corso veramente completo. A questo scopo ho intervistato il prof. Re insegnante della parte pratica e teorica.

Sperimentare: «Quali sono state le difficoltà che avete incontrato, organizzando il corso?»

Prof. Re: «Prima di tutto il programma. Infatti possono partecipare al corso, soltanto coloro che hanno un minimo di preparazione tecnica teorica, cioè debbono almeno conoscere la legge di Ohm. Quindi non conoscendo il grado di preparazione di ogni singolo allievo, abbiamo dovuto effettuare un esame di selezione preliminare. Secondo problema la mancanza dei libri di testo e di strumentazioni per le prove pratiche di laboratorio. Quest'ultime ci sono state messe a disposizione dalla GBC italiana per tutta la durata del corso. Per quest'anno, in base alle esperienze passate, l'istituto Beltrami è autosufficiente. Il preside Ing. Bonfà ha contribuito moltissimo al proseguimento del corso, così come l'Ing. Campagnoli che ci ha incoraggiato ed aiutato a superare difficoltà insormontabili».

Sperimentare: «Oltre a Lei chi erano gli altri insegnanti e quali incarichi ricoprivano?»

Prof. Re: «Debbo prima di tutto precisare che il titolare del corso è il prof. Bianchieri, che ha svolto il programma di teoria; io non ho fatto altro che riportare in pratica le sue lezioni teoriche. Quindi la maggior parte degli sforzi sono stati effettuati dal prof. Bianchieri. Se non altro posso dire che si è trattato di un splendido lavoro di équipe. Mi spiace che questa sera il prof. Bianchieri non sia qui, causa un grave lutto familiare, ma approfitto ugualmente della vostra rivista per congratularmi con lui e stringergli simbolicamente la mano».

Sperimentare: «Adesso voglio essere cattivo, perché ha aderito alla richiesta della scuola per insegnare una materia così difficile?»

Prof. Re: «Si tratta proprio di una domanda cattiva con molti sottintesi; probabilmente lei si riferisce a fatti accaduti durante la scelta dell'insegnante di lezioni pratiche. Ma su questo punto non voglio darle soddisfazione, anche perché stimo moltissimo la scuola in cui ho insegnato e continuerò a insegnare. Lei è proprio "un malalingua"! (Sorriso del nostro intervistato).

Sperimentare: «Risposta diplomatica, ma a me sembra che Lei sia subentrato al-

l'ultimo momento perché chi doveva collaborare con il prof. Bianchieri, con scuse poco plausibili si è ritirato. Mi pare che Lei abbia dovuto incontrare molte difficoltà, causa i suoi impegni di lavoro».

Ora avviciniamo uno degli allievi, il sig. Carlo Zucchetti di Abbiategrosso.

Sperimentare: «Perché ha frequentato il corso?»

Sig. Zucchetti: «Prima di tutto voglio precisare che sono parecchi anni che trasmetto, e la passione per il baracchino mi ha portato a voler sapere sempre di più. Non mi bastava più premere il pulsante per parlare, volevo sapere cosa c'era dopo il microfono».

Sperimentare: «Adesso lo sa?»

Sig. Zucchetti: «Sì. Ora so anche come effettuare un impianto d'antenna o consigliare i miei amici del club di Abbiategrosso a superare certi problemi tecnici»

Sperimentare: «Ma non è stato un poco faticoso fare per tre sere la settimana il tragitto da Abbiategrosso a Milano?»

Sig. Zucchetti: «Direi di sì, ma la sete di sapere mi ha consentito di superare qualsiasi ostacolo».

Sperimentare: «Oltre a tutti questi vantaggi, il corso ha contribuito a cambiare qualche cosa nella sua vita?»

Sig. Zucchetti: (Sorridente) «Sì! Ho trovato un impiego più remunerativo e di maggior soddisfazione».

Sperimentare: «Se posso essere curioso che genere di impiego?»

Sig. Zucchetti: «Riparo ricetrasmittitori, presso una delle più quotate aziende importatrici del settore».

Sperimentare: «Auguri e complimenti per la sua buona volontà».

Abbiamo avvicinato un altro diplomato, il rag. Antonio Ferrari.

Sperimentare: «Non mi dica anche Lei che ha trovato un impiego migliore grazie a questo corso?»

Rag. Ferrari: «No! Io sono impiegato in un'azienda che costruisce tutt'altre cose. Ho frequentato il corso soltanto a titolo personale, per mia informazione. Sono molto soddisfatto del corso e voglio approfittare della vostra rivista per ringraziare anche a nome degli altri allievi gli insegnanti, l'ing. Campagnoli, la preside dell'istituto, l'ing. Bonfà».

Ai diplomati è stata donata una pergamena ricordo ed una medaglia d'argento.

Quest'ultima è stata messa a disposizione dal Settore telecomunicazioni della GBC Italiana, quale premio per la costanza dei partecipanti al corso.

Fra gli applausi si è conclusa la manifestazione e non mi rimane che congratularmi con tutti gli addetti ai lavori e augurare una buona riuscita dell'ormai prossimo nuovo corso.

Servizio speciale sul 1° Congresso Europeo Citizen Band a Basilea

Una data storica è stata scritta nel grande libro della CB europea a Basilea (Basel, Bâle, Basle). Basilea è di lingua prevalentemente tedesca sebbene abbia vicino anche il confine francese. Conta 370.000 abitanti circa, in tutto il suo agglomerato urbano; sorge ai piedi del Giura a circa 250 metri sul livello del mare. È attraversata dal fiume Reno, che dona alla città uno splendore tutto particolare, imprimendo ai palazzi antichi che lo sovrastano un tono imperioso. Oltre alle linee pubbliche urbane terrestri, la città è servita anche da un ottimo servizio di battelli, che consente l'attraversamento della città senza l'ostacolo del traffico. Infatti Basilea dispone di 5 porti e per ben 900 km sino al mare del Nord, sul Reno si estende il traffico commerciale fluviale. Basilea è ricca anche di monumenti e palazzi storici. Percorrendo le strade si prova l'arcano fascino del passato che a tutti i costi vuole sopravvivere nel presente.

Orde di hippy con costumi sgargianti e capelli lunghi, uniti ai più compassati matusa. L'antico ed il moderno convivono. La voglia di vivere regna negli abitanti di qualsiasi livello sociale. Non si può parlare di ricchi e di poveri perché stanno tutti bene. Ma si può dire che il presidente di una banca e il mungitore di vacche si divertono allo stesso Night.

Nessuna discriminazione, inibizione, tabu. Qualche bacchettone nostrano, in visita da queste parti, giudicherebbe Basilea una città pervertita a cagione dei manifesti e delle riviste liberissime o "porno", come suol dirsi. Ma i giovani, non avendo inibizioni, non guardavano neppure tali manifesti. Tutto un altro modo di vivere fondato non sulla "libertà", che noi tanto invociamo uccidendola sovente, ma sulla "liberazione", che è molto di più.

Scusatemi la premessa, ma sentivo il bisogno di scriverla. Ora vi riferirò sul congresso.

Alle ore 14 di sabato 15 marzo ha avuto inizio il primo congresso europeo, nel salone delle feste dell'Hotel Merian. Erano presenti 110 delegati, in rappresentanza di sei paesi europei. Oltre ai vari delegati, diverse le personalità presenti, tra cui

In questa pagina: 1 - Veduta di Basilea; 2 - L'Hotel Merian in cui si è svolto il Congresso; 3 - La banda del folklore di Basilea si esibisce prima dell'inizio dei lavori; 4 - L'ing. Enrico Campagnoli dà inizio ai lavori; 5 - Il tavolo dei delegati francesi.



2



4



3



5

ELENCO DEI CONGRESSISTI

FRANCIA

*Amicale Radio Aide et Secours A.R.A.S. - 6, Rue Béchevelin - 69007 Lyon
5 delegati Lione - 4 delegati Bordeaux*

*Association Française des Amateurs Radio A.F.A. - Boîte postale 270 - 75865 Paris Cedex 02
Mr. D. Chaffanion (vice-presidente) Mr. G. Lachasse (segretario)*

*Union France Radio U.F.R. - Boîte postale 227 - 75865 Paris Cedex 18
Mr. J. Pourtal (presidente) - Mr. J. Gilles (vice-presidente)*

*Syndicat National des Amateurs de la Citizen Band S.N.A.C. - Boîte postale 3 - F-75 Paris 8/b
Mr. R. Nonin (presidente)*

ITALIA

Federazione Italiana Ricetrasmisisoni Citizen Band F.I.R. - Via Giuseppe Frua 19 - 20146 Milano
Sig. E. Campagnoli (presidente)

F.I.R. Roma
Sig. P. Cresta (vice-presidente)

F.I.R. Bari
Sig. F. De Pace (vice-presidente)

F.I.R. Milano
Avv. E. Baisi

CB-Club ADES Novara
Dr. S. Albenga

Radiò Club CB, Legnano
Sig. E. Borri - Sig. S. Carlotto - Sig. U. Moro
CB-Associazione A. Beltrami - Milano
Sig. G. Migliorata

CB-Club Mille antenne - Castiglione Stiviere
Sig. P. Perondi - Sig. R. Nodari

Club Amici della 27 - Verbania Intra
Sig. Bertoia - Sig. Trincheri

OLANDA

*Nederlandse Citizen Band Hobby Club - Vereniging Van Radio Amateurs - VRA NCBHC - P.O. Box 1871 - 3004 Rotterdam
Mr. J.F. Hartog (presidente) - Mr. A. Kooreman (tesoriere) - Mr. H. Van de Werf (vice-pres.) - Mr. J. Ettema (segretario)*

SVIZZERA

Citizen Band Radio Club Region 62 - C.B.C. - 62 - P.O. Box 129 - 4003 Bâsel
Mr. P. Bolz (presidente) - Mr. W. Amman (vice-presidente)

Citizen Band Club 71 - P.O. Box 31 - 6442 Gersau
Mr. O. Sommer (presidente)

Freie CB-Kunker Zürich - P.O. Box 309 - 8040 Zürich
Mr. K. Schaufelberger (presidente)

Association de Concessionnaires Fribourgeois de la Citizen Band - Case postale 66 - 1707 Fribourg
Mr. W. Dolder (presidente)

Citizen Band Club 64 - P.O. Box 3166 - 3000 Berna
Mr. L. Bachmann (presidente)

Organisation Citizen Band Schweiz - O.C.B.S. - Schaufelbergerstrasse 28 - 8055 Zürich
Mr. O. Friedmann (presidente)

GERMANIA

A.N.C. Autohilfsclub Edelweiss - Hubbesweg 27 - 2 Hamburg 26
Mr. W. Schlesinger (presidente)

A.H.C. Autohilfsclub - Bergedorg - Hamburg
2 delegati

Funk Interessengemeinschaft Panther e V. - P.O. Box 102222 - Hamburg
3 delegati

A.H.F. Autohilfskug Freiburg e V. - BUSS - str. 15 - D - 7800 Freiburg
Mr. H. Wetterer (presidente)

Notfunk Dienst Niedersachsen e V. - Landsgeschäftsstelle
Mr. H. Buttner (presidente) - Hannover - Jordanstrasse 18/a - Hannover

SVEZIA

Svenska Privatrado SPRF Fack - 161 14 Bromma
Mr. O. Bylund (presidente)

Servizio stampa

ITALIA

Sig. G. Mucciacciaro
Sig. M. L. Fegir
Sig. R. Freggia (Sperimentare CB)
Sig. M. Longhini (Sperimentare CB)

SVIZZERA

Mr. N. Köng
Mr. P. Waldner
Mr. G. Maciocci (Euro CB Radio)

GERMANIA

Mr. M. Körner (CB Radio)
Mr. F. Lauter (CB Radio)



6



9

Mr. W. Sommerkamp titolare della ditta Sommerkamp Electronic s.a.s. di Lugano, Mr. Helmut Hubacher membro federale del parlamento di Berna, Mr. Peter Waldiner capo delle informazioni del parlamento di Berna e il Sig. E. Rizzi rappresentante del governo italiano nel parlamento europeo. Nel riquadro potete vedere l'elenco dei presenti al "1st European Citizen Band Congress,,"

Il congresso è stato preceduto dalla banda del folklore di Basilea. In seguito i lavori sono iniziati con il saluto augurale del Governo Cantonale rappresentato dal Sig. Huss, dopo di che la parola è passata al presidente del congresso, ing. Enrico Campagnoli presidente della F.I.R./CB. "Amici delegati e rappresentanti di tutte le associazioni CB ho l'onore di aprire i lavori del primo congresso euro-



7



10



8

In questa pagina: 6 - Mr. W. Sommerkamp al tavolo dei congressisti; 7 - Il tavolo dei rappresentanti di circoli italiani; 8 - Il rappresentante CB olandese; 9 - P. Bolz preside del C.B.C.-62 mentre svolge la sua relazione; 10 - Il rappresentante della stampa tedesca (a sinistra) e il nostro inviato (a destra).

IL SALUTO AI DELEGATI

Diamo il benvenuto per il primo Congresso Europeo degli Amatori Citizen Band a Basilea e ringraziamo per la Loro spontanea presenza. Come organizzatori, figurano le associazioni F.I.R. Milano, VRA-NCBHC-Rotterdam e CBC-62 - Basilea (O.C.B.S. Organizzazione CB Svizzera). La sede di questo congresso è stata scelta a Rimini lo scorso anno nell'ottobre 1974, al congresso italiano F.I.R.

A questo congresso Europeo Citizen Band seguirà nel prossimo futuro un congresso internazionale degli Amatori CB. Il punto di ritrovo per questo congresso sarà San Paulo del Brasile.

La base di discussione di questo congresso, sarà senza dubbio, il risultato della conferenza CEPT di Lisbona.

Siamo a conoscenza che nel 1979 una nuova conferenza dell'amministrazione PTT (UIT) avrà luogo a Ginevra.

È necessario che già oggi possa essere ottenuta un'unione concernente le richieste degli Amatori CB. Siamo convinti che con la buona volontà di tutti noi ciò sarà possibile e che questo congresso avrà senza dubbio un buon successo.

F.I.R. presidente
E. Campagnoli

VRA-NCBHC president
J.F. Hartog

CBC-62 president
P. Bolz



11



15



12

13



14



In questa pagina: 11 - P. Bolz e O. Friedmann; 12 e 13 - Due congressisti; 14 - Veduta della sala in cui si sono svolti i lavori; 15 - Le vecchie normative italiane hanno fatto ridere tutti, compreso il rappresentante della stampa tedesca (a sinistra) che si avvaleva della traduzione istantanea.

peo,,... queste le prime parole pronunciate, non senza commozione, dall'ing. Campagnoli in sede europea. È subito seguito uno scrosciante applauso significato di fratellanza, in un unico ideale.

Campagnoli si è visto così premiare quasi sei anni di fatiche, snervanti congressi, viaggi per l'Italia in tutte le condizioni di tempo. L'unico che ha sofferto veramente la causa CB. Questo dovrebbero riconoscere tutti coloro che per invidia o per altri motivi hanno tentato di mettergli il bastone tra le ruote.

Personalmente ho avuto la fortuna di essergli vicino in avvenimenti importanti, anche quando tutto sembrava perduto. Non vorrei dilungarmi perchè potrebbe sembrare un elogio forzato (il che non è). Mi preme però riferire che è l'unico che ha avuto il coraggio di ribaltare una situazione di fatto, dove tutto sembrava ormai stagnante. Mi riferisco all'ultimo "decreto,, che con i suoi 0,5W sembrava aver eliminato la CB. L'unico che sosteneva "è bianco,, quando tutti (me compreso) dicevano "è nero,, mi riferisco in questo caso alla sentenza della Corte Costituzionale in cui si ritiene che le radio audizioni circolari non riguardano la CB.

Infatti, se la CB doveva vivere oppure no, dipendeva dalla contrastante interpretazione di questa sentenza. Al congresso Campagnoli ha esposto ai delegati europei la situazione in Italia, con le ultime novità riguardanti la sentenza del 6 mar-

zo 1975, del pretore dott. G. Pescarzoli che ha reso la CBLIBERA.

L'Italia è l'unico paese europeo che gode di un trattamento speciale, questo è quanto è emerso dai primi dibattiti dei vari delegati dei club europei. Il congresso è continuato con i dibattiti sull'autoregolamentazione. È questa la spina nel fianco di tutte le associazioni.

Il canale 9 sarà il canale di emergenza. Su questo punto, erano tutti d'accordo meno gli olandesi. Un altro punto molto importante riguardava le norme di omologazione.

Tutti unanimi nell'accettare le norme americane F.C.C. - A questo proposito verranno raccolte delle firme da presentare al parlamento europeo. Vari altri sono stati gli argomenti trattati, e tutto sommato come primo incontro dei vari circoli europei i risultati sono stati senz'altro positivi. Auguriamoci che nei prossimi incontri si possa costituire una federazione europea. Complimenti a Campagnoli che ha saputo dimostrare eccezionali doti organizzative, anche quando le "traduttrici,, simultanee messe a disposizione dagli amici elvetici non hanno funzionato a dovere. In quest'occasione sono stati gli italiani a sostituirle. Al primo congresso europeo noi italiani, grazie a Campagnoli, siamo stati i primi sotto tutti gli aspetti. L'unico fatto negativo è stato il "cambio,, Stanchi ma soddisfatti, siamo rientrati in patria.

La sentenza n. 225 del 9.7.1974 della Corte Costituzionale si applica alla CB.

La CB è da ritenersi una forma di radiodiffusione circolare.

Pubblichiamo il testo integrale della sentenza del 6-3-1975 del Pretore di Milano Dott. G. Pescarzoli relativa al procedimento penale contro 33 CB imputati del reato previsto e punito art. 1 della Legge 14-3-52 n. 196 e contro 11 CB imputati del reato previsto e punito dall'art. 3 della stessa Legge.

Nonostante le loro ridotte dimensioni questi apparecchi, comunemente noti come Walkie-Talkie e ampiamente diffusi in commercio, costituiscono senza dubbio "Impianti radioelettrici", ai sensi della Legge citata in epigrafe: non necessitano infatti, ai fini del funzionamento, di ulteriori apprestamenti ed aggiunte e la difficoltà di inquadrarli nella categoria degli "impianti", è dovuta al notevole progresso in materia, che consente oggi di ridurre in dimensioni minime apparecchiature che, all'epoca dell'emanazione della Legge, richiedevano più complesse strutture. Nondimeno, se si tiene presente la ratio dell'incriminazione, che è quella di tutelare il monopolio statale in materia di telecomunicazioni, non si può non convenire che anche i radiotelefonici costituiscono impianto radioelettrico.

Quasi tutti i prevenuti hanno negato di aver fatto uso degli apparecchi ma, ai fini della presunta responsabilità, la cosa è irrilevante, in quanto, la legge equipara l'esercizio al semplice impianto della stazione radioelettrica e pertanto anche la mera detenzione dell'apparecchio "in condizioni di possibile uso", costituisce reato. Recita in vero l'art. 1: "Chiunque **stabilisce od esercita** un impianto radioricetrasmittente".

Alcuni imputati hanno respinto l'addebito asserendo, e dimostrando, di essere in possesso di licenza di radioamatore. Va rilevato in proposito che prima dell'emanazione del D.P.R. 29/3/73 n. 156, non era prevista alcuna forma di concessione per gli apparecchi del tipo di quelli sequestrati in atti, in quanto l'art. 251 del C. Postale prevede la possibilità della concessione per le sole stazioni fisse e i radiotelefonici sono stazioni mobili. La licenza di radioamatore non può dunque estendersi all'uso degli apparecchi in esame.

Infine è da precisare che nessuna distinzione può essere fatta, a termini di legge, tra uso in trasmissione e uso in ricezione dell'apparecchio: anche la semplice ricezione senza licenza rappresenta un illecito amministrativo e penale.

Questo ufficio ebbe tuttavia a sollevare, con ordinanza 15/3/72 pubblicata sulla G.U. n. 296 del 15/11/72, questione di legittimità costituzionale degli art. di legge in epigrafe in riferimento agli artt. 21 e

43 della Costituzione.

Con sentenza 225/74 la Corte ha emesso una dichiarazione di parziale incostituzionalità dell'art. 1 L. 14/3/52 n. 196, che, a parere dello scrivente, ricomprende l'uso dei radiotelefonici di ridotte dimensioni quali quelli sequestrati agli attuali imputati.

In via preliminare la Corte giustifica la riserva statale nel settore delle radiotelecomunicazioni facendo proprie le argomentazioni già svolte nella sentenza n. 59 del 1960. In particolare rileva, a proposito della radiotelediffusione circolare, che la disponibilità delle bande di trasmissione è tanto limitata da consentire a pochi la utilizzazione del mezzo radiotelevisivo e da rendere legittimo di conseguenza il monopolio.

Rileva non di meno come la radiotelediffusione soddisfi un bisogno essenziale della collettività, adempiendo a fondamentali compiti di informazione culturale e come sia necessario di conseguenza che non divenga strumento di parte a discapito dell'esigenza primaria della imparzialità dell'informazione.

Stabilita in linea di massima la legittimità della riserva statale, la Corte si chiede tuttavia se il monopolio risulti costituzionalmente giustificato in tutta la sua ampiezza e rileva come non possa abbracciare anche attività, come quelle relative ai C.C. D.D. ripetitori di stazioni estere che operano su bande di trasmissione non assegnate alla regione di cui fa parte l'Italia (cfr Conf. Int. di Ginevra).

È evidente, dice la Corte, che in questo settore l'esclusiva statale "Sbarra la via alla libera circolazione delle idee, compromette un bene essenziale della vita democratica", auspicandone in definitiva una limitata liberalizzazione con la sostituzione del regime di autorizzazione a quello attuale della concessione.

Orbene, se si considerano attentamente le affermazioni della Corte, non si può non concludere che essa, nella sentenza in argomento, ha voluto escludere che la riserva statale sia estensibile ai piccoli trasmettitori, il cui uso ha determinato le attuali imputazioni.

Non v'è dubbio, invero, che per questi apparecchi non possono valere le ragioni addotte a giustificazione del mantenimento della riserva statale in materia di servizi radiotelevisivi ed in particolare modo la limitata disponibilità delle bande di trasmissione. Essi operano infatti su frequenze non assegnate all'Italia (27 MHz) e con possibilità di trasmissione multicanale. Inoltre la Corte, a proposito dei ripetitori di T.V. straniera, che, come questi apparecchi, operano su bande di frequenza non assegnate all'Italia, considera ingiustificato il monopolio. Una corretta interpretazione delle considerazioni svolte dalla Corte porta dunque ad escludere, per necessità analogica, che il monopolio delle telecomunicazioni investa anche i piccoli apparecchi di cui si tratta.

A ben guardare il governo, con il D.P.R. 29/3/73 n. 156, ha anticipato l'auspicato regime di autorizzazione riguardo ai radiotelefonici di debole potenza (fissata in 5 W) là dove ne consente l'uso subordinatamente alla domanda rivolta al Min. PP. TT. accompagnata dal versamento di un canone annuale. Anche se viene usato ripetutamente il termine "Concessione", il fatto che l'uso sia reso possibile e conseguenziale ad una semplice domanda, senza il preventivo esame dei requisiti tecnici, induce a ritenere che nella sostanza si tratti piuttosto di autorizzazione. Ciò del resto è nello spirito del decreto, che ha voluto regolamentare in senso liberale un fenomeno di vasta portata contemperandolo con il principio del monopolio statale. (Si badi che il D.P.R. è anteriore alla sentenza della Corte Costituzionale).

Ciò balza evidente sol che si pensi che il successivo D.M. 23/4/74, riconosciuta l'opportunità di riservare sull'intero territorio della Repubblica determinate frequenze o bande di frequenza all'uso di apparecchi ricetrasmittenti di debole potenza e di tipo portatile, assegna ad essa, in aperta violazione del regolamento internazionale delle radiocomunicazioni emanato a Ginevra nel 1968, la frequenza dei 27 MHz, riservata ad una regione della quale non fa parte l'Italia.

Evidentemente anche il governo si è reso conto della necessità di contemperare l'esclusiva statale con le legittime aspettative di numerosi cittadini a usufruire del progresso tecnico per il soddisfacimento di un bene essenziale della vita democratica qual'è la libera circolazione delle idee.

Dunque la parziale dichiarazione di illegittimità costituzionale degli artt. 1, 166, 168 n. 5, 178 (Mod. dall'art. 1 L. 14/3/52 n. 196) e 251 R.D. 27/2/36 n. 645 e degli artt. 1, 183, 195 del D.P.R. 29/3/73 n. 156 fa riferimento ai servizi di radiotelediffusione circolare a mezzo di onde elettromagnetiche. È necessario pertanto stabilire preliminarmente se l'uso dei radiotelefonici portatili di debole potenza rappresenti una forma di radiodiffusione circolare.

Delle radiodiffusioni il nostro Codice Postale non offre alcuna nozione specifica: una definizione tecnica si rinviene per contro nel regolamento internazionale delle radio-telecomunicazioni di Ginevra, approvato e reso esecutivo in Italia con D.P.R. 25/9/67 n. 1525. Da tale regolamento si ricava che il servizio di radiodiffusione fa parte del genere delle telecomunicazioni, il quale ricomprende ogni sistema idoneo a trasmettere a distanza segnali di vario tipo, e più in particolare del settore delle radiocomunicazioni, cioè delle comunicazioni a distanza effettuate mediante onde elettromagnetiche.

Nell'ambito di questo settore la radiodiffusione si caratterizza per il requisito della circolarità, termine con il quale non si indica soltanto, la caratteristica fisica di

irradiazione delle onde elettromagnetiche in tutte le direzioni, ma anche, ed essenzialmente, il carattere generale e indiscriminato della loro destinazione.

In definitiva, mentre le radiocomunicazioni, come le telecomunicazioni in genere, sono trasmissioni a destinatario determinato, i segnali della radiodiffusione possono essere captati da un numero indeterminato di soggetti in tutta l'area in cui le onde vengono propagate.

Non v'è dubbio, a parere dello scrivente, che gli apparecchi radiocetrasmittenti sequestrati agli imputati facciano parte, per la caratteristica della circolarità che certamente li contraddistingue, del fenomeno della radiodiffusione e che di conseguenza la parziale dichiarazione di incostituzionalità della riserva statale in materia e delle norme penali del Codice Postale ricomprenda anche tale fenomeno.

Va rilevato, per maggior chiarezza, che la limitata potenza di tali apparecchi non può invero determinare l'inquinamento dell'etere paventato dall'amministrazione postale all'epoca delle perquisizioni: e lo dimostrano le già accennate recenti disposizioni emanate dal governo, che hanno ridimensionato nei termini reali il pericolo delle interferenze causate da tali apparecchi ai servizi essenziali.

Ritiene pertanto il giudicante che a seguito della sentenza 225/74 della Corte Costituzionale, l'uso di apparecchi radiocetrasmittenti di debole potenza che operano su frequenze non assegnate all'Italia dal regolamento internazionale di Ginevra (e tali sono tutti gli apparecchi sequestrati!) non sia previsto dalla legge come reato. Dalla relativa imputazione gli imputati tutti vanno dunque prosciolti.

Riguardo poi alla contravvenzione di cui all'art. 3 L. 14/3/52 n. 196 i prevenuti devono essere prosciolti, alcuni con formula piena ed altri perché il fatto non costituisce reato.

Risulta documentalmente provato che gli imputati: Migliorata Grazia, Dalla Nese Ezio, Gandolfi Roberto, Pecar Miroslavo, Mascaretti Eugenio, Belluzzi Patrizio, Vallegiani Giuseppe, Panichi Fulvio, Luzzato Fegis Mario, Baeli Antonio, Ponti Luigi, ebbero a denunciare la detenzione dei loro radiotelefonari. I predetti vanno pertanto prosciolti per non aver commesso il fatto.

Quasi tutti gli altri hanno invece dichiarato di avere acquistato gli apparecchi senza il minimo sospetto che la mera detenzione dei medesimi concretasse un fatto penalmente rilevante; è certo, d'altro canto, ignorassero l'esistenza della norma incriminatrice. E non v'è dubbio che la convinzione della liceità della detenzione e dell'uso di questi piccoli apparecchi da parte dei prevenuti sia stata in concreto determinata dalla imprecisa e lacunosa legislazione in materia, che, come spesso accade nel nostro Paese, s'è lasciata superare dal progresso tecnico. È già difficile,

invero, per una persona che sia a digiuno delle necessarie cognizioni tecnico-giuridiche ritenere che questi apparecchi di limitate dimensioni possano costituire un "impianto di telecomunicazione", sì come previsto dalla norma di cui si tratta. Quando si parla di "impianto", viene infatti naturale pensare ad un meccanismo ed a strutture composti. Ma, anche a voler superare la difficoltà interpretativa, occorre considerare che le autorità amministrative nulla hanno sin'ora fatto per regolamentare questo fenomeno di portata ormai vastissima.

Chè anzi, a seguito della sentenza n. 39 del 9/4/63 della Corte Costituzionale, l'importazione di questi apparecchi, in prevalenza dal Giappone, ed il relativo commercio sono stati pienamente liberalizzati e vengono pertanto venduti senza alcuna limitazione: solo il D.P.R. 29/3/73 n. 156 ha recentemente previsto il controllo e l'omologazione del tipo.

Il fatto che i radiotelefonari fossero (come sono) venduti senza limiti di alcun genere non può non aver creato negli imputati una situazione di buona fede che esclude la loro punibilità.

Va rilevato infatti che ci troviamo in presenza di contravvenzioni, per le quali è necessaria, secondo gli ultimi e prevalenti indirizzi di dottrina e di giurisprudenza, almeno la colpa.

Orbene appare evidente che la situazione di libera vendita dei radiotelefonari ha determinato in ognuno dei prevenuti, come da loro stessi ripetutamente affermato, la convinzione della liceità della detenzione: è certamente questa un'ipotesi di errore di fatto incolpevole che esclude la punibilità perché il fatto non costituisce reato.

A seguito del proscioglimento di tutti gli imputati gli apparecchi loro rispettivamente sequestrati devono essere dissequestrati e restituiti.

P. Q. M.

Il Pretore letti gli artt. 378, 624 C.P.P., dichiara:

- a) Non doversi procedere contro tutti gli imputati per la contravvenzione di cui all'art. 1 Legge 14/3/52 n. 196 e di cui al capo a) della rubrica perché il fatto non è previsto dalla legge come reato.
- b) Non doversi procedere nei riguardi di Migliorata G., Dalla Nese Ezio, Gandolfi Roberto, Pecar Miroslavo, Mascaretti Eugenio, Belluzzi Patrizio, Vallegiani Giuseppe, Panichi Fulvio, Luzzato Fegis Mario, Baeli Antonio e Ponti Luigi per la contravvenzione di cui all'art. 3 Legge 14/3/52 n. 196 per non aver commesso il fatto;
- c) Non doversi procedere per la contravvenzione di cui al capo precedente nei riguardi di tutti gli altri imputati in esso non elencati trattandosi di persone non punibili perché il fatto non costituisce reato.

Ordina la restituzione a tutti gli impu-

tati, che già non l'abbiano ottenuta con provvedimenti individuali nel corso dell'istruttoria, dei radiotelefonari e delle apparecchiature sequestrate.

Milano 6/3/1975 - IL PRETORE G. PESCARZOLI

Nota dell'Ufficio Legale della FIR-CB sulla sentenza del Pretore di Milano

La sentenza del 6/3/75 del Pretore Pescarzoli di Milano, con cui ha assolto n. 33 persone dal reato previsto e punito dall'art. 1 Legge 14/3/52 n. 196 per aver impiantato senza la concessione amministrativa apparecchiature CB e ciò in quanto il fatto non costituisce reato, la sentenza, con cui ha inoltre assolto 11 imputati dal reato previsto e punito dall'art. 3 della stessa legge per non aver commesso il fatto e con cui infine ha dichiarato di non doversi procedere per la contravvenzione di cui all'art. 3 nei riguardi di tutti gli altri, sta a rilevare come il Pretore Pescarzoli di Milano ha recepito nel modo più completo la sentenza n. 225 del 9 luglio '74 della Corte Costituzionale.

Infatti con la sua sentenza il Pretore Pescarzoli ha riconosciuto la carenza del diritto del potere esecutivo ed in particolare del Ministro P.T. di rilasciare concessioni per la CB; ne è la prova l'assoluzione di tutti i CB dal reato previsto e punito dall'art. 1 della Legge 14.3.52.

La sua adesione alla Sentenza della Corte Costituzionale è maggiormente rafforzata con il proscioglimento di 11 CB dal reato già previsto dall'art. 3 della stessa Legge, in quanto ha così riconosciuto che se i CB non debbono richiedere alcuna concessione, debbono però ottemperare al duplice onere di denunciare alle autorità di Pubblica Sicurezza (che nei paesi è il Sindaco) e al Ministero P. TT, la detenzione di apparati CB.

Apprezzabile anche il coraggio dello stesso Pretore che in forza dell'art. 37 C.P. ha assolto gli altri CB per aver detenuto gli stessi apparecchi anche senza fare la prescritta denuncia. Nella sua motivazione di Giudice coscente ha riconosciuto la scusabilità dell'errore, anche perché, trattandosi di reato contravvenzionale, occorre dimostrare la volontarietà della loro azione.

Ciò naturalmente non autorizza i CB a disconoscere l'articolo del Codice Postale che obbliga i CB a denunciare la detenzione degli apparati CB.

Per il fatto che ci sia stata una sentenza in questo senso che è venuta a conoscenza di tutti i CB, gli stessi non possono pensare di approfittare dell'uso dell'art. 37 del C.P. in tutte le occasioni.

Siamo lieti di poter riferire che letta la sentenza e la motivazione del Pretore Pescarzoli di Milano, in cinque lingue al 1° Congresso Europeo della CB, la stessa è stata applaudita a lungo, riconoscendo alla Magistratura Italiana una indipendenza completa del Potere Esecutivo.

per l'Ufficio Legale della FIR, CB
avv. ETTORE BAISI - avv. TONINO LIACI

Una stazione CB alla Fiera di Milano

L'interesse dei CB per le novità sarà largamente soddisfatto presso lo stand GBC 580 - 581 pad. 33 alla Fiera di Milano (15-25 Aprile 1975).

I visitatori avranno modo di vedere in funzione una stazione CB Sommerkamp, mentre una équipe di tecnici altamente qualificati, fra cui alcuni giapponesi, offrirà loro tutte le necessarie informazioni.

Un comunicato della FIA-CB a tutte le associazioni

La FIA-CB ha il piacere di comunicare che il Ministro delle Poste e Telecomunicazioni, con proprio decreto del 10 marzo 1975, in corso di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale, ha prorogato al 31 dicembre 1975 il termine ultimo per la presentazione delle domande di concessione all'uso di apparecchi radioelettrici ricetrasmittenti di debole potenza operanti sulla banda dei 27 MHz, in deroga all'omologazione prevista dalle vigenti norme, per tutti gli scopi elencati dall'art. 334 del Codice P.T.

Si informano le Associazioni aderenti alla federazione che contrariamente a quanto erroneamente comunicato precedentemente dalla Segreteria Operativa le Associazioni partecipanti al Congresso FIA-CB dovranno eleggere un delegato ogni venti iscritti come previsto dall'articolo 12 dello Statuto federale.

Un nuovo apparecchio per gli appassionati della CB: "il Sommerkamp TS 5632"

La linea delle apparecchiature ricetrasmittenti portatili Sommerkamp si è arricchita di un modello: il nuovo TS 5632, realizzato sullo chassis del già affermato TS 1608 G (3 canali 2,5 W uscita RF) con frontale in alluminio e coperchio posteriore in dura-plastica infrangibile. Opera sulla banda degli 11 metri; il disegno moderno, la facilità dei comandi, le dimensioni ridottissime (230 x 75 x 40 mm) e la leggerezza (800 g senza batterie), sono i fattori che contraddistinguono l'interessante apparato, realizzato con cura, e assai maneggevole. Il Sommerkamp TS 5632 è un ricetrasmittitore portatile con 32 canali e 5 W di potenza input. All'uso si rivela molto versatile, infatti le varie

prese distribuite sul fianco e sulla testa dell'apparato permettono l'inserzione dell'alimentatore esterno, del ricaricatore delle batterie (nel caso siano adottate pile al nichel-cadmio), della cuffia o auricolare (i quali se collegati disattivano automaticamente l'altoparlante interno), della cornetta telefonica (il modello accessorio fornito dalla Sommerkamp comprende la membrana microfonica, l'altoparlante, e la commutazione automatica RX/TX), dell'antenna esterna (impedenza 50 Ω), di un circuito esterno supplementare a chiamata selettiva con ritorno automatico di risposta. Allo scopo di minimizzare il consumo delle batterie, per mezzo dello stesso commutatore che attiva il circuito di chiamata selettiva già montato in sede di produzione, si può predisporre il ricevitore in posizione "STAND BY"; in tale condizione interviene un circuito temporizzatore elettronico che attiva automaticamente il ricevitore per intervalli di due secondi alternati da pause di riposo di 10 secondi: ciò rende possibile all'operatore di controllare l'attività nel canale senza alcun intervento e contemporaneamente prolungare di 6 volte la vita delle batterie. Tuttavia, grazie al buon accordo dei vari stadi e all'ottima scelta del punto di lavoro dei transistori, al Sommerkamp TS 5632 basta un consumo di corrente minimo in relazione ai 250 mW di potenza audio in altoparlante ed ai 5 W di potenza RF offerti all'ingresso dello stadio finale:



Il nuovo ricetrasmittitore 32 canali - 5 W - Sommerkamp TS 5632.

- 8 mA ricevitore in posizione "STAND-BY";
- 60 mA ricevitore con controllo "volume" al massimo;
- 380 mA trasmettitore emittente la sola portante;

Tabella dei canali e delle frequenze relative al Sommerkamp TS 5632

Canale	Frequenza MHz	Canale	Frequenza MHz	Canale	Frequenza MHz
1	26,965	10	27,075	19	27,185
2	26,975	11	27,085	D	27,195
3	26,985	11A	27,095	20	27,205
A	26,995	12	27,105	21	27,215
4	27,005	13	27,115	22	27,225
5	27,015	14	27,125	E	27,235
6	27,025	15	27,135	F	27,245
7	27,035	C	27,145	23	27,255
B	27,045	16	27,155	G	27,265
8	27,055	17	27,165	24	27,275
9	27,065	18	27,175		

750 mA trasmettitore emittente la portante modulata al 100%.

I comandi situati razionalmente nella parte superiore sono: il potenziometro con interruttore volume + accensione, il potenziometro con interruttore ANL + squelch (limitatore automatico di disturbi + dispositivo di silenziamento) e il commutatore a tre posizioni (call - op - stand by). Quest'ultimo attiva rispettivamente il circuito di chiamata selettiva, predispone lo apparato per l'operazione normale, oppure eccita il circuito temporizzatore per la accensione automatica del ricevitore. Sempre nel lato superiore troviamo l'antenna a stilo fissata con il sistema a vite, quindi facilmente intercambiabile con l'antenna accessoria mod. Sommerkamp RA 1608 che, essendo lunga circa 35 cm e costituita di gomma flessibile, rende l'apparato adatto all'uso in ambienti a spazio ristretto. Tra i comandi già descritti è inserito lo strumento con il quale si può controllare le seguenti funzioni: durante gli intervalli di ricezione in presenza di segnali è indicata la loro intensità (s-meter), mentre in assenza di essi è controllabile il livello di carica delle batterie; durante i periodi di trasmissione lo strumento segna la potenza RF in antenna. La commutazione ricezione/trasmmissione è effettuata per mezzo di un micro-interruttore collaudato da una prova vita di circa 5 milioni di operazioni. Esso è comandato da un pulsante situato nel fianco dell'apparato e funziona in combinazione con una serie di transistori NPN e PNP che commutano i vari circuiti necessari al funzionamento separato del ricevitore e del trasmettitore. In posizione ricevente gli stessi transistori fungono anche da stabilizzatori di tensione. In una prossima puntata ci occuperemo della modernissima concezione del circuito elettrico del Sommerkamp TS 5632.

L'adozione di un transistor a effetto di campo quale primo amplificatore ricevente rende l'apparato sensibile a segnali di 0,5 μ V per un rapporto segnale/disturbo di 10 dB offrendone un'uscita audio di 100 mW: la prova è stata effettuata con un segnale modulato ad 1 kHz per una profondità del 30%. I 32 canali CB sui quali opera il TS 5632 sono control-

lati da tre oscillatori a cristallo (16 quarzi) sintetizzati, ed eterodinaggio a doppia conversione.

Le frequenze sono riportate in tabella. Nell'ambito di questa descrizione generale, possiamo affermare che, date le molteplici di uso e le possibilità di regolazione, il Sommerkamp TS 5632 può corrispondere pienamente alle necessità di ogni operatore CB, quindi possiamo concludere classificandolo fra le novità più interessanti per gli appassionati della banda 11 metri.

Una nuova pubblicazione CB

È al secondo numero "Break", una nuova rivista mensile per i CB italiani.

La rivista che è venduta in edicola (Lire 300), presenta ampi servizi su tutti gli aspetti della CB. La redazione, in particolare, ha in animo di potenziare la parte tecnica.

Direzione e redazione, sono a Cosenza, Via Panebianco, 85 - Tel. 33.804. Direttore responsabile di "Break" è il Sig. Franco Catania.

Il CB Club Monza rinnova il Consiglio Direttivo

Il CB Club 039 con sede in Via C. Rota, 5 - 20052 Monza, elegge il nuovo consiglio direttivo.

Approfittiamo di questo evento straordinario per pubblicare lo statuto e l'elenco dei soci con diritto al voto.

Auguriamo a tutti gli associati un buon proseguimento dei lavori ed un futuro tutto rosa.

STATUTO

1) È costituita una associazione denominata "CB Club 039 Monza" con Sede in Monza.

2) L'Associazione, che è apolitica, non ha fini di lucro e si propone:

a) Riunire chi intenda intraprendere in seno alla Associazione stessa attività strettamente legata al tempo libero, sempre nella Legge e nello spirito di essa, con particolare interessamento allo sviluppo delle comunicazioni per quanto ri-

guarda la "banda cittadina dei 27 MHz".

b) Riunire chi persegua, nella Legge e nello spirito di essa, scopi e finalità atte ad assolvere compiti di mutuo soccorso, pubblica utilità e civico impegno.

3) L'Associazione è costituita da:

a) *Soci Fondatori* - Coloro i quali compiuto il 21° anno di età, hanno contribuito alla promozione ed alla costituzione della Associazione, coloro che hanno partecipato alla costituzione per atto notarile e coloro che aderiranno alla Associazione stessa entro il giorno 30 settembre 1973. I soci fondatori avranno diritto a un voto in assemblea.

b) *Soci effettivi* - coloro i quali, avendo compiuto il 18° anno di età, previa domanda di appartenere all'Associazione, accettando di rispettare il presente Statuto, saranno ammessi a far parte della stessa e verseranno una quota annua determinata dal Consiglio Direttivo.

Tutti coloro che intendono far parte dell'Associazione dovranno redigere domanda su apposito modulo ed essere presentati da almeno un Socio.

L'ammissione a Socio verrà deliberata dal Consiglio Direttivo a votazione segreta e verrà accettata se i voti favorevoli saranno almeno i cinque settimi degli aventi diritto al voto. Il giudizio del Consiglio Direttivo è insindacabile e contro la decisione non è ammesso appello.

L'impegno assunto dal Socio all'atto dell'iscrizione si intende per la durata di un anno e si intenderà tacitamente prorogato per pari periodo se non disdetto con lettera raccomandata entro il 30 novembre.

I soci effettivi avranno diritto a un voto in assemblea.

c) *Soci aggiunti* - coloro che non abbiano compiuto il 18° anno di età ma che rispondano ai requisiti della lettera b), nonché i Familiari dei Soci Effettivi.

L'importo delle quote associative annue per i Soci Aggiunti è fissato in un quarto della quota associativa stabilita per i Soci Effettivi.

I Soci Aggiunti non avranno diritto a voto in Assemblea.

Tutti i Soci (Fondatori, Effettivi e Aggiunti) avranno diritto a frequentare i locali sociali e a servirsi dei libri e riviste o quanto altro acquistato dal Sodalizio.

4) Gli Organi dell'Associazione sono:

a) L'Assemblea Generale.

b) Il Consiglio Direttivo composto da un minimo di sette membri nel cui ambito vengono eletti un Presidente, un Vice-Presidente, un Segretario e un Tesoriere.

c) Due revisori dei Conti.

d) Il Collegio dei Probiviri formato da tre persone.

I due revisori dei conti verranno nominati al di fuori del Consiglio Direttivo automaticamente considerando, in numero di voti decrescente, i primi due Soci che



break

Testata della nuova rivista mensile per CB edita a Cosenza e venduta anche in edicola.

avranno ottenuto più voti dopo l'ultimo Consigliere così come i Proviviri che verranno nominati considerando i primi tre Soci che avranno ottenuto più voti dopo i due Revisori dei Conti.

In caso di dimissioni di uno o più Consiglieri o di Revisori dei Conti o di facenti parte del Collegio dei Proviviri, in ordine decrescente subentrerà il Socio che avrà ottenuto più voti dopo l'ultimo (in ordine di voti) dei facenti parte del Collegio dei Proviviri.

5) L'Assemblea generale è costituita da tutti i Soci. I Soci dovranno essere in regola con il pagamento della quota sociale. L'Assemblea si riunisce in via ordinaria almeno una volta l'anno, ed in via straordinaria ogni qualvolta il Presidente o il Consiglio Direttivo lo riterranno opportuno.

La convocazione è fatta con preavviso di almeno cinque giorni, mediante lettera spedita all'indirizzo di ciascun Socio, quale risulta sulla domanda di iscrizione e mediante avviso affisso nella Sede della Associazione. La lettera e l'avviso devono indicare gli argomenti da trattare.

L'Assemblea è validamente costituita in prima convocazione quando vi intervengono o vi siano rappresentati, per delega scritta, almeno la metà dei Soci. In seconda convocazione l'Assemblea sarà valida qualunque sia il numero degli intervenuti. Ogni Socio non potrà avere più di due deleghe. Le deliberazioni dell'Assemblea sono prese a schede segrete ed a maggioranza assoluta dei voti.

6) Il Consiglio Direttivo ha, oltre altri compiti di ordine generale ed amministrativo, la facoltà di decidere sulla ammissione dei Soci, decidere (in relazione agli indirizzi manifestati dall'Assemblea generale) sulle attività della Associazione, eseguire i deliberati, deliberare su ogni atto di carattere patrimoniale o finanziario che ecceda la ordinaria amministrazione e compilare tutte le disposizioni regolamentari che giudicherà opportune, nonché approvare il Regolamento interno dell'Associazione.

7) L'Associazione è rappresentata sia in giudizio che di fronte ai terzi, dal Presidente, dal Vice Presidente con firma libera e dal segretario, il quale amministra l'Associazione secondo le norme statutarie e regolamentari e secondo gli intendimenti manifestati dal Consiglio Direttivo.

8) L'Esercizio finanziario decorre dal primo gennaio al trentun dicembre di ogni anno.

Alla fine di ogni anno dovrà essere compilato il conto consuntivo della gestione da presentarsi unitamente alla relazione del Consiglio e del Revisore dei Conti all'Assemblea generale che si terrà entro tre mesi dalla chiusura dell'Esercizio finanziario.

9) Al Collegio dei Proviviri spetta di decidere su qualsiasi controversia intercorra tra i Soci e l'Associazione e tra i Soci

stessi.

10) Le espulsioni per indegnità o immoralità verranno decise dal Consiglio Direttivo con votazione segreta ed unanime.

Le decisioni sono appellabili solo ai Proviviri dell'Associazione.

11) Lo scioglimento dell'Associazione potrà venire deliberato dall'Assemblea generale dei Soci con la maggioranza di almeno tre quarti dei voti, in tal caso la stessa Assemblea provvederà alla nomina di uno o di più liquidatori e determinerà i loro poteri.

12) Il presente statuto potrà essere modificato dall'Assemblea dei Soci col voto favorevole di almeno i tre quarti dei votanti.

SOCI CON DIRITTO AL VOTO

Frà Diavolo, Cabernet, Topolone, Don Giuseppe, Emilia 3, Condensatore, Bravo Whisky 24, Carema, Lambro 1, Falco 02, Messire, Marte, B.O.D., Angela, Ascona 19, Quadrifoglio, Pop Corn, William 7, Pipa d'oro, Nautica 4, Lussemburgo, Veleno, Cobra, Tre Effe, Ariete 2, Gordon, Cin Cin, Alfa Tau, Zanna Bianca, R4, Dallas, Marko 3, Gabbiano Bianco, Pensilvania, Novello, Confucio, Mefistofele, Plasticone, Mistral, Espana 1, Ciccio, Amico Fritz, Bora 5, X 15, Alfa Charlie, Giocattolo, Napoli 2, Innominato, Azzurro, Lelella, Z 1, Staff, Woma, Sandalion, P17, Penna Bianca, Jolly 100, Beta 1, Centauro, Ulisse, Arabo, Albanese, Emmezeta, Materass, Papa 7, Rex, Cerino, Falco Rosso, Analista, Selene 17, Freccia, X 16, Calliope, Perla Nera, Canguro Rosso, Andromeda, Rio 41, Breton, Ferrara 1, Noemi, Zorro, Volpe Bianca, Zeus, Piper, Luna 2, Gulliver. (L'elenco è stato stilato in ordine di data di iscrizione al Club).

QTC di "Onda Azzurra" da Vicenza

Cari amici, la RA. C.B. VI., volendo dare il suo contributo alle iniziative del Gruppo Donatori di Sangue della Provincia di Vicenza, ha deciso di propagandare fra tutte le Associazioni, i Club, e tutti i CB italiani, la bella e nobile iniziativa di erigere una Chiesetta dedicata a tutti i donatori di sangue.

Il giorno dell'inaugurazione della Chiesetta, verrà scoperta una Targa in segno di riconoscimento per il contributo dato da tutti i C.B. d'Italia.

Coloro che desiderano aderire a questa nobile iniziativa possono inviare le loro offerte direttamente al Gruppo Donatori di Sangue di Cogollo del Cengio, pro Chiesetta del Donatore o versarle sul c/c postale N. 28/18286.

Il Presidente RA. CB. VI.
Roberto Gottardo

Fiere Mercato

È tradizione ormai che in primavera abbia inizio il ciclo delle fiere mercato per radioamatori. A queste fiere espongono i distributori delle più famose Case del mondo.

Il visitatore resta affascinato dalla possibilità che gli viene offerta di effettuare acquisti diretti, pur se la confusione fieristica non costituisce sempre l'ambiente più idoneo per acquisti di tal genere.

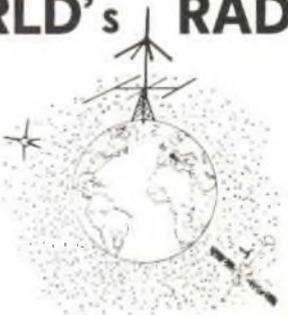
Durante queste manifestazioni, comunque, gli affari prosperano e raggiungono cifre elevate.

Siamo lontani ormai da quando l'unica fiera del settore, quella di Mantova, era attesa dai radioamatori con ansia.

CB WORLD'S RADIO

QTH
VICENZA





CLUB
ITALIAN-DISTRICT

INDICATIF
ONDA
AZZURRA



QSL con la quale Onda Azzurra ci ha trasmesso il suo messaggio.



Il presidente del radio Club Legnano (a sinistra) con il nostro inviato



Il Sig. Giuseppe Panebianco (a destra), ritira il primo premio del Concorso "la CB nella fotografia".



Quest'anno, se non andiamo errati, nell'arco di dodici mesi si alterneranno ben sei fiere alla medesima estensione.

La tradizione conduce a Mantova il maggior numero di visitatori, in arrivo da ogni parte d'Italia. Un po' di merito va riconosciuto alla favolosa mangiata mantovana del sabato sera, in cui visitatori ed espositori, seduti allo stesso tavolo, conversano piacevolmente.

Magari un'ora prima litigavano per mille lire sul prezzo di un apparecchio. Ora sono assieme, le mille lire se le bevono assieme.

Il fascino di Mantova è indescrivibile, soltanto chi ha vissuto i due giorni di fiera può rendersene conto.

Fra le altre manifestazioni, la prima di quest'anno è la "1ª Mostra Mercato Radiantistica e Alta Fedeltà" che si terrà a Verona il 5 e 6 aprile nel quartiere fieristico, con ingresso in Viale del Lavoro.

Il programma dei due giorni di manifestazione comprende fra l'altro una mostra storica della radio, del radiantismo d'epoca e un Convegno del Comitato di Coordinamento VHF-UHF-FM.

La seconda manifestazione in ordine di tempo si terrà a Pordenone il 25-26-27 aprile. Si tratta della decima "Fiera Nazionale del Radioamatore, dell'Elettronica e delle apparecchiature HI-FI".

Anche questa manifestazione presenta un programma vario ed interessante.

Auguriamo alle due manifestazioni, ed in particolare alla neonata Fiera di Verona, un'ottima riuscita ed un largo concorso di visitatori.

Premiati a Legnano i vincitori del concorso "la CB nella fotografia"

Il radio club Legnano ha premiato il 12 marzo 1975 presso il centro comunitario S.S. Martiri, in via Venezia, i vincitori del concorso fotografico "La CB nella fotografia". La giuria, riunitasi il giorno prima, era composta dal pittore legnane-se Fossati, dal fotografo Giuseppe Monachello e dal critico d'arte Aldo Caserini.

Vincitore del concorso è risultato il Sig. Giuseppe Panebianco con una foto che ritrae un CB in primo piano, e sullo sfondo due mani che si stringono in segno di amicizia. La giuria ha ritenuto che questa foto interpretasse pienamente lo spirito informatore del concorso stesso.

Altre foto sono state premiate con diverse motivazioni.

Tutte le foto vincenti verranno inviate al concorso nazionale, che si terrà a Rovereto nei prossimi giorni. A questa esposizione parteciperà, in rappresentanza del governo, il senatore Spagnolli.

Sullo sfondo alcune delle foto che hanno partecipato al concorso. A puro titolo di curiosità diciamo che quella vincente è la prima in alto a destra.

Un auto radio raduno CB al Parco del Ticino

Questo Auto Radio Raduno CB si svolgerà il giorno 20 aprile 1975 e permetterà agli amici della banda cittadina dei 27 MHz, comandati e guidati a mezzo trasmettitore, di raggiungere con le loro automobili alcune località del "Parco del Ticino" potendone ammirare, ad andatura turistica, le bellezze naturali...

Alcuni giochi e la soluzione dei quiz trasmessi, renderanno varia ed interessante la manifestazione che è organizzata dal Radio Club Ticino e dal Radio Club Malpensa.

Tutti i CB sono invitati a parteciparvi. Gli organizzatori si augurano (e noi siamo certi) che questo raduno possa riscuotere il miglior successo.

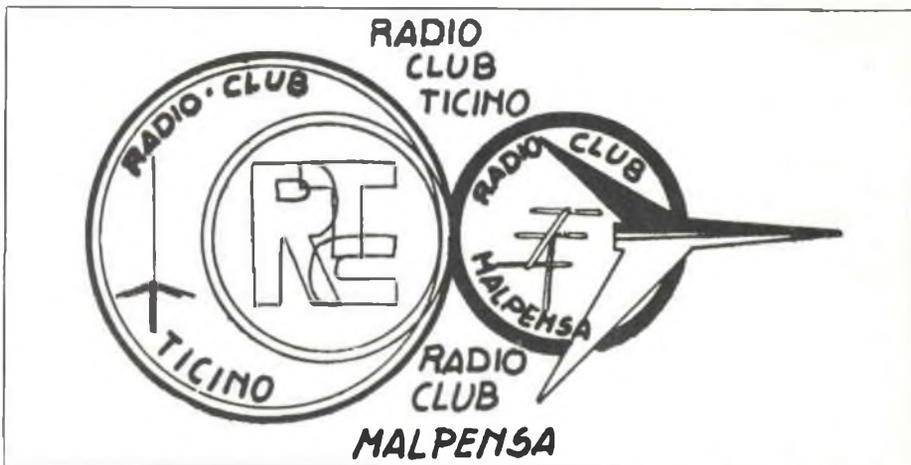
Serata dell'amicizia a CB a Ferrara

Si è svolta a Ferrara il 27 febbraio 1975 al Dancing "La Taverna" la serata dell'amicizia CB.

Il festoso clima, che sembrava quello di un Capodanno, ha contribuito all'ottima riuscita della riunione. Giovani e meno giovani una volta tanto si sono trovati in un unico ambiente dove la parola d'ordine era "Amicizia".

Non sono mancati i giovanissimi che hanno danzato con molta bravura il Valzer, guidando dame magari non più tanto giovani. Per contro, vetusti CB hanno ballato dei frenetici Rock and Roll con giovanissime, le quali sembravano penellate più che coperte da attillatissimi maglioni, mentre sgambettavano liberamente grazie alle riesumate minigonne.

Qualche moglie, preoccupata, fingeva di conversare con le amiche tenendo contem-



Lo stemma del Radio Club Ticino e quello del Radio Club Malpensa, i due club che hanno organizzato l'"auto radio raduno CB".

poraneamente d'occhio il consorte lanciato nelle danze.

Era presente il Disc-Jockey di "Oscar".

Una serata magnifica, organizzata dalla sede GBC di Ferrara, dove sono stati distribuiti premi a tutte le signore e signorine intervenute.

Caccia all'emittente in barra mobile sulle rive del Lario

La Pro Loco di Vendrognio in collaborazione col gruppo CB Amici del Lario sotto il patrocinio del Comune di Vendrognio e dell'E.P.T. Como, con l'adesione di numerosi Enti e ditte private, ha organizzato la "Caccia all'emittente" che si terrà l'11 maggio 1975.

La partenza avrà luogo alle ore 9 dell'11 maggio 1975 da Bellano, paese situato sulla sponda orientale del Lago di Como

sulla S.S. 36. Da qui, salendo per una strada panoramica da cui si ammira la bellezza del lago, si arriva a Esino Lario. Proseguendo a nord si arriva a Cortenova, patria del pittore Todeschini. Proseguendo nella valle, si arriva in Taceno, indi si prosegue per Margno, Casargo e Premana, paese di coltellinai noti fin dalla antichità per la loro somma arte nella lavorazione del ferro.

Giunti così a circa metà del percorso, si scende imboccando la Valvarrone. In successione abbiamo Pagnona, Tremenico, Introzzo, Vestreno e, attraverso una strada panoramica, Dervio, posto alle foci del fiume Varrone. A questo punto si imbecca la S.S. 36 chiudendo il cerchio verso Bellano e si prende la carrozzabile per Vendrognio passando da Lezzeno, famosa per il suo Santuario.

È la conclusione della fatica.

In fondo alla pagina riportiamo il programma della manifestazione e l'elenco dei premi.

PROGRAMMA

- 8.00- 8.30 Presso la piazza Verdi - Bellano - Si terranno le ultime iscrizioni dei concorrenti alla gara.
- 8.30- 8.50 Presso il banco della giuria verranno distribuiti i numeri di partecipazione e le buste contenenti il percorso con le postazioni controllate
- 9.00 Partenza da piazza Verdi del primo concorrente seguito da partenze regolari ogni 30 sec. Durante il percorso alle postazioni controllate i concorrenti dovranno ritirare le buste contenenti i quiz da risolvere.
- 13.00-13.30 Arrivo e termine della gara in località Vendrognio, piazzale della Chiesa.
- 14.00 Spuntino
- 15.30 Inizio della seconda parte della gara "Caccia all'emittente" (vedi regolamento di gara)
- 17.30 Premiazione presso Albergo Americano - Vendrognio
- 19.30 Cena CB e danze (a suon di 27 MHz)

ELENCO DEI PREMI

- 1° premio Apparecchio radioelettrico ricetrasmittente 23 canali, 5W. Offerto dalla Pro Loco di Vendrognio al concorrente che avrà ottenuto oltre al punteggio, anche individuato e trovato il baracchino.
- 2° premio Coppa Ditta Ciresa - Formaggi e latticini
- 3° premio Coppa Pessina e Sala - Tessitura nastri
- 4° premio Coppa Borghetti Enrico e Mario - Fabbrica forbici
- 5° premio Coppa Albergo Americano - Vendrognio
- 6° premio Coppa Denti Mario e Antonio - Vini
- 7° premio Coppa Amaro Monte Muggio - Denti e Ciresa

PREMI SPECIALI

- Coppa Amministrazione Comune di Vendrognio
- Materiale CB Ditta GBC Italiana
- Materiale CB Ditta AMTRON
- Coppa Banca Popolare di Lecco - filiale di Bellano
- Targa Cassa Risparmio Provincie Lombarde - filiale di Bellano

PUNTI DI VENDITA

G.B.C.
italiana

IN ITALIA



- | | | | |
|----------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 92100 AGRIGENTO | - Via Empedocle, 81/83 | 30173 MESTRE | - Via Cà Rossa, 21/B |
| 00041 ALBANO LAZIALE | - Borgo Garibaldi, 286 | 20124 MILANO | - Via Petrella, 6 |
| 15100 ALESSANDRIA | - Via Donizetti, 41 | 20144 MILANO | - Via G. Cantoni, 7 |
| 60100 ANCONA | - Via De Gasperi, 40 | 41100 MODENA | - V.le Storchi, 13 |
| 70031 ANDRIA | - Via Annunziata, 10 | 70056 MOLFETTA | - Estramurale C.so Fornari, 133 |
| 11100 AOSTA | - Via Adamello, 12 | 80141 NAPOLI | - Via C. Porzio, 10/A |
| 52100 AREZZO | - Via M. Da Caravaggio, 10-12-14 | 00048 NETTUNO | - Via C. Cattaneo, 68 |
| 14100 ASTI | - C.so Savona, 281 | 84014 NOCERA INFERIORE | - Via Roma, 50 |
| 83100 AVELLINO | - Via Circumvallazione, 24-28 | 28100 NOVARA | - Baluardo O. Sella, 32 |
| 70126 BARI | - Via Capruzzi, 192 | 15067 NOVI LIGURE | - Via Dei Mille, 31 |
| 36061 BASSANO D. G. | - Via Parolini Sterni, 36 | 08100 NUORO | - Via Ballero, 65 |
| 32100 BELLUNO | - Via Bruno Mondin, 7 | 35100 PADOVA | - Via Savonarola, 217 |
| 82100 BENEVENTO | - Via SS. Maria, 15 | 43100 PARMA | - Via E. Casa, 16 |
| 24100 BERGAMO | - Via Borgo Palazzo, 90 | 27100 PAVIA | - Via G. Franchi, 6 |
| 13051 BIELLA | - Via Rigola, 10/A | 06100 PERUGIA | - Via XX Settembre, 76 |
| 40128 BOLOGNA | - Via Lombardi, 43 | 61100 PESARO | - Via Verdi, 14 |
| 40122 BOLOGNA | - Via Brugnoli, 1/A | 65100 PESCARA | - Via F. Guelfi, 74 |
| 39100 BOLZANO | - Via Napoli, 2 | 29100 PIACENZA | - Via IV Novembre, 58/A |
| 25100 BRESCIA | - Via Naviglio Grande, 62 | 10064 PINEROLO | - Via Saluzzo, 53 |
| 72100 BRINDISI | - Via Saponea, 24 | 56100 PISA | - Via Battelli, 43 |
| 09100 CAGLIARI | - Via Dei Donoratico, 83/85 | 51100 PISTOIA | - V.le Adua, 350 |
| 93100 CALTANISSETTA | - Via R. Settimo, 10 | 85100 POTENZA | - Via Mazzini, 72 |
| 86100 CAMPOBASSO | - Via G. Marconi, 71 | 50047 PRATO | - Via Emilio Boni, ang. G. Meoni |
| 81100 CASERTA | - Via C. Colombo, 13 | 97100 RAGUSA | - Via Ing. Migliorisi, 27 |
| 03043 CASSINO | - Via G. Pascoli, 116 | 48100 RAVENNA | - V.le Baracca, 56 |
| 21053 CASTELLANZA | - V.le Lombardia, 59 | 89100 REGGIO CALABRIA | - Via Possidonea, 22/D |
| 95128 CATANIA | - Via Torino, 13 | 42100 REGGIO EMILIA | - V.le Isonzo, 14 A/C |
| 88100 CATANZARO | - Via Milelli P.zzo Borrelli | 02100 RIETI | - Via Degli Elci, 24 |
| 71042 CERIGNOLA | - Via Aurelio Saffi, 7 | 47037 RIMINI | - Via Paolo Veronese, 14/16 |
| 20092 CINISELLO B. | - V.le Matteotti, 66 | 00137 ROMA | - Via Renato Fucini, 290 |
| 62012 CIVITANOVA M. | - Via G. Leopardi, 15 | 00152 ROMA | - V.le Quattro Venti, 152/F |
| 10093 COLLEGGNO (TO) | - Via Cefalonia, 9 | 00141 ROMA | - Via Val Padana, 102 |
| 87100 COSENZA | - V.le della Repubblica | 45100 ROVIGO | - Via Tre Martiri, 3 |
| 26100 CREMONA | - Via Del Vasto, 5 | 84100 SALERNO | - Via Posidonia, 71/A |
| 12100 CUNEO | - P.zza Libertà, 1/A | 12037 SALUZZO | - C.so Roma, 4 |
| 12100 CUNEO | - C.so Giolitti, 33 | 63039 S. B. DEL TRONTO | - Via Luigi Ferri, 82 |
| 72015 FASANO | - Via Roma, 101 | 30027 S. DONA' DI PIAVE | - Via Jesolo, 15 |
| 44100 FERRARA | - Via Beata Lucia Da Narni, 24 | 18038 SAN REMO | - Via M. Della Libertà, 75/77 |
| 50134 FIRENZE | - Via G. Milanese, 28/30 | 71016 SAN SEVERO | - Via Mazzini, 30 |
| 71100 FOGGIA | - P.zza U. Giordano, 67/68/69/70 | 21047 SARONNO | - Via Varese, 150 |
| 47100 FORLI' | - Via Salinatore, 47 | 07100 SASSARI | - Via Carlo Felice, 24 |
| 12045 FOSSANO | - C.so Emanuele Filliberto, 6 | 17100 SAVONA | - Via Scarpa, 13/R |
| 03100 FROSINONE | - Via Marittima I, 109 | 53100 SIENA | - Via S. Martini, 21/C - 21/D |
| 21013 GALLARATE | - Via Torino, 8 | 96100 SIRACUSA | - Via Mosco, 34 |
| 16124 GENOVA | - P.zza J. Da Varagine, 7/8 R | 74100 TARANTO | - Via Principe Amedeo, 376 |
| 16132 GENOVA | - Via Borgoratti, 23 I/R | 05100 TERNI | - Via Porta S. Angelo, 23 |
| 16153 GENOVA | - Via Chiaravagna, 10 R | 04019 TERRACINA | - P.zza Bruno Buozzi, 3 |
| 34170 GORIZIA | - C.so Italia, 191/193 | 00019 TIVOLI | - Via Paladina, 42-50 |
| 58100 GROSSETO | - Via Oberdan, 47 | 10141 TORINO | - Via Pollenzo, 21 |
| 18100 IMPERIA | - Via Delbecchi - Pal. GBC | 10152 TORINO | - Via Chivasso, 8/10 |
| 86019 ISERNIA | - Via Alcide de Gasperi | 10125 TORINO | - Via Nizza, 34 |
| 10015 IVREA | - C.so Vercelli, 53 | 91100 TRAPANI | - V.le Orti, 33 - P.zzo Criscenti |
| 19100 LA SPEZIA | - Via Fiume, 18 | 38100 TRENTO | - Via Madruzzo, 29 |
| 04100 LATINA | - Via C. Battisti, 56 | 31100 TREVISO | - Via IV Novembre, 19 |
| 73100 LECCE | - V.le Marche, 21 A-B-C-D | 34127 TRIESTE | - Via Fabio Severo, 138 |
| 22053 LECCO | - Via Azzone Visconti, 9 | 33100 UDINE | - Via Volturmo, 80 |
| 57100 LIVORNO | - Via Della Madonna, 48 | 21100 VARESE | - Via Verdi, 26 |
| 20075 LODI | - V.le Rimembranze, 36/B | 37100 VERONA | - Via Aurelio Saffi, 1 |
| 62100 MACERATA | - Via Spalato, 126 | 55049 VIAREGGIO | - Via A. Volta, 79 |
| 46100 MANTOVA | - P.zza Arche, 8 | 36100 VICENZA | - Via Monte Zovetto, 65 |
| 98100 MESSINA | - P.zza Duomo, 15 | 27029 VIGEVANO | - Via Raffeale, 17 |

MISCELATORE

A 3 VIE

Descriviamo un semplice circuito che consente di miscelare tre segnali d'ingresso.



a cura di FRANTOS

Molti nostri lettori, appassionati di cinema a passo ridotto, dopo aver montato i loro film, si trovano nella necessità di effettuare la relativa sonorizzazione. A questo punto è utile avere a disposizione un miscelatore. Il semplice circuito, oggetto del nostro articolo, può risolvere il problema, in quanto dispone di tre ingressi tutti miscelabili; inoltre, essendo il circuito equipaggiato di un transistor, ha anche un certo guadagno.

Altro fattore importante del dispositivo è quello di poter miscelare tre sorgenti di modulazione senza avere alcuna ripercussione sull'impedenza di uscita del montaggio, cosa questa che non si aveva con i circuiti miscelatori fatti solamente con i potenziometri.

SCHEMA DI PRINCIPIO

In figura 1 è riportato il circuito elettrico del miscelatore che, come si può notare, è molto semplice.

L'unico transistor impiegato dovrà avere un β abbastanza elevato.

Su ogni ingresso si dispone di un controllo separato di livello con l'aiuto di potenziometri a spostamento lineare.

In funzione del valore di questi potenziometri 100 k Ω , 220 k Ω o 1 M Ω (a variazione logaritmica) si dispone dell'impedenza d'ingresso approssimativa.

È consigliabile comunque non scendere sotto i 50 k Ω a causa dell'impiego dei resistori R₁, R₂ e R₃.

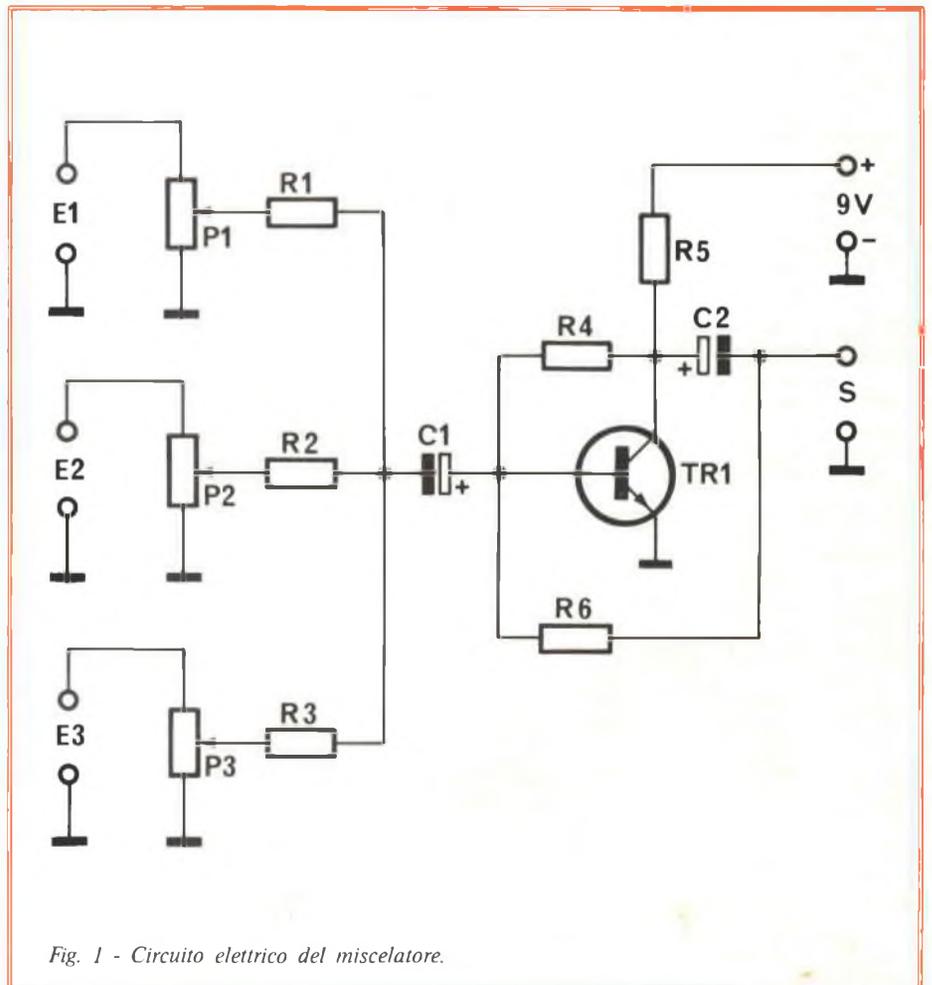


Fig. 1 - Circuito elettrico del miscelatore.

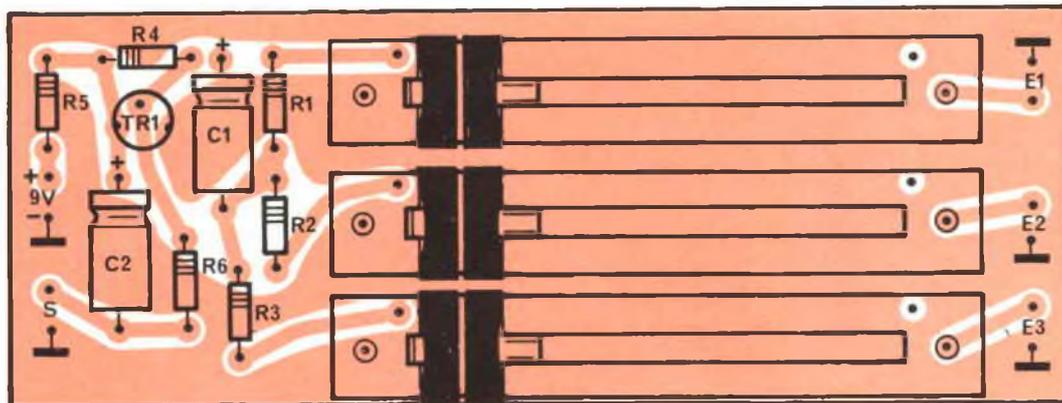


Fig. 2 - Disposizione dei componenti sulla basetta a circuito stampato. Il circuito stampato, visto dal lato componenti, è al naturale.

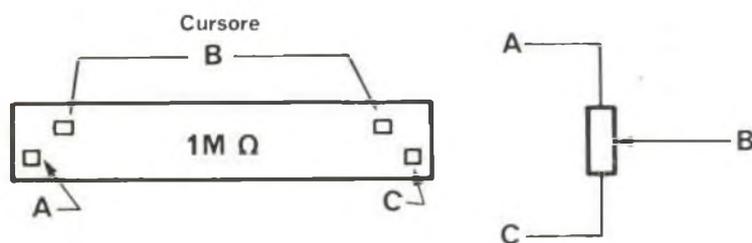


Fig. 3 - Spiegazione dei terminali dei potenziometri.

ELENCO DEI COMPONENTI

R2	: resistore da 100 kΩ
R2	: resistore da 100 kΩ
R3	: resistore da 100 kΩ
R4	: resistore da 470 kΩ
R5	: resistore da 15 kΩ
R6	: resistore da 1 MΩ
C1	: condensatore da 4,7 ÷ 10 μF/6 V
C2	: condensatore da 4,7 ÷ 10 μF/6 V
P1 P2 P3	potenziometri a cursore a variazione logaritmica 100 kΩ, 220 kΩ o 1 MΩ
T1	: transistori BC108, BC108B, BC109

Le tre sorgenti di modulazione possono così essere dosate rispettivamente e applicate all'ingresso dello stadio amplificatore il cui ruolo è di compensare l'attenuazione provocata dai tre resistori R_1 , R_2 e R_3 ; il compito di quest'ultimi è quello di evitare gli effetti di inter-azione.

Il transistor è montato a emettitore comune. La base è polarizzata dal resistore R_4 disposto tra base e collettore.

Di conseguenza è sufficiente raccogliere le tensioni BF preamplificate e miscelate sul collettore del transistor grazie al resistore di carico R_5 e al condensatore C_2 .

Il resistore R_6 introduce una controreazione generale che permette di limitare l'amplificazione del segnale di ingresso.

Il circuito è alimentato con una pila da 9 V, che durerà molto perché il consumo del circuito si aggira sui 2 mA.

REALIZZAZIONE PRATICA

Il cablaggio viene effettuato su una piastrina a circuito stampato per facilitare il montaggio; l'impiego dei potenziometri con cursore a spostamento lineare rende le dimensioni del montaggio un po' maggiori del necessario. Infatti, come si può vedere dalla figura 2, i potenziometri sono stati fissati direttamente sul circuito stampato, dal lato stesso dei componenti. È necessario fare attenzione a montarli tutti nello stesso verso, secondo la disposizione dei terminali (fig. 3).

I tre ingressi E_1 , E_2 , E_3 e l'uscita potranno essere collegati come il lettore lo ritiene più opportuno, dal punto di vista della scelta delle prese, tenendo presente di usare, per i collegamenti, del cavetto schermato.

energia

Quante cose si sono dette e scritte sulla crisi dell'energia, da quando i Paesi Arabi hanno fatto sapere bruscamente agli occidentali che va bene tutto ma, visto che il mondo moderno è imperniato sul petrolio e il petrolio è loro, non intendono restare in sottordine sul piano storico-evolutivo della nostra civiltà.

Cose massimamente ispirate al pessimismo, e questa reazione è più che naturale: una frenata improvvisa mette in crisi. Ma è una crisi salutare e utile (come tutte le crisi, cominciando dalla febbre) e ciò mi preme sappiano i giovani lettori di *Sperimentare CB*. Infatti, le intelligenze assopite nel sistema produttivo e consumistico ormai radicato, si sono riscosse. Il problema non è ancora risolto, ma è impostato su due verità emerse per merito, appunto, della crisi,

La prima, e più sorprendente, fa piazza pulita di una convinzione apparentemente incrollabile: cioè, che il livello di attività economica e la quantità di energia consumata fossero direttamente proporzionali. Invece recenti studi dimostrano che non è vero, e che si può conciliare l'aumento dell'attività economica col risparmio di energia. La seconda verità è che bisogna naturalmente mettere in atto profondi cambiamenti per cui l'elettronica è chiamata ad occupare la posizione preminente.

Ai pesanti investimenti richiesti per l'accrescimento irreflessivo della produzione di energia, subentreranno investimenti razionali e contenuti tesi al perfezionamento del consumo. E sarà merito dell'elettronica. Tutto sommato, è interessante vivere nel nostro tempo. Si è testimoni di cambiamenti nel volgere di pochi anni, il cui grado di profondità nell'antica storia esigeva dei millenni! Tocca soprattutto a voi, giovani, accorgervi di ciò che vi sta succedendo attorno e prenderne parte attivamente.

la bimba negra

Il fatto è accaduto due mesi fa a Torino, città italiana nobilissima nelle tradizioni e civilissima nei costumi. Puro caso. Se proprio doveva accadere fra noi, poteva accadere dovunque.

Non deve quindi venir meno l'alto decoro della città che tutti gli italiani amano e ammirano. La reazione di addolorato stupore va rivolta alle poche persone responsabili. Brevissima la narrazione del fatto. Una bambina negra, adottata da genitori italiani, accolta a scuola con simpatia e amore dagli altri bambini, è stata espulsa sotto la pressione di alcune "mamme" che sdegnavano la moretta come compagna dei propri figli.

Non è mai stato troppo chiaro in che consista la paura di contaminazione dei razzisti. Negli anni più angosciosi del nostro secolo furono diffuse persino delle pubblicazioni pseudo scientifiche, i cui autori erano al soldo dei razzisti di allora, per dare un significato a quel movimento che raggiunse l'acme della crudeltà inutile e stolta operando per mezzo delle discriminazioni, delle persecuzioni, delle deportazioni, del genocidio.

Sembra paura di contaminazione (non si sa di che) ma in realtà è paura di doversi affaticare per scendere da un piedestallo costruito con la superbia e con l'accidia. Forse la stessa superbia deriva dall'accidia, cioè dall'indolenza, dalla pigrizia di fare uno sforzo per capire il fratello che ha la pelle di colore diverso dal nostro o una religione diversa. Questa è l'origine del razzismo e di tanti altri errori. Pigrizia. Poi, dilagando, trova l'alleanza della più meschina forma di pigrizia; quella di coloro che, disapprovando segretamente (ma tanto segretamente da non saperlo dire nemmeno a se stessi) si lasciano tuttavia trascinare dall'ondata per timore di "quello che diranno gli altri.". Così impera sul mondo lo spirito del male, il quale suggerisce al civilizzato bianco di chiamare "primitivo", chi è nero. Suggerimento uguale a tutti gli altri che provengono dalla tentazione. Che sappiamo noi di "primitivo",? Non sono forse più "primitive", le forze aberranti di certi bianchi nostrani che rapiscono i propri simili, bambini compresi, per ricavarne denaro? Queste cose non succedono fra gli uomini che siamo soliti reputare "inferiori", a noi. Se facessimo il confronto del contenuto di umanità e di valore spirituale fra il cosiddetto primitivo e il cosiddetto civile, quest'ultimo uscirebbe sconfitto con ignominia.

offerte risparmio di aprile



Questi prodotti sono in vendita presso le sedi della G.B.C. in Italia. I prezzi indicati comprendono l'IVA e valgono solo sino al 15 maggio 1975, salvo la non disponibilità degli articoli per esaurimento scorte.

CASSETTA C 60 AGFA
SS/0700-50

£ 750



£ 800

CASSETTA C 60 PHILIPS
SS/0700-04

STERBEO CASSETTE

CONTATTO MAGNETICO da incasso
normalmente chiuso. Segnala l'apertura di porte e finestre.

GR/4955-00 **£ 1700**

CASSETTA C 120 PHILIPS
SS/0702-04

£ 1500

CONTATTO A VIBRAZIONE
normalmente chiuso con sensibilità regolabile. L'apertura del circuito viene provocata da una vibrazione dell'oggetto sul quale è fissato.

GR/4960-00 **£ 5500**

CONTATTO A VIBRAZIONE
a sensibilità regolabile. Installato su pareti, vetrate o contenitori, segnala i tentativi di scasso.

GR/4965-00 **£ 4800**

CASSETTA C 90 AGFA
SS/0701-50

£ 970

CONTATTI MAGNETICI
normalmente chiusi. Segnalano con l'apertura del circuito il forzamento di porte e finestre sulle quali vengono installati.

GR/4950-00 **£ 2700**

ANTIFURTO ELETTRONICO
£ 85000

Antenna telescopica UNIVERSAL
4 elementi in acciaio lunghezza: mm 950
KT/1841-00 **£ 1800**

Antenna telescopica
4 elementi in acciaio lunghezza: mm 960
KT/1821-00 **£ 1200**

ANTENNA AUTOMATICA
5 elementi in acciaio lunghezza: mm 1000
KT/2050-00 **£ 11000**



£ 9800

SIRENA 15 W
in acciaio e alluminio resa acustica: 90 dB alimentazione: 12 Vc.c. dimensioni: Ø 67 x 70
AC/5200-00

TRASFORMATORE DI ALIMENTAZIONE
Primario: 115 220 250V
Secondario: 33V
Intensità: 1,2V
Dim.: 74 x 86 x 63
HT/3530-35 **£ 990**

CIRCUITO STAMPATO
adatto per il montaggio di un alimentatore stabilizzato 6 + 30V 1A
XA/6012-58

£ 290

TRASFORMATORE DI ALIMENTAZIONE
● Primario: 125-220 V
● Secondario: 12-12 V
● Intensità: 2 A
● Dim.: 74 x 86 x 59
● HT/3683-00 **£ 3700**

TRASFORMATORE DI ALIMENTAZIONE
Primario: 220 V
Secondario: 12 V
Intensità: 2,5 A
Dim.: 60 x 71 x 58
HT/3665-00 **£ 2500**

Riproduttore amplificato
Potenza d'uscita: 5 W
Dispositivo di avanzamento rapido del nastro.
ZH/0516-00 **£ 29500**

Funzionante con il sistema di interruzione o alterazione di circuiti elettrici. Può essere usato anche come allarme antincendio. Necessita di sensori da posizionare sulle porte, finestre, ecc. che deve proteggere. L'alimentazione è assicurata anche in caso di mancanza dell'energia elettrica per mezzo di batterie interne ricaricabili. Intervento ritardato: 15 ÷ 50''
Tempo di inserzione: 30''
Durata del segnale: > 30'
Alimentazione: 220 Vc.a.
ZA/0476-06

AUTORADIO MANGIANASTRI
Dispositivo contro la rottura del nastro, avanzamento rapido. Potenza d'uscita: 5 W
ZG/0606-00 **£ 39500**



ALTOPARLANTE CON CUSTODIA
Potenza: 5 W
Impedenza: 4 Ω
KA/1560-00

£ 2500 l'uno

ALTOPARLANTE DA PORTIERA
con mascherina di protezione.
Potenza: 8 W
Impedenza: 4 Ω
KA/1056-00



£ 1950 l'uno

indispensabile per i giradischi

Confezione puliscidischi «Acos» Mod. Dust Jockey

Composta da un braccio in lega leggera con spazzole e da una confezione di liquido antistatico

£ 2700

RA/2605-00



● CUFFIA STEREOFONICA KOSS HV 1

● Impedenza: 3,2 ÷ 600 Ω

● Frequenza: 20 ÷ 20.000 Hz

● PP/0397-10



£ 25000

HI-FI

CUFFIA STEREOFONICA
Impedenza: 8 Ω
Frequenza: 20 ÷ 20.000 Hz
PP/0408-50



£ 3400

Antenna da grondala con stilo in acciaio lunghezza: mm 785
KT/1000-00

£ 990

Antenna elettrica funzionante a 12 V. 5 elementi in acciaio lunghezza: mm 950
KT/2030-00



£ 8900

£ 700

Stagno autosaldante
Ø 1,5 mm; alla colofonia. Lega Sn/Pb 50/50 Tubetto da 50 g. «Self-Service».

LC/0170-00



alta fedeltà

CUFFIA STEREOFONICA KOSS mod. K-6
Impedenza: 4 ÷ 16 Ω
Frequenza: 10 ÷ 15.000 Hz
Distorsione a 143 dB: 1 %
Peso: 120 g.
PP/0395-00



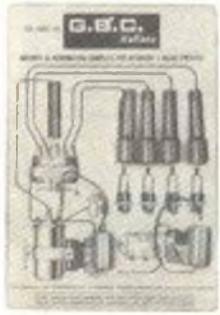
£ 16900

£ 1500

Confezione per schermaggio autovettura

Comprendente:
1 condensatore da 1 µF
1 condensatore da 0,5 µF
5 soppressori da 10 KΩ

KC/2400-00



MICROFONO PER RADIOREGISTRATORI

Elettrodinamico Omnidirezionale.
Sensibilità: 0,20 mV/µbar
Frequenza: 150 ÷ 10.000 Hz
Impedenza: 200 Ω
Dimensioni: Ø 20 x 125
QQ/0174-52



£ 2950

Altoparlante ellittico con custodia
Potenza nominale: 4 W
Impedenza: 4 Ω
Dimensioni: 202 x 107 x 77
KA/1700-00



£ 4900

£ 6900

Lampada da laboratorio

Con braccio snodabile
Altezza max della fonte luminosa: 800
LU/7065-00



NEW

MICROFONO PER REGISTRATORI GRUNDING

Magnetodinamico
Sensibilità: -78 dB a 1 KHz
Frequenza: 100 ÷ 10.000 Hz
Impedenza: 200 Ω
Dimensioni: Ø 21 x 136
QQ/0174-58



£ 2950

PER PREVENIRE I FURTI

Supporto estraibile per autoradio e mangianastri.
KC/2630-00



£ 3500

MICROFONO PER REGISTRATORI LESA

Magnetodinamico
Sensibilità: -78 dB a 1 KHz
Frequenza: 100 ÷ 10.000 Hz
Impedenza: 200 Ω
Dimensioni: Ø 21 x 136
QQ/0174-54



£ 2950

MICROFONO PER REGISTRATORI EUROPHON

Magnetodinamico
Sensibilità: -78 dB a 1 KHz
Impedenza: 200 Ω
Dimensioni: Ø 21 x 136
QQ/0174-60



£ 2950

MICROFONO PER REGISTRATORI CASTELLI

Magnetodinamico
Sensibilità: -78 dB a 1 KHz
Frequenza: 100 ÷ 10.000 Hz
Impedenza: 200 Ω
Dimensioni: Ø 21 x 136
QQ/0174-62



£ 2950

MICROFONO PER REGISTRATORI PHILIPS

Magnetodinamico
Sensibilità: -78 dB a 1 KHz
Impedenza: 200 Ω
Dimensioni: Ø 21 x 136
QQ/0174-50



£ 2950

MICROFONO PER REGISTRATORI GIAPPONESI

Magnetodinamico
Sensibilità: -78 dB a 1 KHz
Frequenza: 100 ÷ 10.000 Hz
Impedenza: 200 Ω
Dimensioni: Ø 21 x 120
QQ/0174-56



£ 2950

promozione primavera

ultime notizie!



Alimentatore
12 Vc.c. 1,5 A



Convertitore
per CB



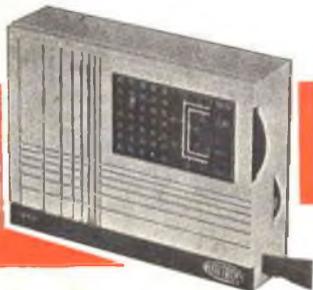
ROS-Metro



Grid-dip meter



Ricevitore
OM-OL



Durante i mesi di
Aprile e Maggio
ai radiotecnici,
elettronici, hobbisti
e studenti

sarà data la possibilità
di ottenere lo
sconto extra 10%
sugli acquisti di
almeno **3 KITS** per volta



PRESSO LE SEDI G.B.C.

Richiedete catalogo illustrato AMTRON
a casella postale 3988 (20100 Milano) allegando L. 200 in francobolli.

Alimentatore
12 Vc.c.
7 ÷ 10 A



Trasmittitore
a 4 canali



Amplificatore
20 W



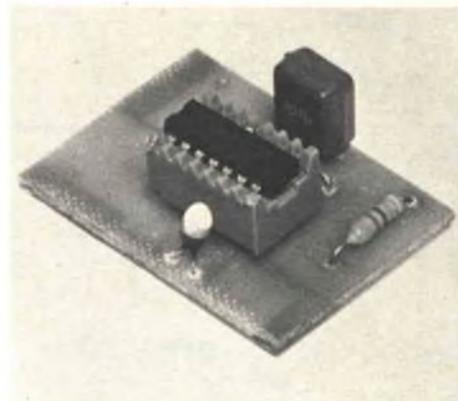
Cercametalli



Generatore
di onde quadre



ALCUNI PROGETTI A CIRCUITI INTEGRATI



di Gianni BRAZIOLI

Abbiamo presentato in precedenza alcune applicazioni semplificate del micrologico "703"; circuiti che potevano essere realizzati anche dai meno esperti senza difficoltà.

Constatato il consenso ottenuto da quell'articolo, facciamo ora seguito con alcuni oscillatori che impiegano il più comune e meno costoso IC presente sul mercato. Anche questi non hanno la pretesa di essere novità assolute; tutt'altro. Sono però buoni esempi di circuiti che funzionano subito, bene, e con pochissime parti.

L'IC di cui parliamo è quotato sulle 500 lire al pubblico.

Tra l'altro, essendo un dispositivo molto ben riuscito, utile, duttile, è costruito identico da altre marche con altre denominazioni: "U6A 7400 59X" per la Fairchild; "MC 458" per la Motorola; "RG 142" per la Raytheon, ed infine "FLH101" per la Siemens.

Cosa "contiene"? Come sempre consigliamo al lettore di seguire il circuito interno di un IC, che al massimo può ingenerare confusione, ma insegnare ben poco. In questo caso, però, faremo una eccezione.

Il "7400" contiene quattro amplificatori (tecnicamente detti NAND Gates) ciascuno costituito da quattro transistori, uno o due diodi (a seconda delle marche) ed alcune resistenze. Nella figura 1, riportiamo il circuito di uno di questi che può essere considerato "un quarto" dell'intero IC, alimentato in comune con le altre tre sezioni, ma del tutto indipendente quanto a ingressi e uscita.

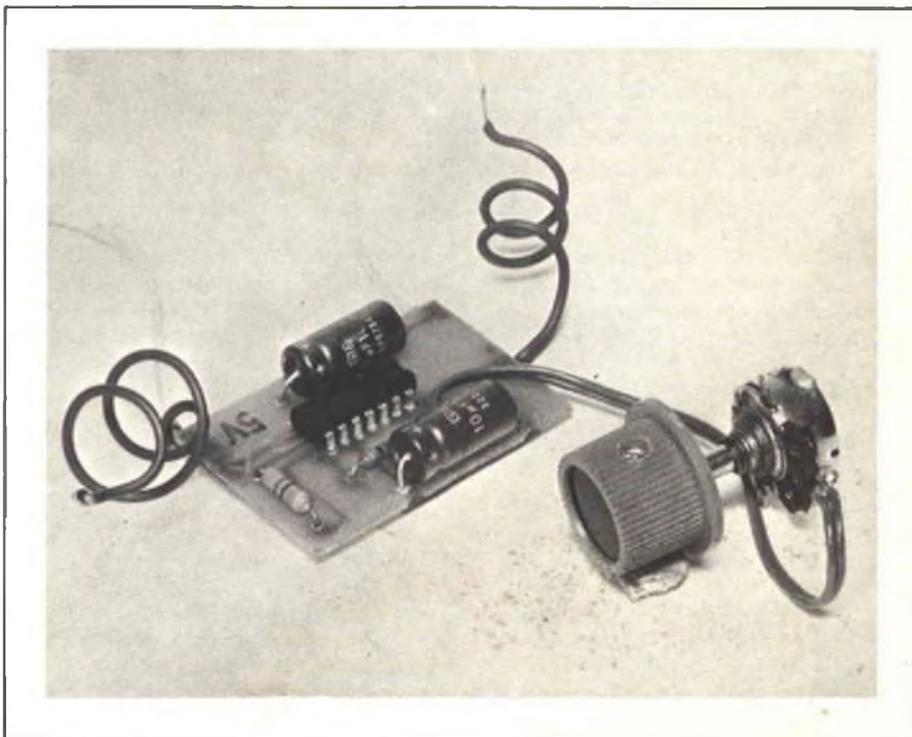
Un integrato di tal genere ha innumerevoli applicazioni: può servire persino come preamplificatore audio quadrifonico polarizzandolo in modo "intermedio". Per una funzione lineare, invece che logica.

Chi mai, tra i primi esperimenti ben riusciti non annovera un multivibratore astabile? Il lettore provi a verificare i suoi ricordi, gli inizi della passione; certo questo dispositivo non manca!

E chi inizia, magari con modeste disponibilità economiche, cosa può desiderare di meglio, per "impraticarsi avendo subito qualche soddisfazione"? Vi è ben poco, nell'elementare, di altrettanto meritorio di attenzione. Tra l'altro, oggi il multivibratore può essere realizzato con un solo IC, un paio di resistori, un condensatore e una pila.

Con un IC costoso? no di certo; difficile da trovare in commercio? Men che meno. Con un "quadruplo Gate SN7400", che forse è il più comune e contemporaneamente meno costoso IC offerto dal mercato.

Il "7400" è costruito dalla Texas Instruments, e questa marca si serve di una rete di distribuzione estesissima. I suoi prodotti sono reperibili presso ogni Sede della GBC Italiana, per esempio; anche in pezzi singoli.



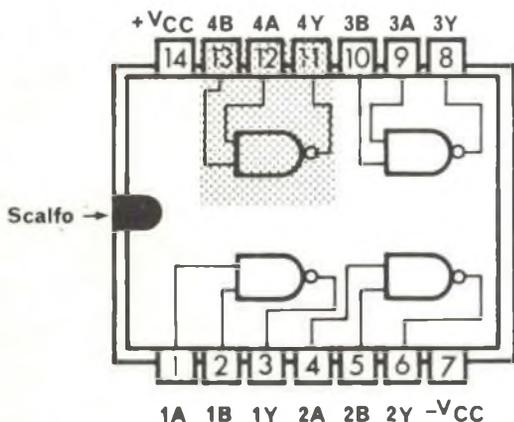
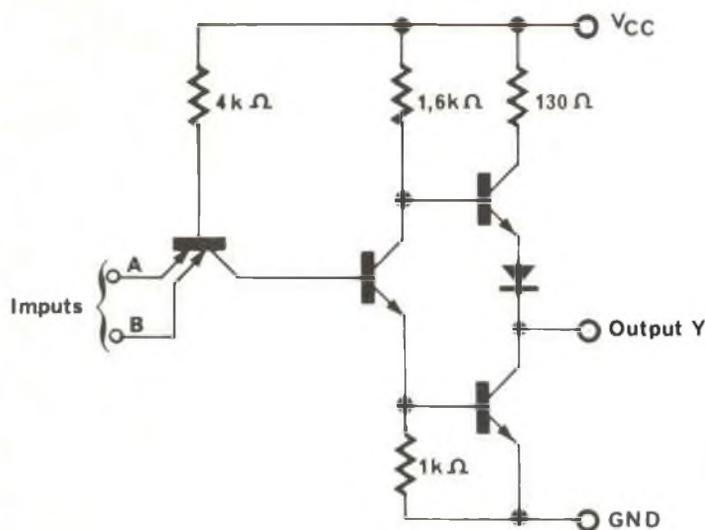


Fig. 1 - Circuito di un "Gate" quadruplo 7400 e relativa posizione dei terminali dell'IC. Positivo (piedino 14) e negativo sono comuni ai quattro Gates presenti. Il dispositivo è visto dall'alto (lato contrario ai terminali).

Certo, nessuna utilizzazione è però tanto semplice come quella del multivibratore astabile. Per ottenerla, basta collegare in cascata (in "serie") tre dei quattro amplificatori, e così si ottiene una rotazione di fase tra ingresso e uscita che senza fallo dà luogo all'innesco. Quindi, con un condensatore di accoppiamento, si completa l'anello di reazione. Due resistenze limitatrici servono per evitare fenomeni di saturazione; però una delle due può essere variabile allo scopo di mutare la frequenza del segnale ricavato.

E del quarto Gate, o amplificatore, cosa se ne fa? Semplice, lo si utilizza proprio come amplificatore-separatore per accoppiare il "carico" (cuffia, sperimentalmente; sistema audio in prova di

poi, o qualunque altro circuito servito) senza avere effetti parassiti sulla frequenza del segnale, come immancabilmente avverrebbe collegando il circuito di reazione ad una resistenza variabile esterna (tale per l'apparecchio, risulta essere il carico).

La figura 2 mostra il circuito elettrico basilare: con i valori elencati, all'uscita di questo si ottiene un segnale che vale circa 50 kHz, ed avendo un andamento squadrato, ha tali armoniche da poter essere facilmente udito sulle onde medie impiegando un qualunque radiorecettore, anche poco sensibile e non direttamente accoppiato: come dire solo con la Ferrite accostata all'IC o al cablaggio.

Come abbiamo detto, una delle due

resistenze, poniamo R1, può essere sostituita da un potenziometro, avente in serie un resistore da 47 Ω o simili, ed in tal modo si può variare linearmente in una ampia gamma la frequenza: tale realizzazione è mostrata nelle fotografie.

Per esempio, se si usa un elemento variabile da 2500 Ω massimi, un C1 da 25 μF darà luogo ad una frequenza di uscita compresa tra circa 10 Hz e circa 1.000 Hz (i "circa" dipendono dai valori delle parti e delle loro tolleranze).

Un C1 da 10 μF permetterà la scelta della frequenza in una scala che da 20 Hz sale a 2 kHz.

L'andamento di queste regolazioni è molto lineare, senza bruschi sbalzi.

Contrariamente ad un multivibratore realizzato con parti comuni, quello IC, funziona facilmente verso le frequenze più alte, ed offre un rendimento buono.

Per esempio, collegando sempre come C1 un condensatore a film plastico da 470 kpF, regolando R1 avremo in fondamentale una scala di valori davvero grande; da circa 500 Hz a circa 50 kHz!

Il che, dice di una interessantissima possibilità.

Un commutatore a tre posizioni ed una via, collegante altrettanti condensatori da 500 kpF, 10 μF e 50 μF può formare, in aggiunta al regolatore potenziometrico ed al circuito di base, un oscillatore *per prove e misure*, che eroga segnali da meno di 100 Hz a oltre 50 kHz in tre sottoscale; una gamma davvero ampia e interessante!

Lo schema di quest'altro apparecchio appare nella figura 3.

NOTE PRATICHE DI MONTAGGIO

Chi per la prima volta inizia a lavorare con gli IC, deve tenere presente che, contrariamente alle valvole ed ai transistori, le Case indicano i terminali dei "multipiedi" con la vista dall'alto, dalla parte contraria ai collegamenti: figura 4.

Questo fatto, se trascurato, può comportare vari danneggiamenti e comunque l'assoluta mancanza di funzionamento dei dispositivi realizzati.

Inoltre, vi è sempre un positivo generale (per tutti i circuiti inseriti nell'IC) ed altrettanto un negativo generale. Quindi, le sezioni interne non impiegate - non è questo il nostro caso ma la notazione vale come criterio generico - sono comunque sotto tensione, ed i piedini non connessi, non debbono essere posti a massa casualmente o (peggio) a contatto con il positivo e varie connessioni.

La sagoma "operativa" (indicante anche ingressi ed uscite dei Gates) appare nella figura 4; il positivo generale fa capo al piedino 14, il negativo al piedino 7. La possibilità di invertire l'IC "leggendo" al contrario la numerazione, è

evitata dallo scalfio che si nota sul lato corto sinistro, in forma di semicerchio. Anche sull'involucro plastico dell'IC vi è una svasatura simile, che serve come "chiave". Gli IC sono piuttosto critici per quel che riguarda la tensione di alimentazione, infatti, si usano degli Zener stabilizzatori, in ogni circuito appena appena un poco complicato.

La serie "7400" lavora bene con 5 (5,5 V) e poco meno, e tutti gli integrati di questa "famiglia" si rompono quando il +/-B supera i 7,5 V, o agli ingressi è presentata una tensione maggiore.

Almeno, secondo le specifiche delle Case, perché poi, in pratica, si verifica che talvolta (non sempre, purtroppo!) gli IC sopportano sovratensioni incredibili.

Comunque, nel nostro impiego specifico, nei circuiti trattati, una buona, sicura, duratura sorgente di tensione è una pila "quadra" da 4,5 V.

Per quel che concerne la saldatura, è necessario fare attenzione. Molti IC sono criticissimi, nei confronti del calore; vanno fuori uso (si dice) "ad alitarci sopra"!

Chi è inesperto, in fatto di realizzazioni un poco sofisticate, deve quindi stare in guardia, ed il miglior modo di premunirsi è impiegare uno zoccolo.

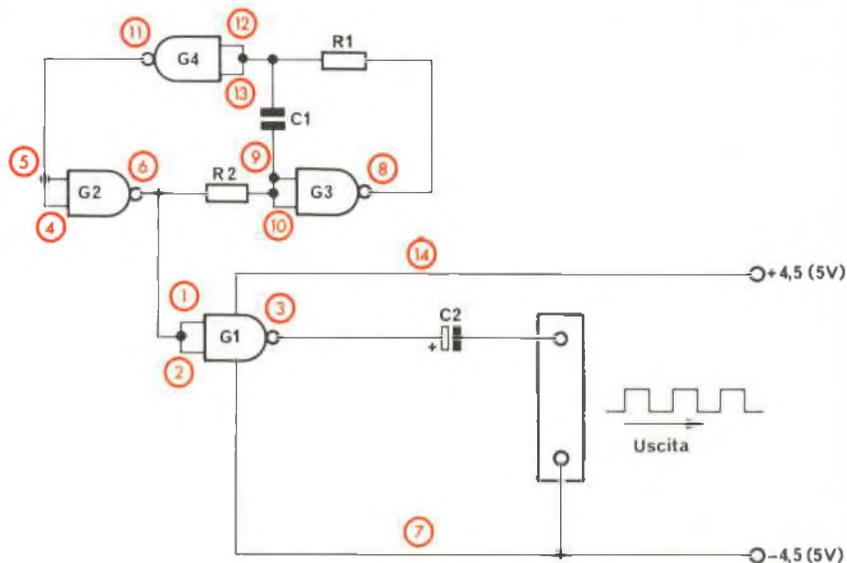
Anche in vista di sostituzioni sperimentali e di prove varie.

Lo zoccolo, costa poche centinaia di lire, ma ne fa risparmiare in breve molte. Certo, anche questo non può essere impiegato usando una torcia da lattoniere, perché è di plastica, e la plastica tende a gonfiarsi o deformarsi, se surriscaldata, rendendo impossibile l'inserimento dell'IC in un prosieguo a causa dei piedini "spostati" dalla posizione naturale.

Conviene quindi montare a sua volta lo zoccolo su di una piastrina di plastica forata genere Montaflex, ed effettuare le connessioni su questo. In tal modo, saldature rifatte, modifiche, sostituzioni delle parti non produrranno danni di alcun genere. Si potrà veramente "sperimentare" al sicuro da guasti, avendo ovviamente l'accortezza di togliere sempre l'IC dal supporto mentre si effettuano le variazioni e le saldature. In merito all'innesto ed al disinnesto dell'IC è *assolutamente fondamentale* effettuare queste manovre in *assenza di tensione applicata*. Diversamente, si ha quindi una rottura.

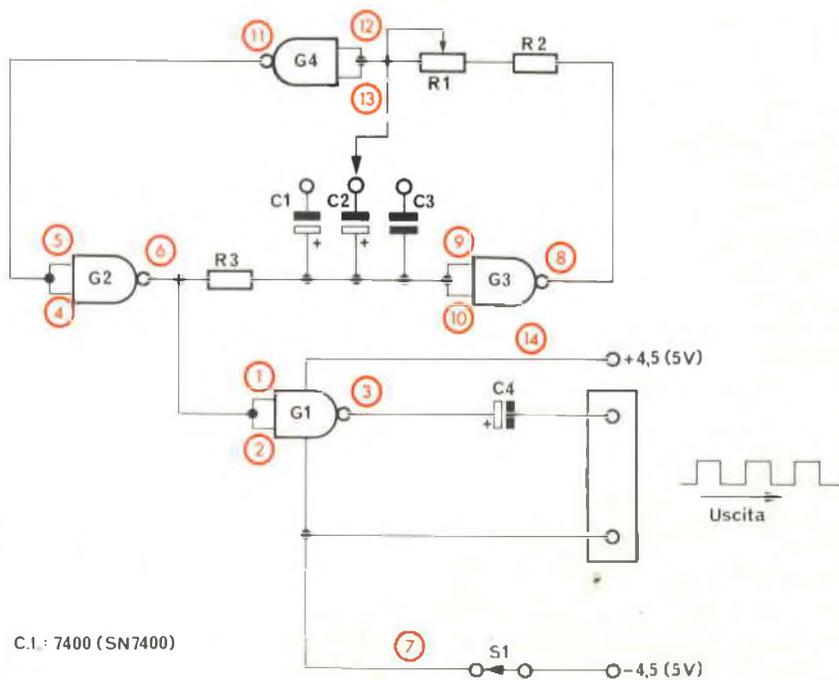
Siamo stati noiosi, prolissi? Certo, per chi ha una esperienza, e per chi se la è fatta distruggendo vari integrati. Il nostro obiettivo, però, è appunto evitare tali "brutte sorprese" a chi è ignaro della pratica comune. Noi ci preoccupiamo di aiutare i meno esperti. Ciò riaffermato, vediamo come si può assemblare il "7400" nei circuitini proposti.

Il multivibratore a frequenza fissa non pone *assolutamente* alcun problema di montaggio, quindi la figura 2 trova di-



C.I.: 7400 (SN7400)

Fig. 2 - Figurazione fondamentale del multivibratore audio impiegante tre Gates collegati in cascata ed il quarto come amplificatore/separatore (G1).



C.I.: 7400 (SN7400)

Fig. 3 - Generatore di onde quadre dalla frequenza variabile tra 10 Hz e 50.000 Hz in tre bande esplorabili tramite R1 e commutabili tramite CMI.

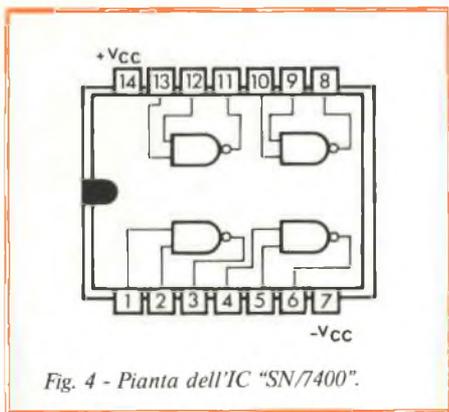


Fig. 4 - Pianta dell'IC "SN7400".

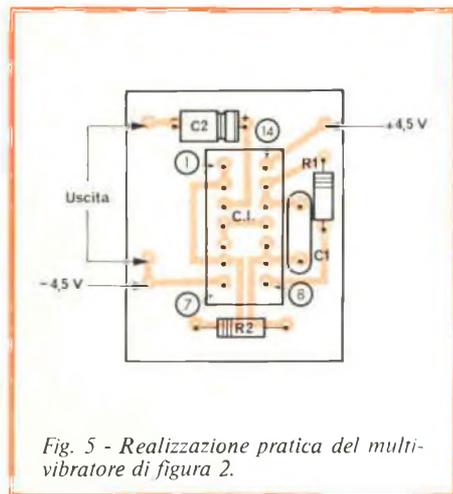


Fig. 5 - Realizzazione pratica del multivibratore di figura 2.

retto riscontro pratico nella figura 5.

Quello a frequenza variabile è un po' più complicato, ma non tanto; se il lettore è incerto veda la figura 6; troverà le informazioni che possono chiarirgli l'ignoto.

Poiché questo è già una specie di strumento abbastanza buono (stabile, dotato di una forma d'onda ragionevolmente corretta, di una tensione di uscita piccolo-picco abbastanza lineare nelle diverse bande, senza grandi fluttuazioni etc.) sarebbe utile tracciare una scala delle frequenze attorno alla manopola che controlla R1, con i limiti 10-1.000 Hz; 200-2.000 Hz; 500-50.000 Hz.

Per la tracciatura può essere utile un frequenzimetro Amtron UK550, che mentre scriviamo può essere acquistato in offerta introduttiva per meno di 9.000 lire.

Se l'impiego dello strumento non è agibile, poco male; le scale sono abbastanza lineari per tre quarti e solo nell'ultimo quarto la frequenza aumenta quasi quadraticamente. Quindi al limite, si possono scrivere, nella prima metà dell'arco, valori indicativi da verificare, ma non grossolanamente errati.

Questo è già il "massimo" che possa fare lo sperimentatore dotato di una piccolissima esperienza. Poco? Concretamente, noi diremmo: no.

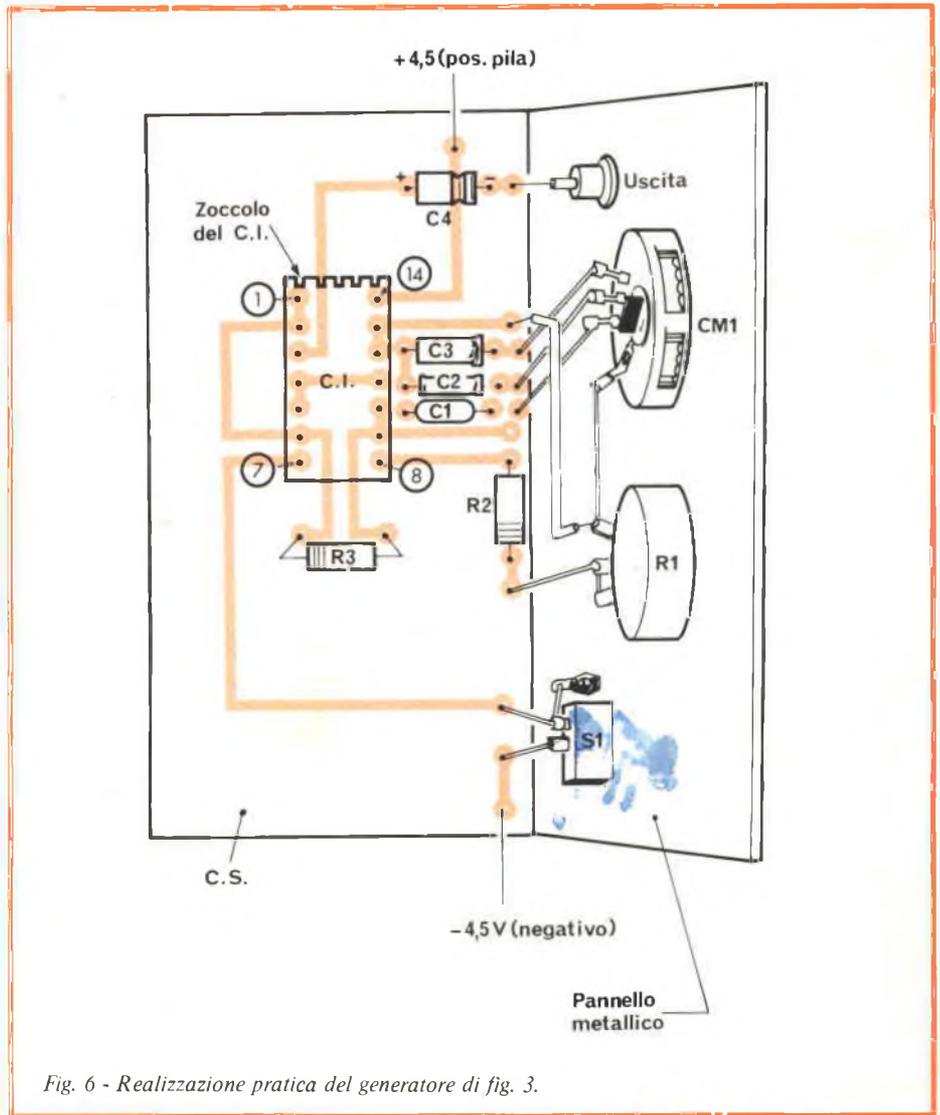


Fig. 6 - Realizzazione pratica del generatore di fig. 3.

ELENCO DEI COMPONENTI

Figura 2

- C1 : condensatore ceramico da 50 kpF (vedere testo)
- C2 : condensatore elettrolitico da 5 μ F/12 VL
- IC : circuito integrato SN7400 o altro eguale (vedere testo), ma diversamente marcato
- R1 : resistore da 470 Ω , $\frac{1}{4}$ W, 10%
- R2 : eguale ad R

Figura 3

- C1 : condensatore elettrolitico da 25 μ F/12 VL
- C2 : condensatore elettrolitico da 10 μ F/12 VL
- C3 : condensatore a film plastico da 470 kpF
- C4 : condensatore elettrolitico da 5 μ F/12 VL
- CM : commutatore a tre posizioni, una via
- IC : circuito integrato SN7400 (vedere testo per gli equivalenti)
- R : potenziometro lineare da 2200 oppure 2500 Ω
- R2 : resistore da 47 Ω , $\frac{1}{4}$ W, 10%
- R3 : resistore da 500 Ω , $\frac{1}{4}$ W, 10%
- S1 : interruttore unipolare

Antenna GROUND PLANE in $\frac{1}{4} \lambda$
per installazioni fisse

MODELLO GPV 27

CARATTERISTICHE MECCANICHE ED ELETTRICHE

Irradiante e Piano di terra

Formati da uno stilo in anticorodal e uno stilo in fibra di vetro con trecciola di rame argentato incorporata.

Base

In Nylon e anticorodal, contatti argentati in bronzo fosforoso.

Fissaggio mediante manicotto da 1" gas.

Connettore

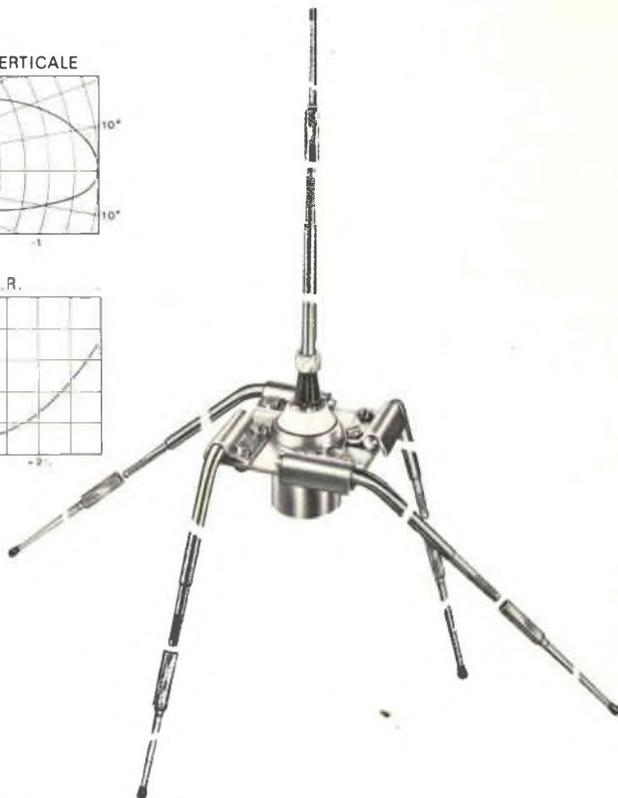
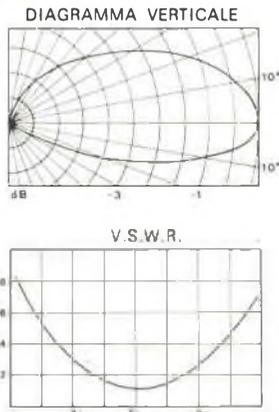
Tipo UHF (U. S. MIL. SO 239) 50 Ω .

Frequenza: 27 MHz.

Larghezza di banda $\pm 2\%$ dal centrobanda - VSWR $\leq 1,50 : 1,00$.

Potenza massima: 500 W.

Ogni antenna viene controllata alla frequenza di centro banda.

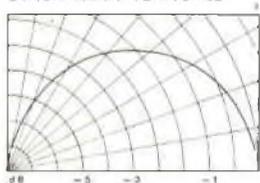


20127 MILANO - Via Felicita Morandi, 5 - Telefono (02) 28.27.762 - 28.99.612
REPERIBILI PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

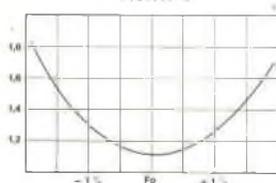
Antenna veicolare con LOAD - MIXER
per le gamme CB - AM/FM

MODELLO CHARLIE 27

DIAGRAMMA VERTICALE



V.S.W.R.



CARATTERISTICHE MECCANICHE E ELETTRICHE

Irradiante

Trecciola di rame argentata incorporata nello stilo in fibra di vetro.

Molla di smorzamento oscillazioni in acciaio inox. Snodo a sfera con posizionamento a tacche ogni 15°.

In dotazione chiave per bloccaggio snodo.

Lunghezza totale circa mm. 1600.

Base

In anticorodal e Nylon, contatti argentati in bronzo fosforoso.

Connettore

Tipo UHF (U. S. MIL. SO 239) 50 Ω .

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

Frequenza: 27 MHz.

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

Potenza massima: 50 W.

Filtro

Contenitore in ferro stagnato a caldo.

Circuito protetto in EP 6145.

Disaccoppiamento banda 27 MHz ≥ 40 dB.

Attenuazione di passaggio AM - FM ≤ 1 dB.

Connettore d'accoppiamento all'antenna Tipo UHF (U. S. MIL. PL 259).

Connettore d'accoppiamento R. T. Tipo UHF (U. S. MIL. SO 239).

Trimmer di taratura per un perfetto adattamento di impedenza.

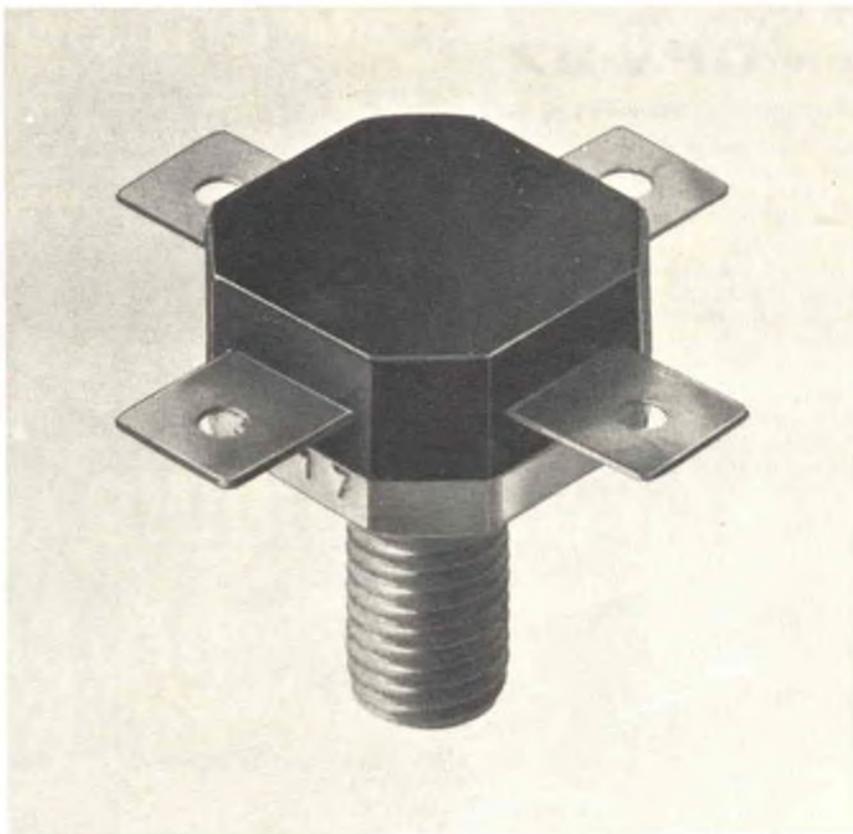
In dotazione m. 4 di Cavo RG 58 A/U, completo di Connettori Tipo UHF (U. S. MIL. PL 259) e m. 1,30 di Cavo Radio a bassa perdita con terminali Plug \varnothing 3 mm.

ONDE OTTENERE OTTIME PRESTAZIONI CONNETTERE IL FILTRO DIRETTAMENTE ALL'ANTENNA.

VISITATECI ALLA FIERA CAMPIONARIA DI MILANO - PADIGLIONE 33 - STAND 604

BLX 15: transistoro con elevate prestazioni per trasmettitori S.S.B.

- 150 W p.e.p.
- -30 dB di distorsione di intermodulazione



Il BLX 15 è stato realizzato per completare la gamma dei transistori finali H.F. e V.H.F.. Si tratta di un transistoro di potenza al silicio capace di fornire 150 W_{p.e.p.}¹⁾ da solo, e 300 W_{p.e.p.} in controfase; la distorsione di intermodulazione in entrambi i casi è di appena -30 dB.

Progettato appositamente per lavorare in S.S.B. (cioè a banda laterale unica) in apparecchiature a largo raggio nella banda H.F. da 1,6 MHz a 28 MHz, questo transistoro ha la caratteristica di avere i resistori di emettitore diffusi; ciò assicura una ripartizione ottimale della corrente, e di conseguenza, una resistenza estremamente elevata nei confronti di eventuali

disadattamenti del carico. Eccezionale robustezza conferisce al BLX 15 il particolare sistema con il quale il « chip » viene montato all'interno del contenitore in plastica SOT-55.

Il BLX 15 può anche essere usato come oscillatore per frequenze fino a 100 MHz e può fornire potenze fino a 150 W.

Altri transistori della stessa classe sono il BLX 13 ed il BLX-14; il BLX 13 può fornire in classe AB un massimo di 25 W_{p.e.p.} entro la gamma da 1,6 a 28 MHz; la distorsione per intermodulazione è migliore di 30 dB entro tutta la gamma di lavoro. Montati in controfase, due BLX 13 danno una potenza di 50 W_{p.e.p.} mentre un BLX 13 da solo, polarizzato in

classe A, può essere usato come pilota con potenza di 8 W_{p.e.p.} Alla stessa maniera il BLX 14 dà 50 W_{p.e.p.} da solo oppure 100 W_{p.e.p.} in controfase, oppure 15 W_{p.e.p.} in classe A.

Questi tre transistori possono essere utilizzati con successo per impieghi militari in rice-trasmettitori compatti e a basso consumo tanto portatili quanto montati su automezzi, oppure in impieghi civili, per comunicazioni da nave a nave o da nave a terra, ed infine per comunicazioni commerciali e industriali a lunga distanza.

¹⁾ p.e.p. = peak envelope power

Automazione industriale, apparecchiature scientifiche, ecologia ○ Componenti elettronici e strumenti di misura
○ Data systems ○ Sistemi audio-video ○ Sistemi di illuminazione ○ Sistemi medicali ○ Telecomunicazioni ○

PHILIPS s.p.a. · Sez. Elcoma · P.za IV Novembre, 3 · 20124 Milano · T. 6994

PHILIPS



DALLA STAMPA ESTERA

a cura di L. BIANCOLI

CONTROLLO DI SINTONIA CON PARTITORE DI TENSIONE

Ecco un semplice comando di sintonia, che si basa su di una tecnologia relativamente nuova. Naturalmente, il vecchio condensatore variabile che veniva usato una volta per sintonizzare i ricevitori a valvole esiste ancora, e presenta ancora le stesse vecchie dimensioni. Gli sforzi che sono stati compiuti per ridurne le dimensioni, per diminuirne lo spessore del dielettrico, e per ottenere ciò nonostante più ampie variazioni capacitive, non si sono rivelati però sufficienti agli effetti delle esigenze della miniaturizzazione.

Oggi è preferibile invece ricorrere all'impiego dei diodi a capacità variabile, che permettono di modificare la frequenza di risonanza di un circuito accordato mediante la semplice variazione di una tensione continua, secondo lo schema riprodotto alla figura 1, che riporta inferiormente anche i dati di collegamento ai semiconduttori che vengono usati in questo particolare circuito.

I segnali a radiofrequenza provenienti dall'antenna vengono collegati attraverso J1 all'avvolgimento primario della bobina L1, che - a sua volta - viene sintonizzata dal diodo a capacità variabile, attraverso il comando di sintonia R4.

I segnali provenienti da questo circuito accordato sono rivelati ed amplificati da una versione del rivelatore a falla di griglia realizzata con un transistor ad effetto di campo, Q1.

Una parte dell'energia a radiofrequenza proveniente dal circuito della sorgente di Q1 viene retrocessa all'avvolgimento denominato "tickler", per subire una nuova amplificazione. Quando la reazione diventa eccessiva, il circuito di rivelazione comincia a produrre oscillazioni.

E quindi necessario controllare l'ammontare della reazione attraverso il controllo R2, che deve essere regolato immediatamente al di sotto del punto di inizio delle oscillazioni, per ottenere la massima sensibilità e selettività.

Il segnale rivelato fornito da Q1 viene applicato a T1 attraverso il controllo di volume R6, seguito dal modulo di amplificazione. Una ulteriore amplificazione dei segnali viene apporata dal modulo, per cui essi possono essere riprodotti direttamente attraverso un amplificatore avente una bobina mobile con impedenza di 8Ω.

Il diodo a capacità variabile è - per chi non lo sapesse - un diodo semiconduttore a giunzione che si comporta come un condensatore quando viene polarizzato con una tensione inversa. La capacità è costituita dalla carica

spaziale che si trova intorno alla regione "p-n" del diodo stesso: inoltre, l'ammontare di questa capacità può variare facendo variare nel modo più opportuno l'ampiezza della tensione inversa applicata tra i due elettrodi.

In sostanza, realizzando questo semplice circuito, di cui vengono forniti nello schema elettrico tutti i valori, è possibile disporre di un semplice radio-ricevitore a reazione, che fun-

ziona con un'ottima qualità di riproduzione, e che può essere costruito in uno spazio molto limitato, e con un numero relativamente ridotto di componenti, grazie soprattutto al fatto che la sintonia viene regolata con l'aiuto del potenziometro R4, del valore di 10.000Ω, anziché con un grosso e pesante condensatore variabile.

("Electronics Hobbyist" - Fine inverno 1974)

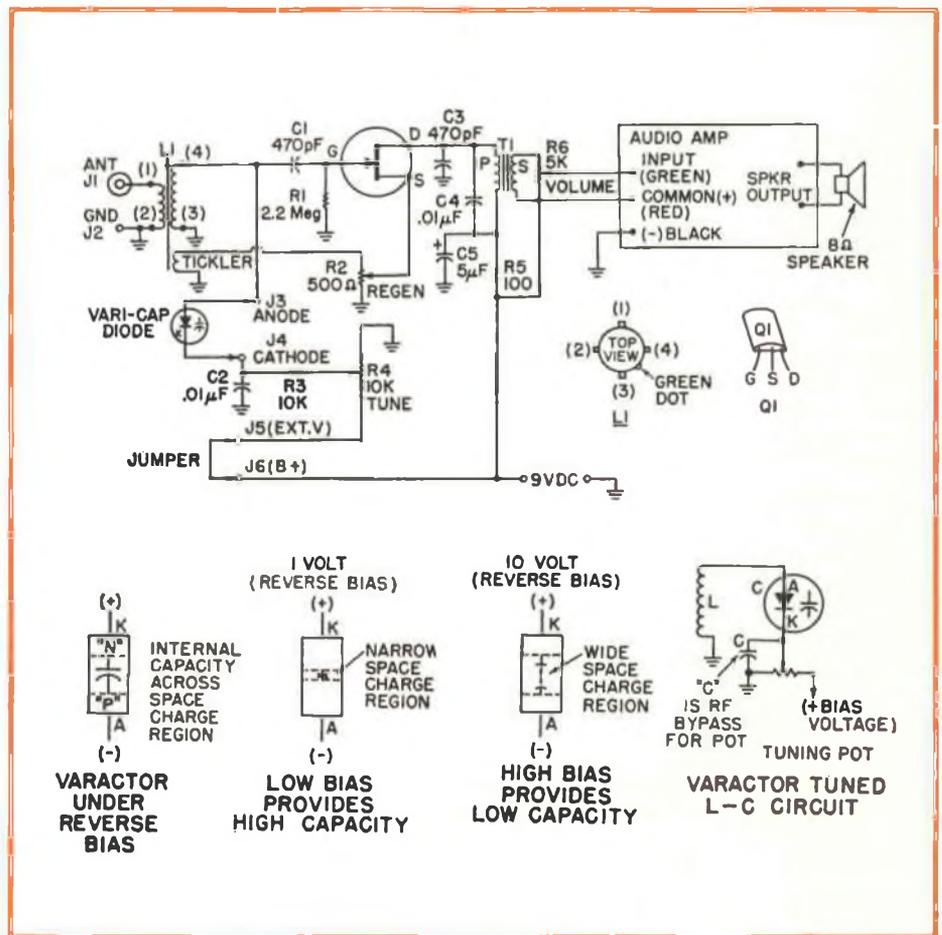


Fig. 1 - Circuito elettrico completo del rivelatore impiegante un transistor ad effetto di campo, nel quale la sintonia viene ottenuta impiegando un diodo a capacità variabile, anziché un condensatore variabile. Al di sotto dello schema sono riportati i collegamenti dei diversi tipi di semiconduttori.

<p>1 - Filtra passallo 2 - Circuito CAG 3 - Circuito "Clipper" 4 - Controllo di luminosità 5 - Circuito trappola 6 - Circuito di bloccaggio 7 - Circuito regolatore 8 - Circuito oscillante</p>		<p>A - Morsetto a "C" B - Regolatore centrifugo C - Pato di cesole per siepe D - Giunto idraulico a gomito E - Lucchetto a chiave F - Metronomo G - Tendine veneziane H - Setaccio per farina</p>	

Fig. 2 - Gli schemini elettrici contenuti nelle caselle di destra, numerate da 1 a 8, presentano ciascuna una certa analogia nei confronti dei dispositivi di varia natura contenuti nelle caselle di destra, contrassegnate con le lettere dell'alfabeto comprese tra A ed H. Tutto ciò che il Lettore deve fare consiste semplicemente nell'identificare l'analogia che sussiste tra ciascuno degli schemi di sinistra con uno degli oggetti rappresentati a destra. Trascrivere l'abbinamento tra il numero e la lettera dell'alfabeto, e controllare quindi rispetto alla soluzione riportata in basso, capovolta per renderne più difficile la consultazione diretta.

UN PIACEVOLE "QUIZ" ELETTRONICO

Riferendoci ancora una volta allo scopo principale della nostra Rivista, che consiste non soltanto nel diffondere l'elettronica almeno per quanto riguarda le sue basi elementari, ma anche nel completare e nel valutare la competenza specifica che ciascuno dei lettori è riuscito sino ad ora a formarsi, rileviamo sempre nell'edizione invernale di "Electronic Experimenter" il "quiz" rappresentato alla figura 2.

Il gioco consiste nel trovare l'analogia tra le caselle numerate, e quelle contrassegnate

invece con lettere dell'alfabeto: infatti, le caselle numerate da 1 a 8 contengono ciascuna lo schema semplificato di un determinato tipo di circuito, di cui è molto facile riconoscere le caratteristiche di funzionamento, a patto naturalmente che se ne conoscano i principi fondamentali. Le caselle di destra, contrassegnate invece con la lettera dell'alfabeto comprese tra A e H, rappresentano altrettanti oggetti, il cui funzionamento è confrontabile sotto il profilo analogico con quello di uno degli schemi elettrici citati.

Per fare un esempio di interpretazione, sappiamo che un circuito di rettificazione deter-

mina il passaggio di una corrente in un unico senso, mentre un dente di arresto determina lo scorrimento in un unico senso di una cremagliera. Di conseguenza, se tra gli schemi di sinistra fosse rappresentato appunto un circuito di rettificazione e tra i disegni riprodotti a destra fosse visibile una cremagliera che scorre nei confronti di un dentino di arresto, sarebbe facile distinguere l'analogia tra il circuito e il disegno.

In sostanza, si tratta di abbinare un numero ad una lettera, interpretando le funzioni svolte dallo schema e dal dispositivo illustrato.

Il lettore che riuscirà ad abbinare in modo corretto tutti i numeri alle lettere rispettive potrà dire di aver imparato molto di ciò che fino ad ora ha letto o studiato in fatto di elettronica. Il lettore che riuscirà a stabilire soltanto cinque analogie su otto potrà ritenersi abbastanza soddisfatto, mentre chi sarà riuscito ad ottenere meno di cinque analogie esatte farà bene a ripassare i testi più elementari di elettronica, in quanto la prova avrà dimostrato che le sue idee sul funzionamento dei diversi tipi di circuiti non sono ancora abbastanza chiare.

La soluzione viene riportata nella figura 2 capovolta: naturalmente, il lettore che vorrà essere onesto con se stesso, farà bene a coprire tale soluzione, a trascrivere su di un foglietto a parte le analogie che egli riesce a stabilire, per poi confrontare l'esattezza delle sue deduzioni rispetto alla soluzione qui sotto riportata.

("Electronic Experimenter" - Edizione invernale 1975)

INTERESSANTE GIOCO DI ABILITÀ

Tra i diversi giochi che è possibile realizzare usufruendo di semplici accorgimenti elettronici è interessante quello denominato "Pushie Button", descritto in un numero dello scorso anno da una nota Rivista americana.

Si tratta sostanzialmente del circuito illustrato alla figura 3, per il cui montaggio è indispensabile disporre di due rettificatori controllati al Silicio, entrambi del tipo CI06F, di due pulsanti del tipo normalmente aperto, di quattro resistori, di due lampadine, di un interruttore generale e di una batteria da 3V.

Il funzionamento del circuito è abbastanza semplice: quando uno degli interruttori a pulsante, S1 oppure S2, viene premuto, l'elettrodo "gate" (G) del rettificatore controllato al Silicio al quale esso è collegato riceve un impulso di tensione che determina il passaggio di quel semiconduttore allo stato di conduzione. A causa di ciò, si ottiene il passaggio di una corrente elettrica dal catodo (C) all'anodo (A).

Grazie a questa conduzione, che avviene senza incontrare praticamente un valore resistivo apprezzabile attraverso il cristallo, si verifica anche un passaggio di corrente attraverso la lampadina corrispondente (L1 oppure L2), che ne provoca l'accensione, con la conseguente produzione di luce.

La cosa più importante è il fatto che - una volta che abbia avuto inizio la conduzione da parte di uno dei due rettificatori - anche se in seguito viene premuto il secondo pulsante, l'impulso che rende conduttore l'altro semiconduttore non è più tale da provocare lo stato di conduzione, per cui non è possibile che, quando una delle lampadine è accesa, la pressione sul secondo pulsante determini l'accensione anche della seconda.

Il lettore avrà quindi già intuito il funzionamento del dispositivo. Se l'intero circuito viene montato in una scatola di legno o di

materiale plastico, facendo in modo che sul pannello frontale siano presenti le due lampadine, eventualmente racchiuse in un tipico contenitore per lampade spia, e se al di sotto di ciascuna lampadina viene installato il pulsante che ne determina il funzionamento, fissando poi l'interruttore generale S3 in altra posizione conveniente, si dispone di uno strumento mediante il quale è possibile verificare la rapidità dei riflessi di due eventuali concorrenti, senza possibilità di frode.

Supponiamo infatti che due concorrenti debbano partecipare al gioco, e che una terza persona preannunci la produzione di un segnale visivo e acustico, a seguito del quale entrambi i concorrenti devono premere il pulsante. Avrà vinto la gara di rapidità dei riflessi quel concorrente che riesce per primo a provocare l'accensione della propria lampadina. Non appena un pulsante è stato premuto - infatti - la bobina ad esso corrispondente si accende, dopo di che anche se il secondo concorrente esercita una frazione di secondo dopo la necessaria pressione sul proprio pulsante, egli non potrà determinare l'accensione della seconda lampadina.

Sostanzialmente, questo è il medesimo principio sul quale si basa il funzionamento dei pulsanti di un noto "quiz" televisivo, nel quale la pressione esercitata su di un pulsante determina la produzione di un segnale acustico, e - contemporaneamente - l'accensione di una lampadina presente sul banco del concorrente.

E quindi chiaro, che una volta realizzato, questo dispositivo potrà servire non soltanto per gareggiare rispetto alla rapidità dei propri riflessi, ma anche per svolgere in forma privata dei giochi a "quiz", naturalmente tra due concorrenti.

Si tenga presente, che per ogni gara, una volta che una delle lampadine sia accesa, l'unico metodo col quale è possibile spegnerla, consiste nell'interrompere per un istante il contatto attraverso S3. Ciò fatto, anche se S3 viene nuovamente chiuso, non si ha attraverso le lampadine alcun passaggio di corrente, fino al momento in cui la pressione su uno dei pulsanti determinerà nuovamente l'accensione di una delle due.

Nella parte inferiore dello schema è riprodotto il rettificatore controllato al Silicio visto dal di sotto, per chiarire la posizione delle tre connessioni facenti capo rispettivamente al catodo, all'anodo ed all'elettrodo "gate".

("Elementary Electronics" - Luglio-Agosto 1974)

STRUMENTO PER LA PROVA DI DIODI PER IMPIEGHI DIGITALI

Questa volta la nostra recensione è riferita ad un dispositivo molto più complesso che però può essere realizzato con estrema facilità grazie all'impiego di circuiti integrati in versioni multiple.

Lo schema è quello che riproduciamo alla figura 4: una metà del circuito integrato IC1 funziona come oscillatore. L'uscita di questa sezione pilota due equipaggi costituiti da stadi invertitori.

Un terminale di prova, contrassegnato C, viene pilotato attraverso i due stadi invertitori mentre il terminale E viene pilotato soltanto da un invertitore. Ciò fa in modo che la tensione presente sul terminale C sia sempre di polarità opposta a quella della tensione presente sul terminale E.

Non appena un diodo da provare viene collegato (con l'anodo al terminale C), l'uscita dell'invertitore, corrispondente al piedino n. 4 di IC2 risulta a livello basso, il che determina

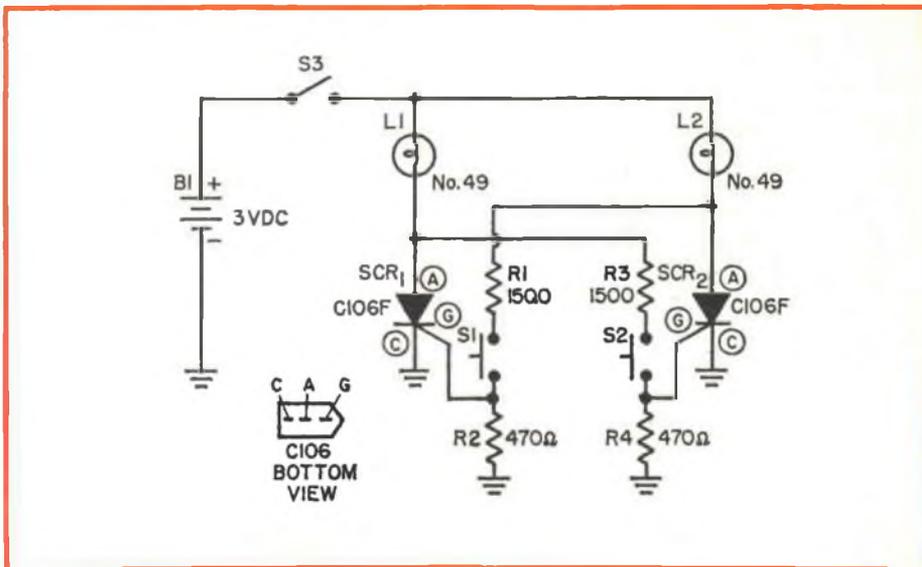


Fig. 3 - Il circuito dello strumento per la prova dei riflessi consiste in due rettificatori controllati al Silicio ciascuno dei quali può entrare in funzione a seguito della pressione su di un pulsante, in modo da provocare l'accensione della lampadina collegata in serie.

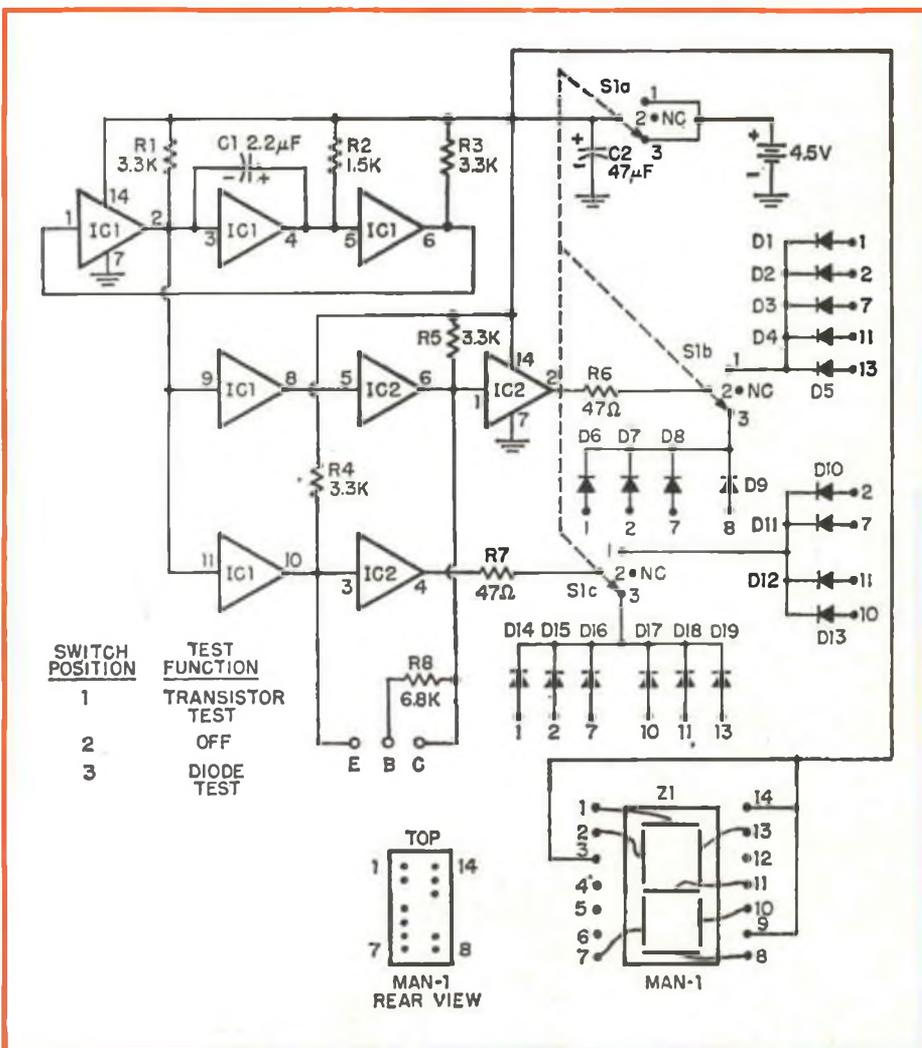


Fig. 4 - Circuito elettrico dello strumento per la prova di diodi digitali, la cui realizzazione si basa sull'impiego di alcuni circuiti integrati, e di pochi altri componenti, facilmente installabili su di una basetta a circuito stampato.

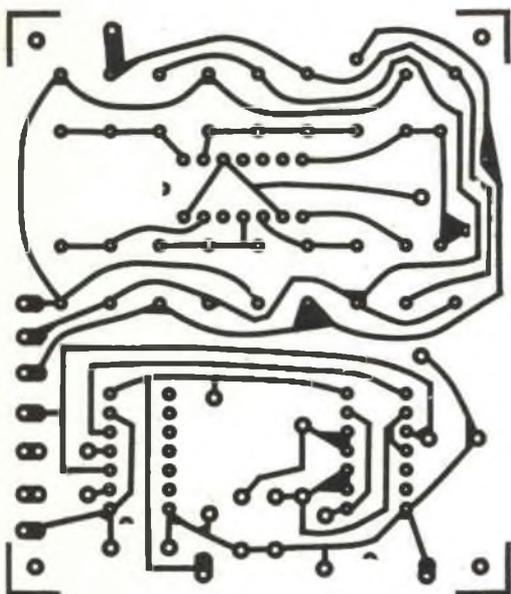


Fig. 5 - Disposizione dei collegamenti in rame sulla basetta di supporto su cui può essere montato lo strumento di figura 6.



Fig. 6 - Al termine delle operazioni di costruzione, il dispositivo per la prova di diodi digitali può assumere l'aspetto qui illustrato.

il collegamento dei sei segmenti al negativo della batteria di alimentazione.

Questi sei elementi formano la lettera A per l'anodo. La medesima cosa accade quando il catodo del diodo viene invece collegato al terminale di prova C, sebbene questa volta sia l'uscita di un altro invertitore. IC2, ossia il relativo terminale n. 2, che assume il livello

basso, facendo in modo che il dispositivo di riproduzione fornisca la lettera C.

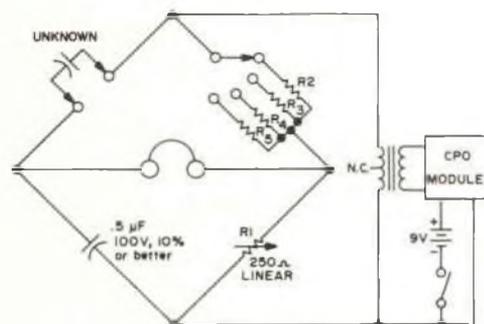
Contemporaneamente, l'altro invertitore che produce invece la lettera A, assume il livello alto, determinando lo spegnimento dei segmenti che si riferiscono soltanto a quella lettera.

I transistori possono essere provati in modo del tutto simile, quando SI si trova nella posizione relativa appunto a questo tipo di semiconduttore sebbene in questo caso sia compreso il circuito di base, agli effetti della polarizzazione, attraverso il resistore R8, che limita l'intensità della corrente.

Il funzionamento del circuito è quindi molto semplice, e - per l'interpretazione dei dati forniti - è necessario un unico elemento di riproduzione, visibile in basso a destra nello schema di figura 4.

La figura 5 rappresenta il lato rame della basetta a circuito stampato sulla quale è possibile montare l'intero circuito, mentre la foto di figura 6 rappresenta l'apparecchio così come è stato montato dall'Autore, che ha ritenuto opportuno descrivere questa apparecchiatura in modo da mettere chiunque in grado di costruirla, completando così la propria attrezzatura da laboratorio.

(“Elementary Electronics” - Luglio-Agosto 1974)



RESISTOR	SCALE
R2 - 100K	X 100 pF
R3 - 10K	X 1000 pF
R4 - 1K	X 0.1 μF
R5 - 100 Ω	X 1 μF

ALL RESISTORS - 1/2W, 5% or better

Fig. 7-A - Circuito elettrico del ponte mediante il quale è facile eseguire rapidamente e con precisione la misura di valori capacitivi sconosciuti. I valori dei resistori che determinano le portate sono riprodotti al di sotto dello schema.

COSTRUZIONE DI UN PONTE DIDATTICO

Il circuito a ponte è sempre interessante, non soltanto dal punto di vista dell'apprendimento e della comprensione delle diverse leggi che governano il funzionamento delle apparecchiature elettroniche, ma anche agli effetti della disponibilità di uno strumento di misura che potrà rivelarsi utile in numerosissime occasioni.

Lo schema del dispositivo al quale ci riferiamo è riprodotto alla figura 7-A, e consiste in un vero e proprio ponte, lungo uno dei cui bracci deve essere collegato il componente di valore ignoto, che in questo caso è un condensatore. Infatti, lo strumento serve prevalentemente per la misura di valori capacitivi sconosciuti. Il braccio simmetrico è costituito da un commutatore che può includere nel circuito del ponte quattro diversi resistori, contrassegnati da R2 ad R5.

Gli altri due bracci sono costituiti da un condensatore da 0,5 μF, in grado di funzionare con una tensione di lavoro di 100V, e con una tolleranza massima del 10% o migliore, mentre l'altro è costituito da un potenziometro a filo a variazione lineare (R1), del valore di 250Ω.

L'equilibrio del ponte viene denunciato dal fatto che la cuffia, rappresentata simbolicamente lungo la diagonale orizzontale, non riproduce il segnale acustico fornito dal modulo CPO, accoppiato come sorgente di alimentazione tra gli altri due punti opposti del ponte, attraverso un trasformatore di accoppiamento.

In sostanza, il modulo fornisce un segnale a frequenza acustica, che viene applicato tra il punto superiore e quello inferiore del ponte. In condizione di squilibrio di quest'ultimo, la tensione di segnale è presente tra le estremità della cuffia, che quindi riproduce con una certa intensità la nota fornita dal modulo stesso.

Quando il valore del resistore fisso incluso attraverso il commutatore ed il valore di R1 sono tali da determinare il necessario rapporto tra la capacità campione da 0,5 μF e la capacità di valore sconosciuto, il ponte si trova in condizioni di equilibrio, per cui la cuffia non riceve più alcun segnale, che quindi non può essere percepito dall'operatore.

La figura 7-B stabilisce come possono essere tarati i quadranti del potenziometro R1 e del commutatore: quest'ultimo serve naturalmente per predisporre le quattro portate, che permettono di effettuare misure con i valori massimi in ciascuna di esse di 1.000, 10.000, 100.000 ed 1.000.000 di pF.

Infatti, una volta regolata la manopola di R1 lungo il quadrante graduato da 0 a 10, e dopo aver portato il commutatore sulla portata appropriata, il valore della capacità incognita corrispondente alle condizioni di equilibrio è dato dall'indicazione fornita dalla manopola del potenziometro che deve essere moltiplicata per il fattore di moltiplicazione identificato attraverso il commutatore di portata.

Al di sotto dello schema di figura 7-A sono elencati i valori dei resistori compresi tra R2 ed R5, che devono naturalmente presentare la massima precisione possibile.

(“Amateur Radio 73” - Novembre 1974)

ALIMENTATORE PER UNA TENSIONE COSTANTE DI 5V

Sappiamo tutti quanto spesso sia necessario disporre di una tensione rigorosamente costante del valore di 5V, con un'intensità di corrente apprezzabile, soprattutto quando si desidera

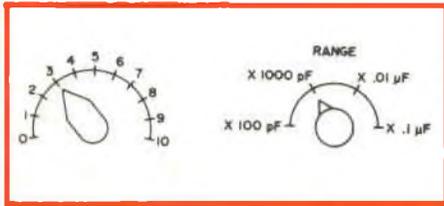


Fig. 7-B - Metodo per contrassegnare il quadrante della manopola di R1; e quello del commutatore che predispongono le quattro portate.

eseguire la messa a punto di strumenti di misura oppure alimentare piccoli apparecchi elettronici, che diversamente imporrebbero l'impiego di batterie, la cui tensione di uscita non è sempre perfettamente costante.

Sotto questo aspetto, riteniamo certamente interessante lo schema dell'alimentatore che riproduciamo alla figura 8 in alto, che impiega semplicemente un trasformatore in grado di fornire in uscita una tensione alternata di 18 V, con una corrente leggermente superiore ad 1 A. Questa tensione passa attraverso un elemento resistivo stabilizzatore, rappresentato in alto nel quadrato tratteggiato, e viene in seguito rettificata attraverso due diodi da 200 V di tensione inversa di picco, in grado di rettificare una corrente massima di 3 A.

Il lato positivo di questa tensione rettificata in controfase passa attraverso l'elemento regolatore del tipo 7805, per essere in seguito applicata ad un diodo Zener, ai capi del quale è disponibile la tensione di 5 V, positiva rispetto a massa, perfettamente stabilizzata.

La stessa tensione alternata disponibile al secondario del trasformatore rende però disponibile anche un'altra tensione di +25 V rispetto a massa, attraverso un circuito del tutto identico al precedente, oltre ad una tensione di +25 V, sempre rispetto a massa, ma non stabilizzata, ottenuta attraverso un sistema di duplicazione.

Il disegno riprodotto al di sotto dello schema elettrico chiarisce una lieve modifica che può essere apportata al circuito, per migliorarne il funzionamento soprattutto per quanto riguarda la componente alternata presente unitamente alla tensione stabilizzata di +5 V.

Sebbene non sia facile reperire in commercio i componenti utilizzati per la realizzazione di questo circuito, il suo schema è ugualmente interessante, se non altro sotto il profilo didattico.

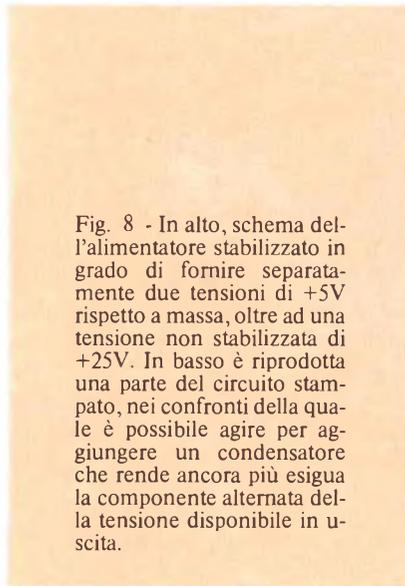
(“Amateur Radio 73” - Novembre 1974)

ALIMENTATORE DI PRECISIONE DA LABORATORIO

Anche l'alimentatore da laboratorio il cui schema elettrico è riprodotto alla figura 9-A è di grande interesse, ed è stato descritto sulla medesima Rivista.

Il suo funzionamento si basa sull'impiego del circuito integrato ICI, e di pochi altri componenti, tra cui due transistori, sette diodi, resistori, condensatori, un milliamperometro, un rettificatore e un trasformatore.

La tensione a corrente alternata viene applicata al trasformatore T1, di cui uno dei secondari alimenta un ponte rettificatore ed il condensatore di filtraggio C3, per fornire una tensione continua non regolata. L'altro secondario alimenta invece il rettificatore D1 e il filtro C1, per produrre la corrente continua necessaria agli effetti della tensione di riferimento per il regolatore presente nel circuito integrato.



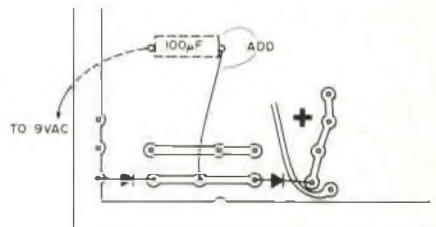
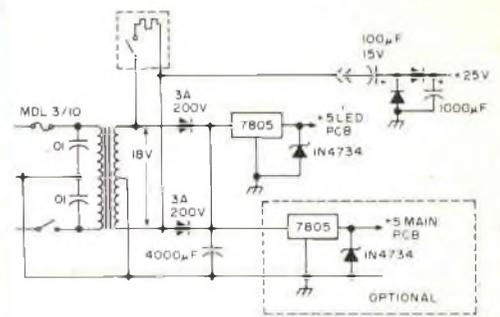
Quest'ultimo svolge in totale cinque funzioni: in aggiunta alla presenza del regolatore che funziona con la tensione di riferimento, esistono infatti una sorgente a corrente costante, un amplificatore a controllo di tensione, un amplificatore a controllo di corrente, e un dispositivo "gate" del tipo "OR".

Il transistor Q1 è un amplificatore pilotato dall'uscita del suddetto "gate", mentre Q2 agisce da elemento regolatore in serie.

La tensione di riferimento agisce nei confronti della parte a corrente costante del dispositivo, rispetto alle variazioni degli altri parametri.

Il circuito a controllo di tensione funziona invece come elemento per la rivelazione di errori. Un ingresso di questo amplificatore differenziale è collegato all'uscita positiva dell'alimentatore, che viene confrontata con una tensione di riferimento prelevata dal circuito a corrente costante attraverso un resistore variabile.

La resistenza prestabilita di questo elemento,



moltiplicata per la corrente di valore noto che scorre attraverso il relativo circuito, determina la tensione di riferimento.

La figura 9-B illustra lo schema elettrico completo, e mette in evidenza anche quali sono i collegamenti che fanno capo all'unità integrata, che deve essere del tipo Beco 670-003.

Non riteniamo opportuno dilungarci ulteriormente sulla descrizione di questo circuito, la cui realizzazione è resa molto semplice proprio dall'impiego del circuito integrato; la reperibilità in Italia di questo circuito è però piuttosto problematica. In ogni modo, per i lettori che fossero eventualmente interessati alla sua costruzione, precisiamo che può essere eventualmente acquistata direttamente in America, rivolgendosi alla Beco Incorporated, P.O. Box 686, Salem, VA 24153.

(“Electronic Experimenter - Edizione invernale 1975)

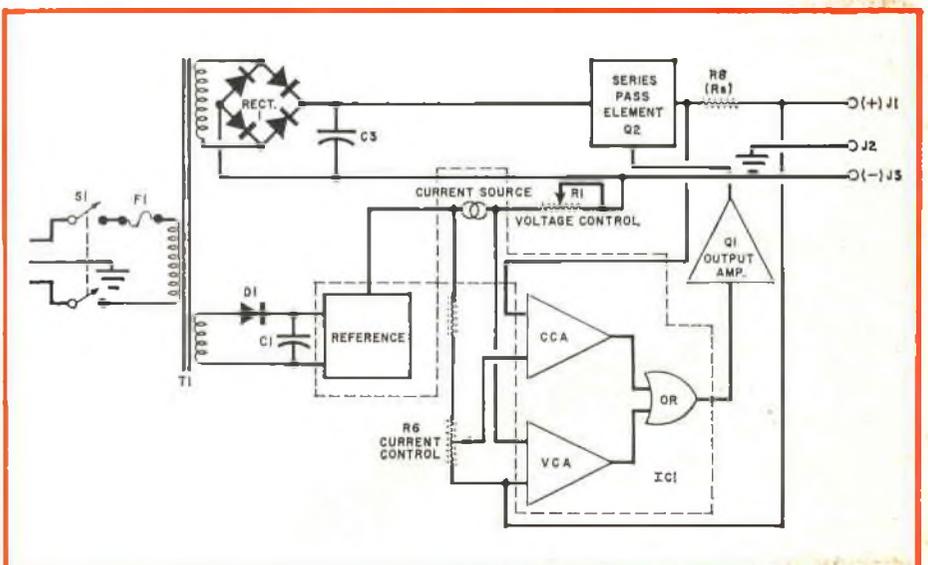


Fig. 9-A - Schema a blocchi attraverso il quale è possibile comprendere più facilmente il funzionamento dell'alimentatore di precisione da laboratorio.

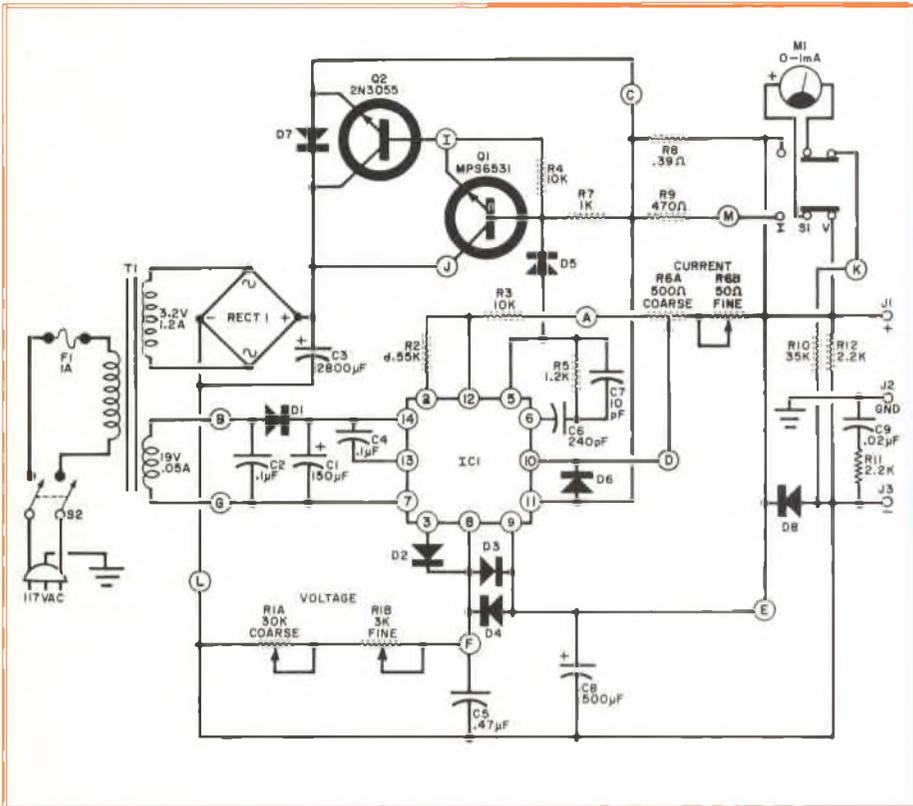


Fig. 9-B - Schema elettrico dettagliato dell'intero alimentatore, nel quale vengono precisati anche i valori dei diversi componenti. Il circuito integrato IC1 è del tipo Beco 670-003.

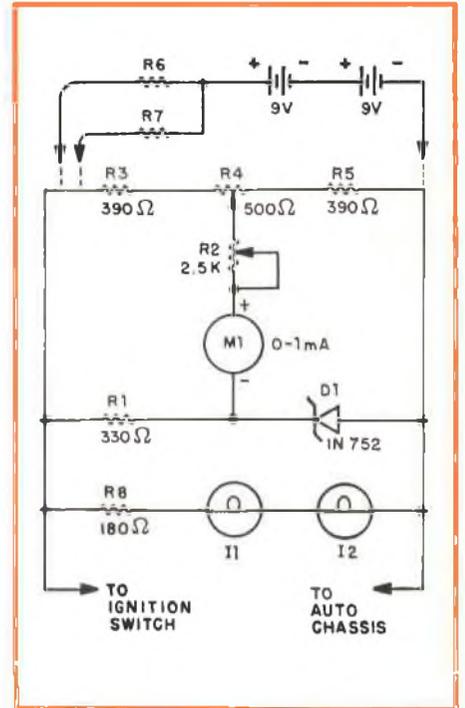


Fig. 10- La realizzazione di un voltmetro a scala espansa viene facilitata con l'impiego di questo circuito, che fa uso di un sistema di equilibratura di una parte della tensione da misurare, per sfruttare l'estensione della scala su di una parte più limitata dell'intera portata.

VOLTMETRO A SCALA ESPANSA

Sappiamo tutti che quando occorre misurare una tensione in modo tale da stabilirne il valore con la massima precisione possibile, le cose si

complicano in quanto l'indice di un normale strumento di tipo analogico non permette di apprezzare le frazioni di valori di ordine unitario.

A questo inconveniente si rimedia di solito impiegando appunto gli strumenti a scala espansa, che - anziché misurare il valore entro una scala compresa tra 0 ed il valore mas-

simo di gamma, lo misura attraverso una scala che - in tutta la sua estensione - comprende soltanto gli ultimi valori della gamma stessa.

In altre parole, dovendo misurare ad esempio la tensione fornita da una batteria di un'auto-vettura, con la precisione di un decimo di volt, il risultato non potrebbe essere ottenuto con un normale strumento da 15V fondo scala, per il semplice motivo che l'indice si porterebbe in una zona della scala nella quale le frazioni di 1V non possono essere valutate con sufficiente precisione.

Quando si tratta quindi di controllare ad esempio lo stato di carica di una batteria, uno strumento di tipo normale non è adeguato alle esigenze.

Ecco dunque il motivo per il quale risulta consigliabile la realizzazione del circuito riprodotto alla figura 10, che rappresenta appunto un circuito voltmetrico in grado di soddisfare questa particolare esigenza.

Osservando questo schema, si nota che il terminale negativo dello strumento è collegato al punto di unione tra R1 ed il diodo zener D1. La tensione presente in questo punto rimane costante al valore di 5,6V, mentre la tensione presente ai capi dell'intero circuito varia tra 11 e 16V.

Il terminale positivo dello strumento è invece collegato attraverso il resistore variabile R2 al cursore del potenziometro R4. Il circuito costituito da R3, R4 ed R5 consiste in un divisore di tensione che viene regolato in modo tale che, quando al circuito di misura viene applicata una tensione di 11V, non si ottiene alcun passaggio di corrente attraverso R2 e lo strumento. Il resistore variabile R2 può essere regolato appunto quando si ottiene la deflessione totale dell'indice, fino all'estremità destra della scala, in corrispondenza dell'applicazione al circuito di misura di una tensione di 16V.

In sostanza, questo strumento serve per mi-

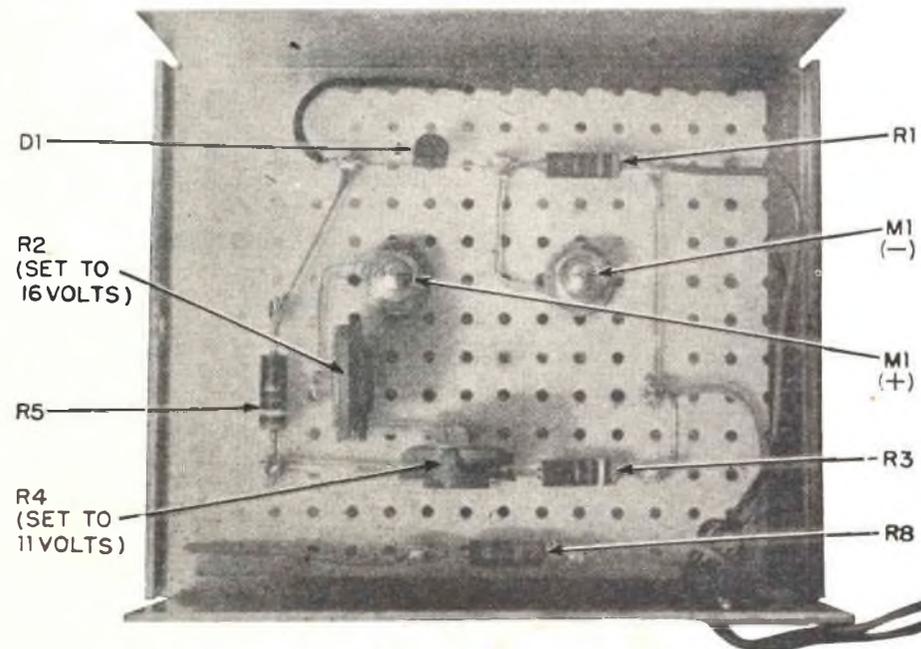


Fig. 11- Metodo realizzativo del circuito di misura, che può essere montato su di una bassetta isolante pre-forata di supporto, da installare direttamente sul retro dello strumento.

surare con la massima precisione possibile tutte le tensioni comprese tra 11 e 16 V, pur disponendo dell'intera estensione di una scala che normalmente dovrebbe essere tarata da 0 a 16 V, per compiere la stessa misura con minore precisione.

La figura 11 è una fotografia che rappresenta il pannello sul quale vengono fissati tutti i componenti che costituiscono lo strumento, e che aderisce al retro del milliampmetro, sfruttando gli stessi morsetti di contatto che fanno capo alla bobina mobile.

Disponendo i componenti nel modo illustrato, e rispettando rigorosamente le caratteristiche del circuito, è quindi possibile montare questo strumento in modo tale da consentirne l'installazione sul cruscotto di un'autovettura, per provvedere costantemente al controllo della tensione fornita dalla batteria, e per essere quindi in grado di stabilire non soltanto il suo stato di carica mentre è in funzione, ma anche l'efficienza dell'impianto di ricarica costituito dall'alternatore o dalla dinamo, a seconda del modello dell'automobile.

Nella parte inferiore dello schema di figura 10 si nota che, quando questo strumento viene installato appunto a bordo di un'autovettura, uno dei terminali di misura deve essere collegato direttamente al polo "caldo" dell'interruttore di accensione, mentre l'altro può essere collegato a qualsiasi punto di massa che consenta un buon contatto elettrico.

("Electronics Hobbyist" - Fine inverno 1974)

SCATOLA DI SOSTITUZIONE PER COMPLETARE UN PONTE DI WHEATSTONE

L'articolo descrive un circuito utile per lo sperimentatore e per il tecnico in due modi diversi: come strumento di prova per misurare qualsiasi valore resistivo compreso tra 1Ω ed $1M\Omega$; e come scatola di sostituzione di resistori nella medesima gamma di valori resistivi, inserendo il valore ottenuto in qualsiasi circuito.

Nella normale esperienza di laboratorio, accade molto raramente di disporre di un particolare valore resistivo necessario per sperimentare un determinato tipo di circuito; inoltre, quando un valore resistivo viene misurato con l'aiuto di uno strumento apposito, l'indice del milliampmetro raggiunge invariabilmente la zona più affollata di valori, verso l'estremità della scala, dove la lettura risulta più difficile.

È quindi utile disporre di un ponte costituito da una scatola di sostituzione di resistori, come quello che viene appunto descritto.

Col semplice scatto di un interruttore a leva, è possibile ottenere tutti i valori resistivi compresi tra il numero 1 e 999.999 Ω , con scatti di 1Ω , oppure è possibile misurare con precisione il valore di qualsiasi resistore incognito, entro la medesima gamma.

Le scatole di resistori di sostituzione presentano solitamente nove elementi ed un commutatore a dieci posizioni, per ciascuna decade. Per sei decadi, è quindi necessario disporre in totale di cinquantaquattro resistori, e sei commutatori, il che costituisce un numero di componenti piuttosto elevato.

Osservando invece lo schema elettrico del dispositivo, riprodotto alla figura 12, si nota che questo ponte è costituito soltanto da quattro resistori e da quattro commutatori a leva, per ciascuna decade. In definitiva, ciò non costituisce soltanto un risparmio economico, ma consente anche di realizzare lo strumento in modo più semplice e pratico.

Un altro particolare che è bene notare è il

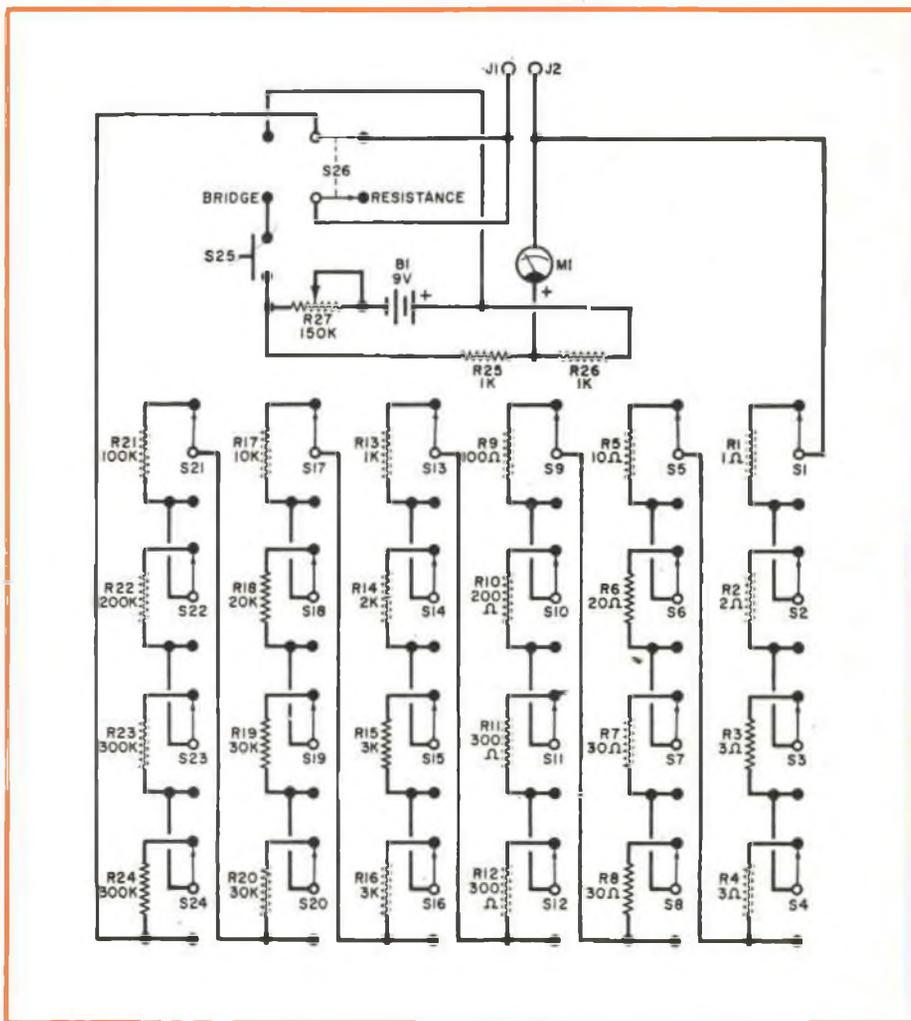


Fig. 12- Schema elettrico completo del ponte per la misura di valori resistivi, che può essere usato anche come scatola di sostituzione di resistori.

fatto che i resistori compresi in ciascuna decade, sono disposti nella progressione 1-2-3: di conseguenza, nella prima decade è possibile ottenere qualsiasi valore compreso tra 0 e 9, inserendo nel circuito il valore necessario, e cortocircuitando gli altri. La medesima cosa sussiste per le altre decadi. Dal momento che tutte le decadi sono in serie, è possibile ottenere tutti i valori compresi tra 0 e 999.999 Ω .

Il funzionamento è intuitivo: i deviatori mo-

nopolari compresi tra S1 ed S24 servono per inserire o per disinserire - come già abbiamo visto - i diversi elementi resistivi: S25 è invece un interruttore a pulsante del tipo normalmente aperto (N.A.), che - quando viene premuto - inserisce il circuito contenente la batteria B1, da 9V, che provoca il funzionamento del circuito a ponte. S26 - infine - è il doppio deviatore che predispone l'intero dispositivo per l'impiego come ponte di misura, oppure come scatola

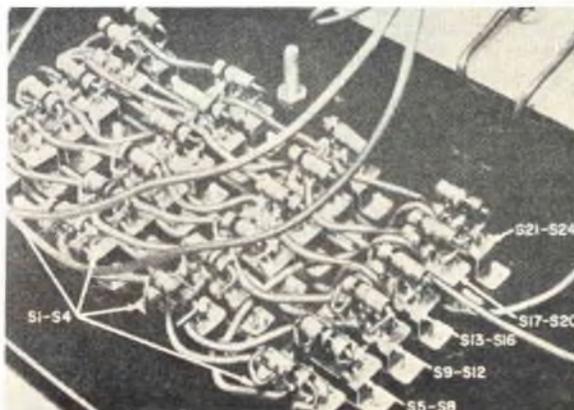


Fig. 13 - Metodo di montaggio dei commutatori e dei resistori, visti dal retro del pannello frontale dello strumento.

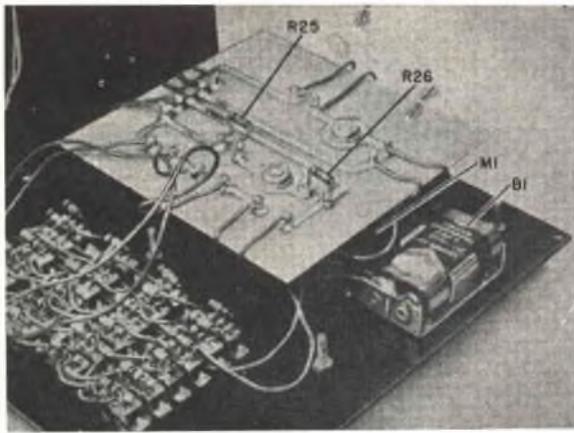


Fig. 14 - Particolare dell'interno del ponte, ripreso in modo tale da chiarire la posizione della batteria di alimentazione, della bassetta di supporto dei componenti principali, e della serie di commutatori e di resistori.



Fig. 15 - Fotografia dello strumento completo visto anteriormente: si noti il galvanometro a zero centrale.

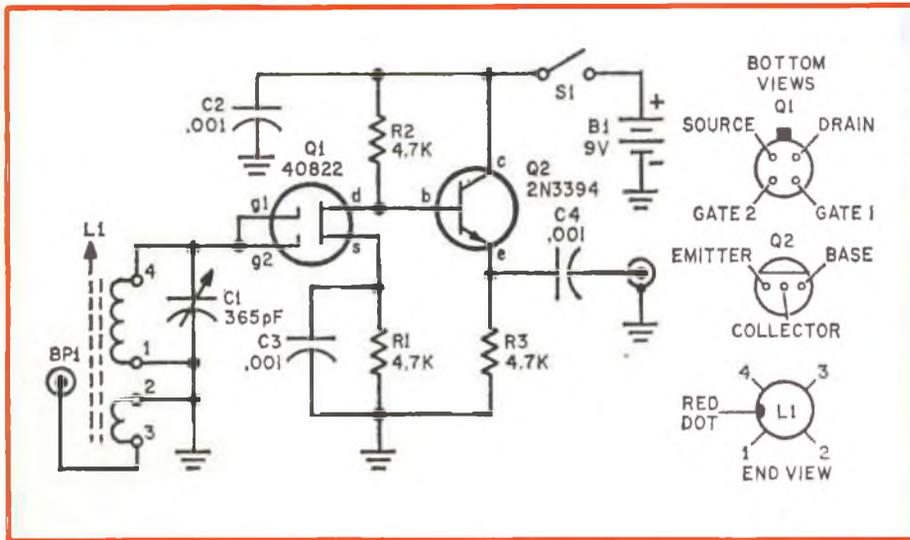


Fig. 16 - L'amplificatore di segnale per trasmissioni del tipo DX è sostanzialmente semplice, e consiste in due soli transistori, in un circuito accordato, ed in pochi altri componenti. A destra dello schema sono riprodotti i collegamenti allo zoccolo dei due semiconduttori e quelli della bobina di sintonia.

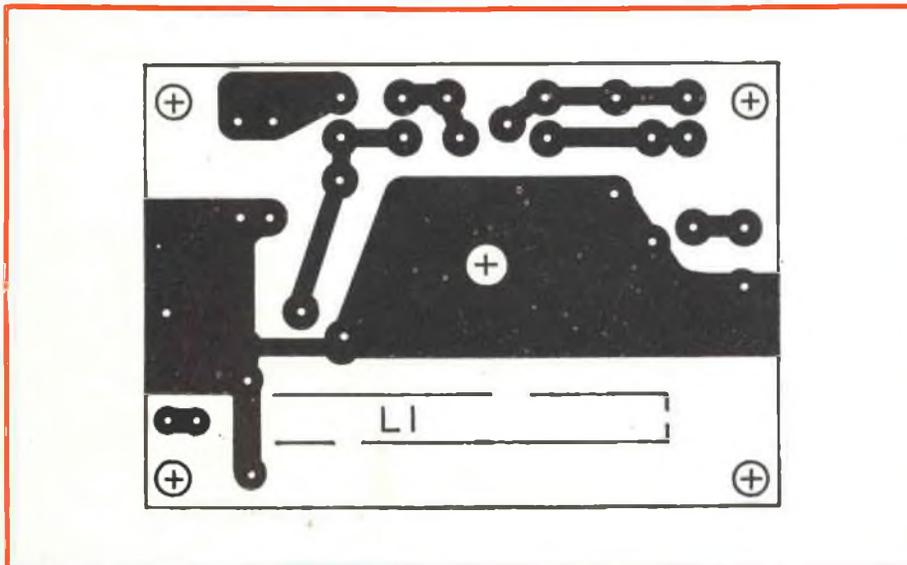


Fig. 17 - Riproduzione della bassetta di supporto a circuito stampato per la costruzione del dispositivo di cui alla figura 16, vista dal lato dei collegamenti in rame.

di sostituzione di resistori.

I morsetti J1 ed J2 servono per i due scopi per i quali lo strumento è stato progettato: quando il deviatore S6 si trova sulla posizione "RESISTANCE", questi due morsetti possono essere collegati al circuito su cui viene eseguita la prova, per inserire il valore resistivo ottenibile attraverso le commutazioni. Quando invece S26 viene predisposto sulla posizione opposta ("BRIDGE"), tra i suddetti morsetti è possibile collegare il resistore di cui si desidera misurare il valore.

La figura 13 illustra il metodo col quale è possibile realizzare il pannello di comando dello strumento. È facile notare che i diversi deviatori monopolari servono anche come ancoraggio per gli elementi resistivi, ai quali fanno capo inoltre alcuni collegamenti flessibili usati per collegare la rete resistiva al pannello che supporta gli altri componenti, nel modo mostrato dalla fotografia di figura 14, che rappresenta l'apparecchio visto internamente dal di sotto.

La figura 15 - infine - fa vedere l'apparecchio completamente montato e visto anteriormente, mettendo in evidenza la posizione del milli-ampmetro a zero centrale, la posizione dei diversi commutatori per stabilire il valore resistivo, la posizione del commutatore che predispone il metodo di impiego dello strumento, quella dei due morsetti per il collegamento al circuito sotto prova o dell'elemento di valore incognito, nonché la posizione, sulla fiancata superiore, del pulsante di misura e della manopola di regolazione del potenziometro R27.

Nonostante la semplicità concettuale di questo circuito, la sua realizzazione è interessante, sia per le possibilità di impiego, sia per l'esperienza che si ricava dalla sua costruzione.

("Electronic Experimenter" - Edizione invernale 1975)

PROGETTO DI UN SUPER DX'ER

Il circuito descritto in questo articolo consiste in un amplificatore di segnale che permette di ricevere molto meglio le trasmissioni dilettantistiche, anche quando il campo disponibile del segnale è piuttosto esiguo.

Lo schema elettrico è quello che riproduciamo alla figura 16, e consiste in due soli transistori, di cui uno ad effetto di campo, ed uno del tipo "n-p-n".

Il segnale proveniente dall'antenna viene applicato al terminale n. 3 della bobina di ingresso, che fa capo a massa dal lato opposto. Per induzione, il segnale passa al secondario, compreso tra i terminali 1 e 4, in parallelo al

quale si trova il condensatore variabile di sintonia C1, avente una capacità di 365 pF.

Il segnale viene applicato ad entrambi gli elettrodi G1 e G2 del transistor ad effetto di campo Q1, che viene in tal caso usato come semplice diodo. L'elettrodo "s" è collegato a massa attraverso il gruppo in parallelo R1-C3, mentre l'elettrodo "d" fa capo alla linea di alimentazione positiva attraverso R2, che costituisce il resistore di carico.

Su questo elettrodo è presente anche il segnale amplificato, che viene applicato direttamente alla base di Q2. R3 costituisce il resistore di polarizzazione di questo stadio finale, ai capi del quale si sviluppa il segnale amplificato che viene reso disponibile in uscita attraverso la capacità C4.

A destra dello schema sono riprodotti i collegamenti allo zoccolo dei due semiconduttori Q1 e Q2, nonché della bobina vista dal di sotto, che deve essere realizzata in modo tale da rendere disponibili i quattro collegamenti senza che si manifestino accoppiamenti parassiti.

La figura 17 rappresenta la struttura del circuito stampato, visto dal lato del rame: la grossa zona nera centrale è riservata agli ancoraggi di tutti i componenti che fanno capo alla linea positiva di alimentazione. La parte inferiore di questa bassetta è stata delimitata la zona nella quale deve essere installata la bobina, a struttura cilindrica, per ottenere il minimo effetto di accoppiamento.

La figura 18 come la figura 17 - infine - rappresenta ancora la bassetta a circuito stampato,

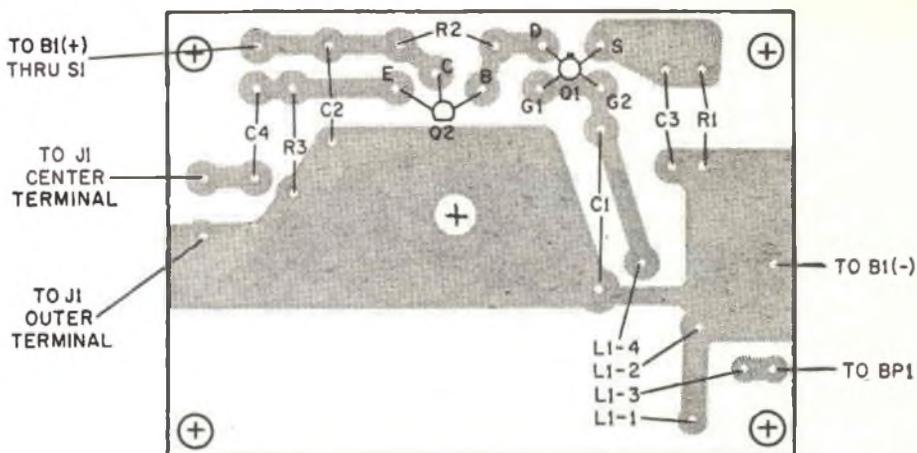


Fig. 18 - Disegno del lato dei componenti della bassetta a circuito stampato. Per trasparenza sono state illustrate anche le connessioni in rame, allo scopo di chiarire la destinazione dei terminali e dei vari componenti.

patu, vista però dal lato opposto, pur lasciando vedere per trasparenza le zone in rame, allo scopo di stabilire con rigorosa esattezza, la posizione di tutti i componenti, che dovrà essere rispettata per ottenere la massima stabilità di funzionamento da parte del circuito.

Per chi desiderasse eventualmente allestire questo dispositivo, i valori dei componenti sono

precisati nello schema. Agli effetti della bobina, l'unica cosa che viene precisata nell'articolo è che si tratta di una bobina per sintonia di antenna che, in parallelo ad un condensatore variabile da 365 pF, consente la sintonia nella gamma di frequenze compresa tra 5 e 20 MHz.

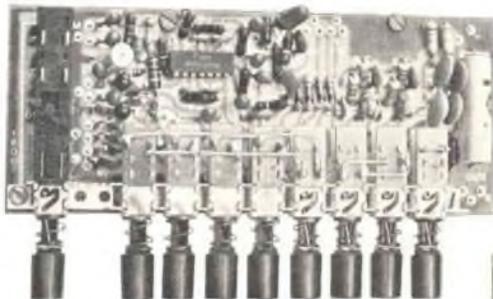
("Electronics Hobbyist" - Fine inverno 1974)



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

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

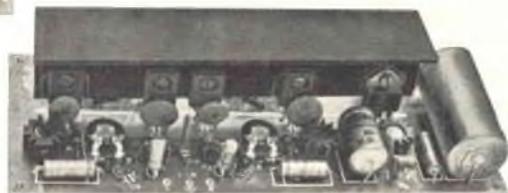
**Alimentatori
S.M. Hi-Fi
Box**



Pannelli Serie Mark

Mod. 18001

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



Mod. 18004

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

RIVENDITORI - CONCESSIONARI E RAPPRESENTANTI

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

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

SAROLDI
DONZELLI
STAEI
L'ELETTRONICA
RADIOFORNITURE

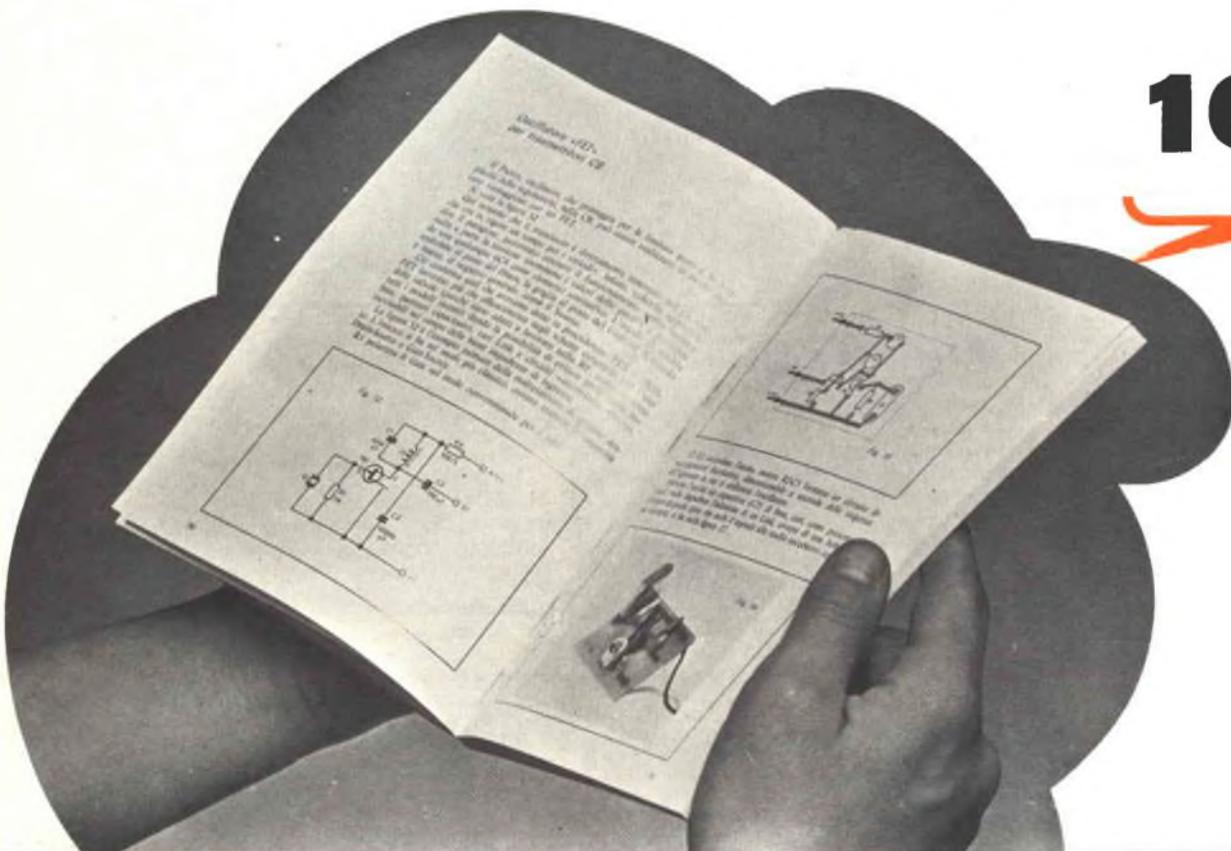


Mod. 186 Serie Mark

CERCANSI RIVENDITORI E CONCESSIONARI DI ZONA

*è uscito il libro che i **CB** attendevano !!!*

164
Pagine



TRASMETTITORI

cb



Come realizzare stazioni CB di ogni potenza •
 OSCILLATORI A CRISTALLO • OSCILLATORI FET •
 STADI PILOTA • AMPLIFICATORI • SEPARATORI •
 STADI FINALI DA 500 mW • 1 W • 5 W •
 PREAMPLIFICATORI MICROFONICI • ADATTATORI DI
 IMPEDENZA • MODULATORI IC • MODULATORI
 A «BLOCCHETTO» • SISTEMI DI MODULAZIONE •
 MESSA A PUNTO • NOTE PRATICHE DI
 MONTAGGIO • CIRCUITI STAMPATI • MISURE
 DI COMPONENTI •••

Richiedetelo versando l'importo di L. 5.000 sul c.c.p. n. 3/56420
 intestato a JCE - Via Vincenzo Monti, 15 - 20123 Milano
 Il volume è in vendita anche presso tutte le sedi GBC in Italia.

IL COLLEZIONISMO ELETTRONICO

Cari amici, questo mese inizio un argomento-inchiesta, che, ne sono certo, vi interesserà. Poiché una trattazione anche compatta, ma con pretese di sia pur minima completezza pretenderebbe uno spazio che in questa sede è impossibile ricavare, sono costretto a dividere in due parti la materia. Quindi, inizio ora; ma giocoforza, la conclusione sarà rimandata al prossimo mese. Se, letta questa tematica, vorrete inviarmi informazioni, eventuali messe a punto, pareri e notizie, ve ne sarò grato. Naturalmente, d'altronde come sempre, prima di scrivere il pezzo ha assunto tutte le possibili documentazioni e testimonianze; ma sono solo un uomo, mentre per essere conclusivo, mi sarebbe servito il dono dell'ubiquità, notoriamente patrimonio di Santi, quindi di esseri che con me purtroppo non hanno il minimo punto di contatto. Scrivetemi, allora, e tutti insieme, anche facendo un lavoro di équipe, potremo perfezionare i testi futuri eventuali. Ripeto, l'argomento è della massima attualità ed interesse, e forse merita, con la vostra collaborazione, un approfondimento.

Come ben sapete, non vi è adepto di questa disciplina che non coltivi una specie di "hobby nell'hobby", che non esalti *un ramo* della scienza.

Vi sono anche molti casi-limite.

Come dire che, nell'interesse generale per l'elettronica, vi è colui che smania per l'HI-FI, e sacrifica qualunque soddisfazione che gli può dare la vita al possesso di decine di amplificatori Sony, Marantz, McIntosh, Wege. Naturalmente, ha in salotto un piccolo banco di regia, mentre mostruose casse acustiche grandi come armadi incombono ogni dove.

Costui ha il Nagra, il B&O, tutti i possibili registratori dal gran costo, ed in fatto di giradischi rivaleggia con la RAI.

Un altro "elemento" caratteristico, è il "comunicatore".

Impiega la linea Collins KWM per la CB, usa il Drake per parlare nel quartiere, ascolta Alto Gradimento con l'Hammarlund SP600/J. Ha il terrazzo ingombro di una foresta di antenne, tanto che la sua signora le usa per stendere i panni. Le camicie sulla direttiva per i 27 ed i 144, i fazzoletti sull'elica per i 1296, gli asciugamani sulle filari per gamme metriche.

Il terzo, invece di sognare Raquel Welch, come il sottoscritto, non appena piomba in braccio a Morfeo concupisce un Poliskop Rhode & Schwartz, chiama "mamma" la Hewlett Packard, e quando passa davanti alla vetrina di uno strumentista, rimane rapito nell'estatica contemplazione del ponte Weston, della Esi, dello scope Ribet, tanto che certi cagnolini lo scambiano per un palo e gli fanno la pipi sui calzoni.

Un altro ha il pallino dei mostri digitali (invero è un "pallone"). Ragiona in termini binari di TTL, ECL, logiche. La perfezione del Clock lo assilla, i circuiti LSI, gli fanno da LSD.

Via dicendo.

In questa galleria di personaggi più comuni di ciò che può credere il volgo, si inserisce ora a buon diritto l'*antiquario*. A sua volta, un "estremista".

Noi tutti, per una volta, abbiamo costruito lo Stereo HI-FI, per quanto meglio potessimo, senza peraltro elevare l'audio a forma di religione.

Abbiamo impiantato antenne, ma non se pioveva o nevicava.

Abbiamo verificato il calcolatorino tascabile, all'interno, per sete di sapere; infrangendo la garanzia, ma non le connessioni.

Naturalmente abbiamo "lo strumento più bello" che teniamo coperto da un sacco di nylon per soprabiti, ma non per questo cadiamo in uno stato di preoccupante unilateralità che prescinde dalla vita comune.

Così, tutti conserviamo chi la bobina ceramica bellissima, grandissima, con il filo tutto d'argento, una specie di soprammobile artistico d'avanguardia: "Electronicart". Chi ha la valvolona Penta dal bulbo iridescente. Chi la scheda, dalle parti dai mille colori e forme.

Tutti così, ma le nostre sono acquisizioni "casuali"; cose che un giorno ci sono piaciute, che abbiamo ottenuto da un amico o acquistato al mercatino senza ambizioni di impiego; le conserviamo perché ci piacciono e nulla più.

Invece, vi è chi di questi stimoli innocui e momentanei ne fa una specie di motivo di esistere; un uomo che segue la catalogazione dei "super hobbyisti", accennata prima, con l'etichetta di *collezionista*.



Beh, forse è sempre esistito, ma un tempo, le forme più spinte di questa mania (*pardon, passione*) si potevano riscontrare negli anglofoni. *Tube*, oppure *Capacitor*, oppure *Receiver collector's item*, era da sempre l'inizio di innumerevoli inserzioni pubblicate su QST, "73", Shortwave, Practical Wireless e Wireless World. La fotografia del "museo privato", di valvole, antichi apparati telegrafici, grammofoni a manovella e a rullo di cera, periodicamente appariva sul servizietto (che pareva fatto apposta per compiacere il collezionista) pubblicato anche dai "grandi nomi" dell'editoria anglo-americana.

Ora la moda dilaga anche da noi. Straripa, gonfia prezzi e quotazioni, arricchisce certi ex rottamai.

Vediamo alcuni fatti.

Il collezionista "elettronico", si apparenta al raccoglitore di francobolli perché ha tre... *specie dominanti*.

Il "generico"; il "tematico"; lo "specialista".

Il *generico* è un antiquario da bancarella, che compra "qualunque cosa elettronica" realizzata prima del 1950 (sottospecie "generico vulgaris") oppure prima del 1939 (sottospecie "generico avanzato") o prima del 1925 (sottospecie "generico raffinato").

Il *tematico* nutre ampie ambizioni di conoscenza e documentazione; cataloga con amore, si informa di continuo, solitamente è un buon tecnico. Non di rado un *eccellente* tecnico. Fornito di una base storica, raccoglie documenti viaggiando non appena lo può, rompendo le scatole a tutti gli uffici tecnici delle Case e degli enti governativi.

Scrivendo sempre a destra e manca, inviando addirittura simil-circolari. Ha scaffali e scaffali di libri, manuali tecnici, raccolte di riviste incredibilmente vecchie, pacchi di fotografie, monografie introvabili, scritti e documenti autografi.

Non vi sono spese o difficoltà che lo scoraggino. È un intrepido. Rovista cantine di stabilimenti, depositi di fonderie, basi dell'esercito procurandosi i permessi con i mezzi più fantastici, meno ortodossi ed ingegnosi al sommo. Coltiva l'amicizia di Generali in pensione, Superburocrati, Burosauro in genere. Anche di Alti Prelati, o di chiunque "possa". Con la famosa letterina di presentazione. Italico *passe-part-out*.

Lo *specialista* è un pochino il "re" della categoria. Generalmente si tratta di un signore che non ha il benché minimo problema di cassa, vagamente nostalgico, un briciolo dannunziano, sempre bibliofilo; tecnicamente preparato. Non di rado con una laurea in una disciplina scientifica. Un settore della sua casa, è tutto uno scaffale, tutta una bacheca di cristallo scintillante. Ordinata in molti metri lineari o quadri di esposizione, la raccolta non è da meno di un museo di provincia.

Nelle migliori di queste collezioni, la storia dell'elettronica è in evidenza. Trattandosi di ricevitori, non manca il France Radio dalle valvole (tre) fatte a mano, e con il bulbo firmato dall'operaio e controfirmato dal collaudatore che, sempre a mano, apponeva anche il numero progressivo. Vi sono parecchi Löewe, Fada Radio, alcuni monumentali Stromberg Carllson, alcuni "radiogrammofoni" SAFAR ed Allocchio-Bacchini, il classico e persino comune Philips con il marchio dalle "stelline". Sul piedistallo, al posto d'onore, troneggia un televisore a disco di Nipkow.

A fronte, un ricevitore telegrafico con tanto di Coherer; inizi del secolo. Oppure un sistema di TV via cavo SAFAR del 1939 (esisteva!).

Comunque, lo specialista più accanito e ferocemente disposto a battersi per gli oggetti di suo interesse è in genere il "Comandante" della seconda guerra mondiale, che ha vissuto una sola estate di importanza e gloria (se è stata vera gloria). Costui, non realizza una collezione, ma un piccolo mondo privato, ove ritrova le emozioni di "quel periodo".

Nella "mansardina" che potrebbe affittare a 150.000 lire, sovrastante il suo attico (si tratta quasi sempre di persone ricche) ha fatto impiantare il solito antifurto-radar a microonde, la solita moquette alta 35 mm, il solito aspiratore-diseccatore di tipo per stabilimento industriale. Tanti pannelli alle pareti descrivono fatti d'arme. Vi sono bandiere e bandierine, labari, gagliardetti, rastrelliere d'armi automatiche generalmente indicate come "nostre" e "del nemico". Non mancano librerie di manuali tecnici ed assortimenti di munizioni e razzi, una "bella" mitragliatrice montata sullo zoccolo di castagno lucidato, magari una S.M.G. con il nastro fornito di traccianti, esplosive, incendiarie e perforanti che (spiega il proprietario) si distinguono dalla colorazione della punta dei proiettili; nero perforante, rosso esplosivo, grigio tracciante...

Lungo le pareti campeggiano gli apparati militari, sempre rigidamente divisi in "nostri" e "del nemico".

Tra i nostri, un AR18 incredibilmente nuovo, che parrebbe costruito ieri, con tutti gli accessori; un OC9, un OCI0, un raro RT3, con l'antenna a quadro, impiegante le RRAF, RRBf; triodi e valvole a "bigriglia" della fine degli anni '20.

Poi, tutta una pletora di apparecchiature germaniche: un Feldfunksprechen "ambientato" tra una croce di ferro ed un elmo Sturmtruppen, con l'evidente tocco dello scenografo, dell'arredatore.

E ancora FU/JG, UKW, un Radar Wurtzburg, un centralino telefonico con la scritta "Feind Hort mit" (Il nemico ti ascolta)!

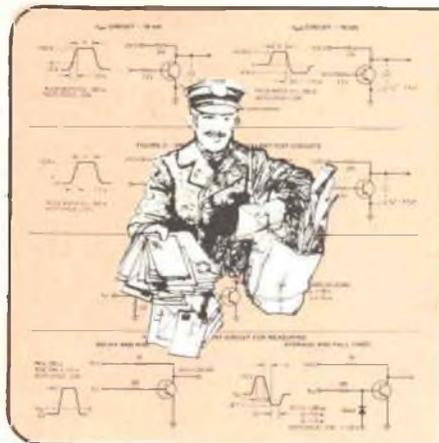
E, a proposito di nemici, il materiale già appartenuto agli "altri": 38MK1; 48MK2; Stazione numero 51; MK19/3; Wavemeters -D- N. I e simili, in compagnia di SCR642, BC1000, BC342, R100, (HRO), e tanti altri.

Qui e là un paracadute appeso, un'antenna a frusta sottolineano la sapiente mano di chi ha contribuito all'allestimento; anche nel mettere in evidenza il malinconico pannello semicircolare bruciacciato di un aereo esploso in combattimento.

Bene; tu dirai lettore: "Ma, che me ne cale?" E te ne cale, te ne cale assai; infatti potresti avere, credi a me, dei tesori nascosti o dei "collector's item" per dirla all'inglese. Cose che trascuri, che credi valgano nulla ed invece sul mercato sono quotate a "furor di Manzoni".

Vedremo nella prossima, conclusiva chiacchierata, quali siano gli "oggetti elettronici" che oggi vanno per la maggiore, ed appunto, una specie di prezziario generale per nazionalità, epoca, stato. In base alla situazione odierna del particolarissimo settore.

Quindi, nel migliore stile di appendice, *il seguito al prossimo numero!*



In riferimento — alla pregiata sua...

dialogo con i lettori di Gianni BRAZIOLI

Questa rubrica è aperta al colloquio diretto tra i lettori (abbonati e non) e gli esperti di Redazione. Tratta la consulenza tecnica, la ricerca, i circuiti. I lettori che abbiano problemi nel reperire uno schema, una notizia, o che si trovino alle prese con qualche difficoltà tecnica possono scrivere e chiedere il pronto aiuto degli specialisti. Se il loro quesito è di interesse generico, la risposta sarà pubblicata in queste pagine e sarà gratuita. Naturalmente, la scelta di ciò che è pubblicabile spetta insindacabilmente alla Redazione. Delle lettere pervenute vengono riportati solo i dati essenziali che chiariscono il quesito.

È possibile anche ottenere una risposta personale, per via epistolare. In questo caso, però, i quesiti debbono essere accompagnati da un versamento di L. 3000, anche in francobolli, per concorso nelle spese postali, di ricerca, di consultazione. Parte della cifra sarà tenuta a disposizione del richiedente e restituita nel caso che non sia possibile fornire una risposta soddisfacente. In nessun caso, per le risposte personali, potranno essere accolte sollecitazioni, motivi di urgenza e simili. Le lettere saranno infatti prese in considerazione nell'ordine in cui giungono.

PREZZI FOLLI NELL'USATO

Sig. Lucio Ferrandino - Salerno

Avendo intenzione di acquistare un oscilloscopio usato, vorrei sapere da voi se ritenete giusto il prezzo di £. 100.000 per un Cossor modello CT52, compatto e semiportatile che mi hanno proposto. Si tratta di un apparecchio da revisionare ma semifunzionante...

No, il prezzo non ci pare né giusto, né ragionevole; ma semplicemente disonesto. Trattasi infatti di un apparecchio largamente vecchio e superato, con soli 3 MHz

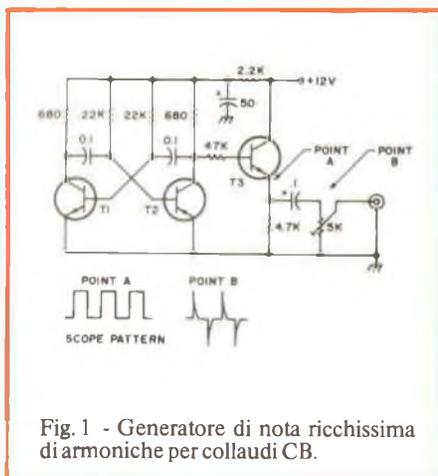


Fig. 1 - Generatore di nota ricchissima di armoniche per collaudi CB.

di banda passante e che usa un tubo irripetibile in Italia, quindi se esso va fuori uso, per ottenere il ricambio vi è da impazzire. Specie considerando che il CT52 non è più in produzione.

Siamo andati a sfogliare una raccolta di Riviste Inglesi per vedere un paragone di prezzo valido; ebbene, la Ditta G.W.M. Radio di Worthing, Sussex (Portland Road 40/42, telefono 34897) offre il suddetto Cossor a £ St. 25, in perfette condizioni.

Calcoli che non si tratta di un privato pincopallino, ma di una azienda che offre garanzie, e che una Lira sterlina, mentre scriviamo; vale poco più di 1520 lire nostre: così meno di 40.000 lire, in sostanza per l'apparato.

Sarebbe veramente ora che stravaganti bottegai e sinistri privati la piantassero di gonfiare il prezzo delle carabattole. Un oscilloscopietto come quello che "regalano" certe scuole per corrispondenza non può costare più di 25.000 lire, usato, e 35.000 nuovo da montare. Un Cossor (Solartron) CT436 (CD 1014) usato ma a doppio cannone da 15 MHz, 10mV/cm., quindi altamente professionale, non è comprato bene se lo si paga più di 140.000 lire. Purché sia perfetto.

Un analizzatore di spettro (vogliamo proprio portare al limite la questione)

Singer SSB-3B costruito nel 1972, parzialmente transistorizzato, nuovo nell'imballaggio originale, tutt'ora prodotto sebbene con varie modifiche e dal prezzo di listino di £ 3.000.000 (Tre Milioni) può essere comprato a £ 450.000 (trattabili) presso un noto grossista Torinese.

"Di furbizia, si può anche morire"... suona un noto detto calabrese. Vorremmo che lo considerassero certi commercianti, con riferimento alla loro azienda.

SIMULATORE DI "OOOLAHHH"

Sig. Emanuele Gelmo - Novara

Come sapete, mettendo a punto un TX-CB, e non CB, si usa fare "Ooolahh-Ooolahh" nel microfono. Ora a me sembra ridicolo questo sistema. È mai possibile che non vi sia qualcosa di elettronico che serva altrettanto bene? Tra l'altro, il mio OOOLAHH, è certamente diverso dal gargarismo del CB "Algebra" che abita qui vicino. Quindi?

I CB americani, che la sanno lunga, da tempo non fanno più alcun "Ooolahh" e neppure picchiettano sul microfono scandendo "Uno-due-tre-prova-di-modulazioneeee..."

Usano appunto un simulatore di vocale, che ora descriveremo brevemente. Si tratta (fig. 1) di un multivibratore astabile a 500 Hz seguito da uno stadio finale-separatore. La nota fondamentale erogata da questo apparecchio somiglia alla sirena di un rimorchiatore nella nebbia fitta (Oh, come siamo poetici).

Essendo il segnale di forma prima quadrata, e poi addirittura impulsiva, un numero enorme di armoniche fa parte dell'inviluppo, e praticamente, all'uscita audio (da applicare dopo il preamplificatore della modulazione) vi sono segnali che dai 500 Hz salgono ai centinaia di migliaia di Hz: altro che "Ooolahh"!

La composizione del segnale è quindi ultra-panoramica, di molto migliore, per la funzione, che borborigmi, vocalizzi, sibili alla pecorara etc.

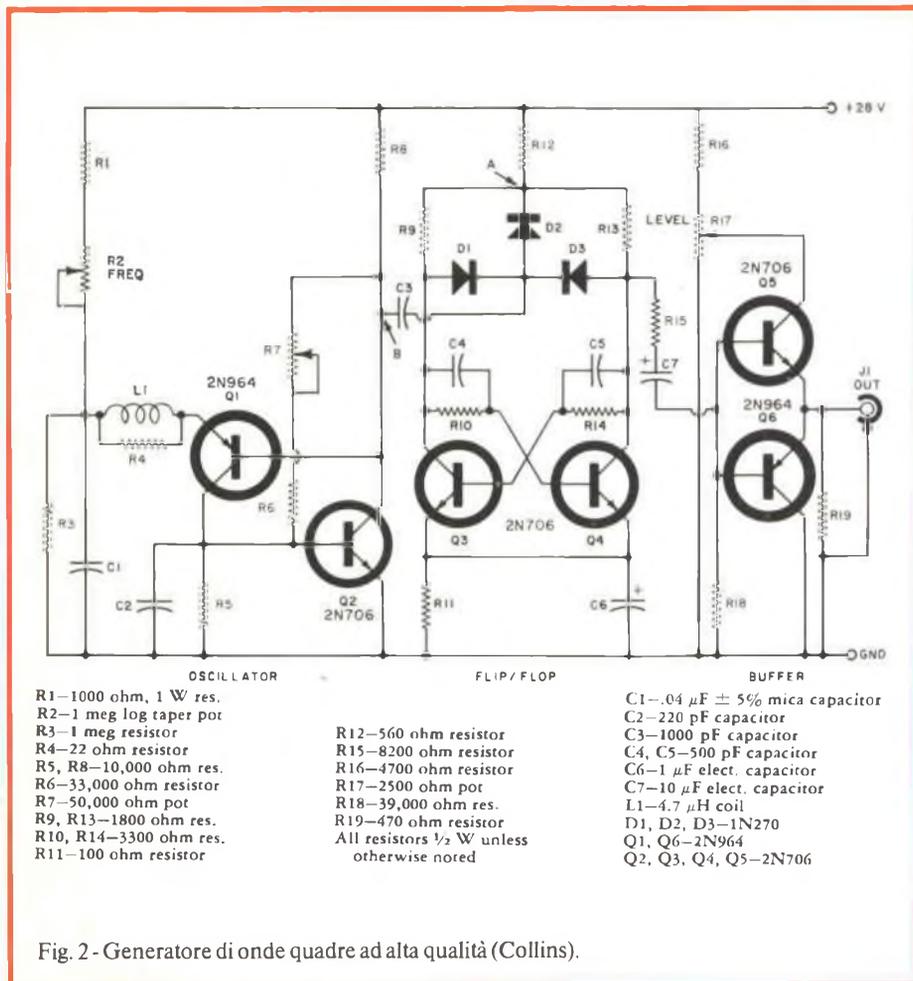


Fig. 2 - Generatore di onde quadre ad alta qualità (Collins).

Occasionalmente, abbiamo avuto il dextro di impiegare questo "ululatore" per formulare un "Break" in un QSO che... "non voleva sentire". Bene, ci hanno fatti entrare subito.

IL "SIGNOR" GENERATORE DI ONDE QUADRE

Sig. Carlo Pfafstaller - Bolzano

Moltissimi testi e pubblicazioni mostrano generatori di onde quadre. Però chi li costruisce si accorge che i segnali generati sono tutto fuori che veramente quadri: anzi fortemente distorti. È davvero così difficile realizzare un generatore simile se non si possiedono grandi mezzi e grandi laboratori?

Senza entrare nel merito dei catastrofici progetti da Lei elencati, che si debbono ad altri, quindi eventualmente altri debbono assumere le oggettive responsabilità in merito alle possibilità dichiarate, noi ci limitiamo ad esporre nella figura 2 un ennesimo generatore che Le raccomandiamo.

Si tratta di un progetto dovuto al prof. C.J. Ulrick dei laboratori Collins. Se un Collins non la soddisfa, signor Pfafstaller, beh... allora il Suo caso è senza rimedi!

Comunque, l'apparecchio è così congenito: l'oscillatore Q1 lavora tra 40 e 40.000 Hz, in unione al Q2, e tramite C3. In tal modo si pilota un multivibratore (Q3-Q4) che forma un segnale geometricamente perfetto. Lo stadio di uscita Q5-Q6, oltre a poter dare uno "swing" di tensione "grande" (5V p/p) forma un separatore perfetto che ha anche l'uscita a bassa impedenza: 200Ω.

I controlli sono: R2, che regola il segnale in uscita tra 20 Hz e 20.000 Hz, dato che il FF divide per due.

R7 che regola la reazione per ottenere il migliore aggancio di Q3-Q4 senza sovrappilottaggi di sorta. Questo sarà semifisso, da regolare e da "dimenticare" una volta trovata la posizione più produttiva.

R17, che, (funzionando da "clamping" per il collettore del Q5) può dosare stabilmente e finemente il livello in uscita.

L'apparecchio deve essere alimentato a 28V oppure 30V. NON si deve scendere "sotto" la minima tensione, così come non è consentito (pena distorsioni e malfunzionamenti) "salire" oltre il massimo.

Occorre quindi un alimentatore ottimamente stabilizzato.

D'altronde, il professionista, è critico, come Lei mostra di sapere.

Unica nota relativa alla messa a punto:

La Redazione di Sperimentare, ahimè, ha tutto il personale impegnato al limite; non possiamo quindi pensare (nemmeno pensare!) ad un eventuale servizio che sia volto a rintracciare parti "difficili" per conto dei lettori. Possiamo però, come sempre, dare dei consigli precisi, e come tali, utili.

E vediamo, allora. Prima di tutto, Lei, signor Pettazzoni ha scritto, "troppo" ed a "troppe" Ditte... sbagliate. Infatti, è inutile interpellare per i LASCR chi distribuisce i ricambi Pacific oppure RCA. I LASCR (forse l'estensore dell'articolo cui Lei si riferisce aveva lasciato l'annotazione... "nella penna") sono dispositivi oggi costruiti solo dalla General Electric, quindi reperibili solo presso i distributori autorizzati di questa marca.

Stranamente, il materiale "GE", in Italia è sempre stato soggetto ad una disponibilità scarsa e fluttuante. Stranamente, perché Case assai meno importanti di questo "gigante dell'elettronica" hanno sempre offerto un servizio più capillare, facilmente accessibile e completo.

Si rivolga quindi al più vicino stockista della Casa.

Al limite, non è impossibile... "realizzare" i LASCR da soli!

Nessuna meraviglia; ecco come si procede.

se il Flip-Flop non aggancia in tutta la banda, R12 deve essere regolato in più o in meno: forse, così come per R7, sarebbe il caso di impiegare qui un trimmerino semifisso.

La costruzione, ovviamente, deve essere all'altezza della qualità richiesta, e poiché Lei ci pare un pochino pignolo (ci scusi, ma stavamo per perderci tra le Sue puntualizzazioni, formule, disegni e scarabocchi), impieghi questa d'altronde sana pignoleria (in elettronica) per la scelta delle parti e del cablaggio che meccanicamente deve essere molto buono.

I "LASCR" POSSONO ANCHE ESSERE... FATTI IN CASA!

Sig. Nerio Pettazzoni - Massalombarda

Lessi tempo addietro un interessante articolo sui "Lascr", ovvero su quei particolari SCR che, invece di essere comandati da impulso di tensione sul Gate, si agganciano con un lampo di luce. Poiché mi interessavano moltissimo per realizzare dei ripetitori servoflash (flash che scattano da soli quando si accende il lampo principale) ho cercato di acquisirne alcuni rivolgendomi a varie note Ditte che trattano semiconduttori. Purtroppo tutte le risposte sono state negative. A quel che sembra, in Italia, non si trovano. Stanco di provare a destra ed a sinistra, ora ci provo con voi. Potete procurarmi qualche LASCR, o darmi un indirizzo preciso ove sicuramente io possa procurarmeli?

Ci si procurano alcuni SCR di piccola potenza, racchiusi nel contenitore TO/5 metallico, per esempio i GE C6B, che sono comuni anche nel surplus dei calcolatori elettronici, oppure i vari DR6893 della SGS, o BRY29, BRY30 e simili.

Questi, uno alla volta, si serrano in morsa dopo averli fasciati con alcuni elastici per non danneggiare il "case".

Si da ora di mano ad una lima per metallo a grana fine e si inizia a lavorare la sommità del contenitore al fine di "scoperchiarlo".

Quando la superficie si sarà assottigliata al massimo, inizierà a staccarsi torno torno, ed allora, con una lametta da barba o la punta di un coltellino la si sollevierà togliendola. Apparirà così l'interno della SCR, usualmente riempito di una sostanza grassa protettiva. Con estrema attenzione, impiegando il gambo di un cerino ed una lente di ingrandimento per non danneggiare le esili connessioni dirette al Wafer di Silicio, si asporterà quasi tutto il grasso, lasciandone solo uno strato sottilissimo direttamente sul semiconduttore. Con questa operazione il LASCR "è nato"; ovvero, avremo uno SCR sensibile alle variazioni di luce rapide e violente, come è appunto "lo schiaffo" generato dal Flash.

Poiché l'operazione è partita da un dispositivo non specificamente prodotto per la nuova funzione, la sensibilità non può essere prevista con sicurezza; anzi varierà da modello a modello di SCR, e persino da singolo a singolo elemento. Proprio per questa ragione, è consigliabile "scoperchiare" diversi pezzi e tipi, per scegliere quelli che divengono "veri" LASCR e non necessitano di una fusione nucleare per allacciarsi nello stato di "On".

Comunque, in genere dicendo, l'operazione dà buoni risultati.

E questo è tutto, per Lei, signor Pettazoni. Speriamo di averLa soddisfatta.

Ora, rivolgendoci agli altri lettori, diremo che i LASCR "fatti in casa" così come quelli "originali" per fungere da servoflash, possono essere impiegati in un circuito semplicissimo che appare nella figura 3. L'impedenza "L" avrà il valore di un paio di H con una resistenza interna di qualche centinaio di Ohm. In pratica può essere l'avvolgimento di un trasformatore per accoppiamento di stadi transistorizzati.

"J" è il contatto che deve essere innestato nel Flash asservito; il capo centrale, secondo lo standard, andrà al positivo della batteria entrocontenuta.

IL MISTERIOSO RESCAP

Sig. Sabino Spano - Roma

Essendo un appassionato di Jazz, ho acquistato un Leslie della Ditta Walh Products, Withmore Lake, Michigan (USA). L'apparecchio era di occasione-surplus, quindi non mi sono meravigliato dell'imperfetto funzionamento. D'altronde

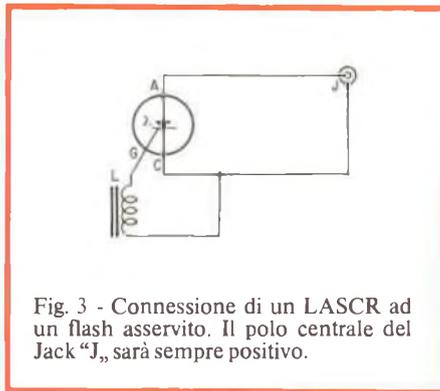


Fig. 3 - Connessione di un LASCR ad un flash asservito. Il polo centrale del Jack "J", sarà sempre positivo.

de è completo di schema. Se non che, in questo schema vi sono dei rettangolini segnati RESCAP che non capisco cosa siano. Non mi risulta siano prodotti componenti elettronici così identificati, ovvero come: "Rescap Number One - Rescap number Two - Rescap number Three..." e via a seguire. Inoltre, seconda domanda, a cosa si va contro, o "incontro" se durante i concerti Pop-Jazz si registra qualcosa e si duplicano le bobine?

Il "Rescap" non è altro che un circuito a resistenze e condensatori (res + cap) assemblato su di un sistema a film spesso a base ceramica.

Nella figura 4 il classico Rescap, però le aziende che costruiscono questi sistemi li progettano a seconda delle specifiche dei committenti, quindi i valori interni possono variare grandemente.

In merito alle registrazioni, possiamo dirLe che, come membri del "Music Inn", uno dei migliori Club d'Europa in fatto di Jazz, abbiamo visto innumerevoli volte

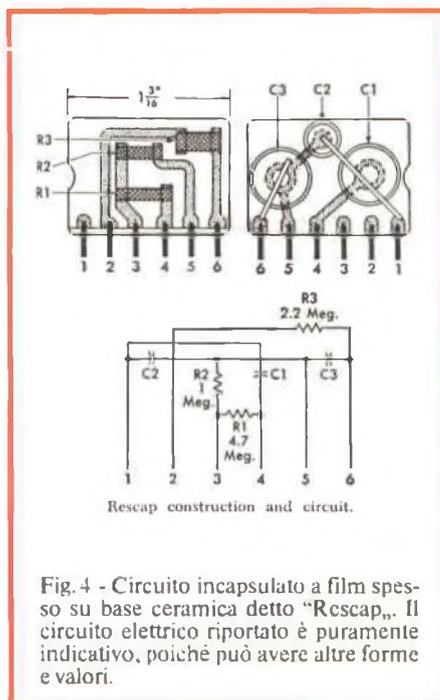


Fig. 4 - Circuito incapsulato a film spesso su base ceramica detto "Rescap". Il circuito elettrico riportato è puramente indicativo, poiché può avere altre forme e valori.

altri soci che incidavano a tutto spiano Gato Barbieri, la Seconda Roman New Orleans, Basso & Valdambino, Romano Mussolini e via di seguito. Quindi, a livello di Club, nell'eccellenza non vi sono problemi, salvo quelli imposti dalla educazione e dalla Società Autori ed Editori, che eventualmente può essere interpellata in merito. Come si accede a questi Club? Beh, poiché Lei è residente a Roma, potrebbe provare con una telefonatina a Pepito Pignatelli, presso il Music Inn, che è un vero amico. Però, chiariamo subito un fatto; ammesso che si troverà sovente vicino Arbore, Luttazzi, la Melato, Marcello Rosa, D'Intino, caterve di registi ed attrici "più o meno" noti, spesso più, sarà vietato chiedere "fantozzianamente": "Scusi sa, mi potrebbe dare un autografo per i miei baambiniiii?" Dovrà anzi fingere il massimo distacco o chiedere da accendere, da pari a pari, se proprio è necessario rompere le scatole ai propri idoli.

Anche perché gli idoli, fuori dallo schermo, sono persone timide e schive, che odiano chi li disturba.

GENERATORE A CRISTALLO PER 1.000 Hz

Sig. Antonio Pepe - Napoli

Sono in cerca di uno schema di un oscillatore a 1.000 Hz, equipaggiato a quarzo. Poiché mi è utile per la taratura di apparecchi BF, desidererei un progetto dalla elevata stabilità ed affidabilità.

Non è possibile, o almeno non è pratico realizzare un oscillatore per i 1.000 Hz. Si dovrebbe impiegare un "quarzone" incredibilmente grande, avvolgimenti di accordo difficili da "porre in banda" perché come padder si dovrebbero mettere in opera enormi compensatori, o enormi batterie di compensatori correnti... Insomma il tutto risulterebbe meccanicamente mostruoso, anche se elettricamente semplice; per di più, il costo dell'oscillatore raggiungerebbe le stelle assai meglio di un vettore N.A.S.A.

Le consigliamo quindi di acquistare il Kit UK452 dell'Amtron, che è uno "Standard di frequenza". Questo apparecchio comprende un oscillatore a 100 kHz, appunto, quarzato, ed una serie di Flip-Flop che dividono il segnale per 5, per 10, per 20 e per 100. Si ha così un segnale "ultimo" di uscita che vale 1.000 Hz, dalla stabilità che viene dall'impiego del cristallo, e cosa vi può essere di meglio che disporre anche di segnali a 5.000 Hz e 10.000 Hz intermedi, nonché di un "fine banda" da 20.000 Hz?

Proprio il necessario per ogni collaudo "impegnato".

Ora, per Sua migliore informazione, signor Pepe, riportiamo lo schema del generatore nella figura 5.

Infatti, sebbene l'aspetto del pannello di questa scatola di montaggio sia un pochino "maestoso", il circuito è semplice e chiunque lo può realizzare senza

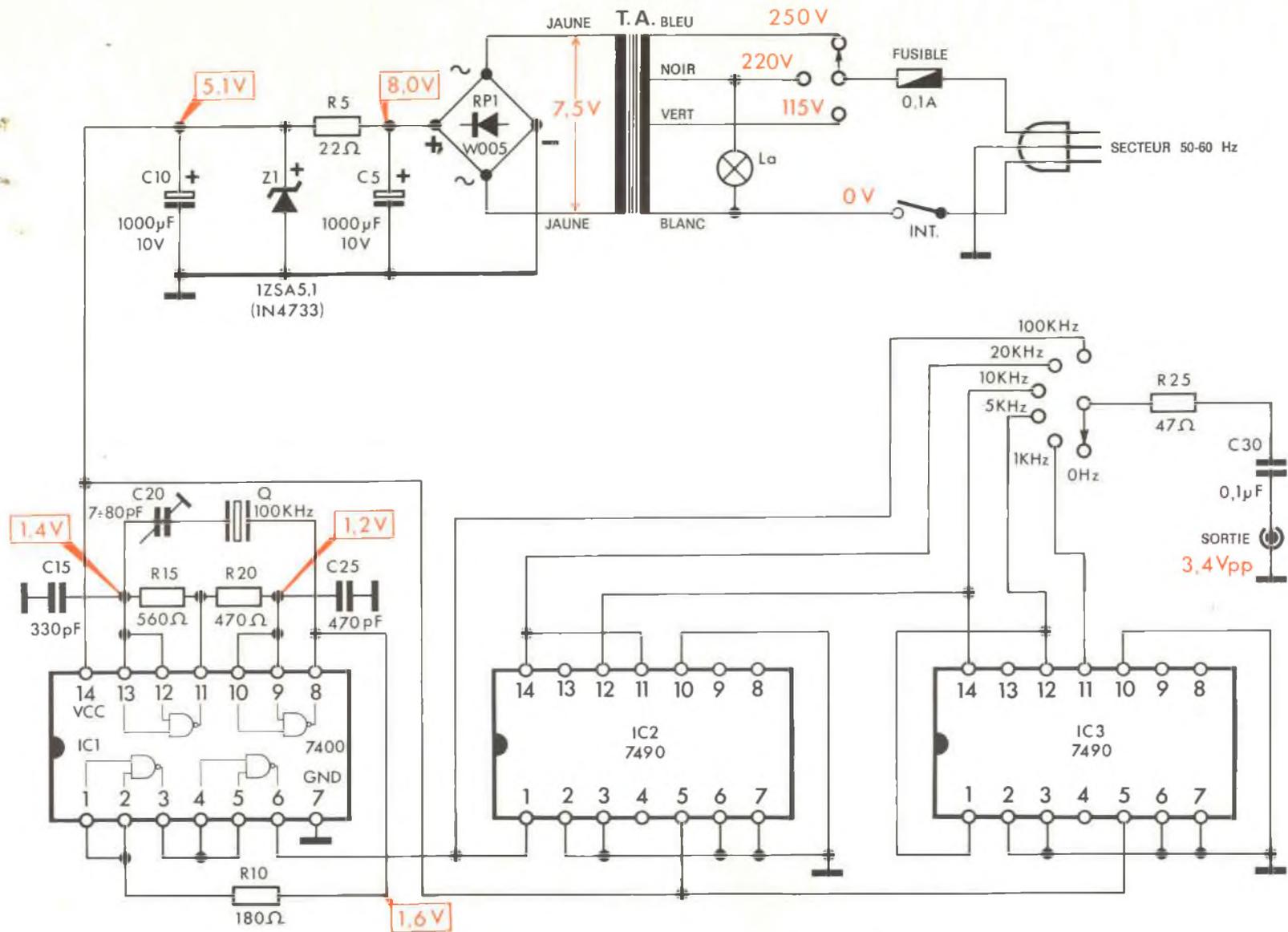


Fig. 5 - Circuito elettrico del generatore Amtron UK452, venduto in scatola di montaggio. All'uscita si hanno frequenze-campioni scalate da 100 a 20 a 10 a 5, ad 1 kHz.

problemi, ottenendo certamente risultati più che buoni. Specie perché non si tratta del "solito-strumento-che-può-essere-regolato-solo-se-se-ne-possiede-un-altro".

È poi da considerare che l'UK 452, stanti gli attuali grossi sconti sulla produzione Amtron, costa meno di 18.000 lire. Se si considera che un cristallo-campione da 100.000 Hz è quotato sulle 6.500 lire, e la scatola 5.000 lire, il tutto... costa meno delle parti staccate. Cosa abbastanza misteriosa, ma verificabile; mah! Queste industrie!

NON VORREI DIVENTAR SORDO

Sig. John Marcus Finley - c/o Università Stranieri - Perugia

Possedendo un ricevitore recuperato ma modernissimo AN/ALR5, costruzione US, ho un problema. Il detto ricevitore copre la banda 36-133 MHz, con la testa CV-253/ALR e la media R/444. Esplorendo la gamma per ricercare emissioni di satelliti, spesso incontro fortissime portanti sconosciute che "spaccano le orecchie". Tipo la TV, ponti radio, etc. E da notare che l'apparecchio, pur avendo una sensibilità di $0,9\mu\text{V}$, nell'edizione da me acquistata (in Germania) manca dello Squelch. In tal modo, si ha una successione di "scoppi di suono". Temendo che una volta o l'altra mi vadano i timpani KO, vi chiedo una soluzione...

Varie pubblicazioni hanno esposto una miriade di Squelch, anche forniti di biz-

zari IC, transistori duali e via di seguito.

Potremmo, quindi, dirLe: consulti l'Handbook "A" oppure "B", il noto testo "C" e vedrà ciò che Le interessa. In pratica però, scoprirebbe delle "trovate" tecniche anche magari brillanti, ma dalla dubbia utilità pratica.

Passando sopra a tutt'ocò, a diodi a valanga, differenziali, Op-amp, resistenze, pubblichiamo nella figura 6 un classico sistema a "doppio diodo" con soglia regolabile, che ha sempre e comunque dato risultati sorprendentemente buoni.

Va inserito fra il preamplificatore audio (triodo-tubo) ed il finale di potenza (pentodo).

Per far funzionare il circuito serve una tensione continua dell'ordine dei 9-10 V.

Poiché la intensità che circola nello Squelch è minima, nell'ordine dei μA , una piletta radio tascabili può fornire il potenziale necessario per mesi e mesi, rima-

nendo efficiente pressoché per lo stesso tempo in cui lo rimarrebbe collegata in un ricevitore spento, o poco meno.

Volendo evitare la pila e, come si dice "fare-un-lavoro-per-sempre" si può alimentare lo Squelch in parallelo ai filamenti, prelevando la tensione a 12 V, rettificandola con un piccolo ponte in plastica, impiegando come filtro un solo elettrolitico da $100\mu\text{F}$ e 12 VL e stabilizzandola con uno zener da 10 V, genere BZY88-C10.

Come ultimo dato pratico, diremo ancora che il complessivo deve essere accoppiato con due condensatori da 10.000 pF oppure 22.000 pF/500 VL che blocchino le tensioni CC presenti tra l'anodo del pilota e la griglia del finale. Uno, ovviamente, è già installato nell'apparecchio.

Noi abbiamo montato il "set-up" nei più vari ricevitori valvolari anni addietro; dall'AR/18 DUCATI al KST R102, sempre ottenendo risultati molto, ma molto buoni.

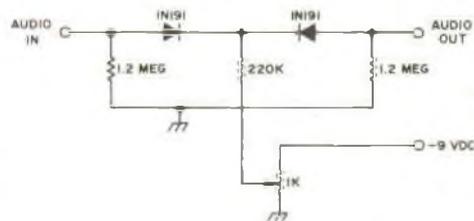


Fig. 6 - Circuito limitatore dei disturbi utilizzabile nei ricevitori a tubi elettronici.

i magnifici "Due,"

UK 163 Amplificatore 10 W RMS per auto

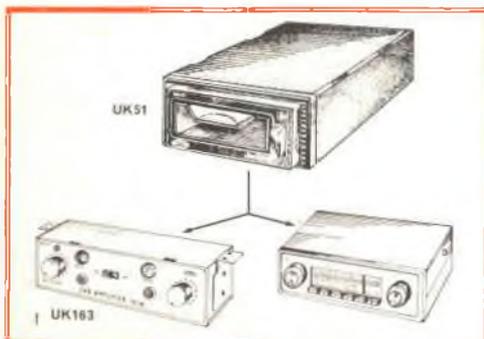
È un ottimo amplificatore da montare all'interno di un autoveicolo o di un natante. Può essere utilizzato per la diffusione sonora all'esterno della vettura di testi preregistrati o di comunicati a voce effettuati per mezzo di un microfono.

Alimentazione (negativo a massa): 12 ± 14 Vc.c. - Potenza massima: 10 W RMS - Sensibilità ingresso microfono: 1 mW - Sensibilità ingresso fono (TAPE): 30 mV. Disponibile anche nella versione pre-montata con la sigla UK 163 W.

UK 51 Riproduttore per musicassette

Con questa scatola di montaggio l'Amtron mette a disposizione del dilettante un eccellente apparecchio di riproduzione monofonica per compact-cassette. Il preamplificatore incorporato permette di collegare l'UK 51 a qualsiasi autoradio od amplificatore B.F., come ad esempio, l'UK 163 da 10 W RMS.

Alimentazione: 12 Vc.c. - Corrente assorbita: 130 - 160 mA - Velocità di scorrimento del nastro: 4,75 cm/s - Wow e flutter: $\leq 0,25\%$.



Impiego dell'UK 51 in unione all'UK 163 ed a un'autoradio

IN VENDITA
PRESSO TUTTE LE SEDI

G.B.C.
italiana

E I MIGLIORI
RIVENDITORI

AMTRON

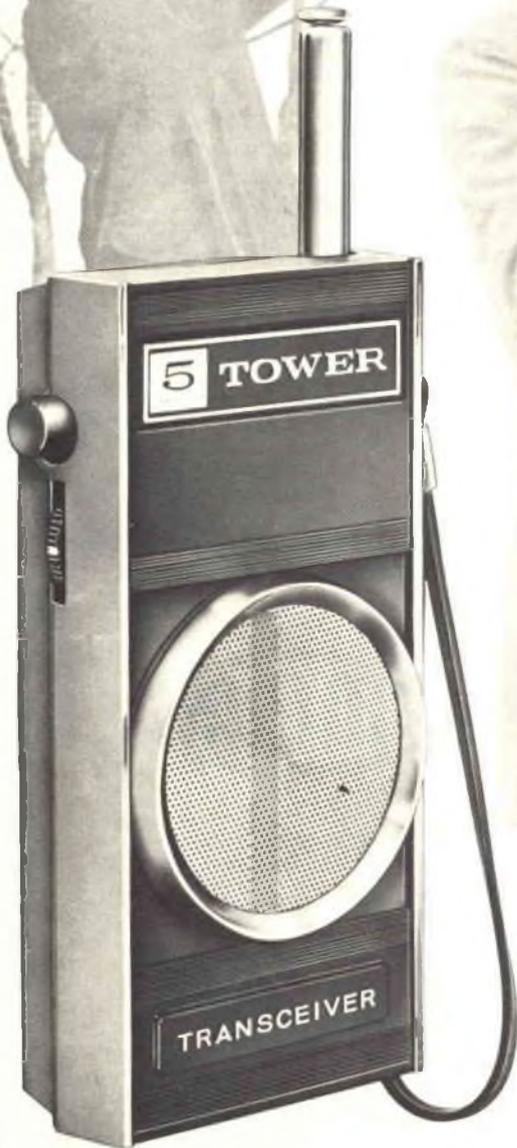
novità



UK 51



UK 163



COMPANION Mod. 112

Coppia di radiotelefoni giocattolo funzionanti in fonia e telegrafia.

Consentono collegamenti sino a 1 Km.

Frequenza: 29,7 MHz

Potenza: 10 mW

Alimentazione: 9 Vc.c.

Omologati dal ministero PTT.

TOWER Mod. 5T-202

Coppia di radiotelefoni funzionanti in fonia.

Consentono collegamenti sino a 2 Km.

Frequenza: 27,125 MHz

Potenza: 50 mW

Alimentazione: 9 Vc.c.



£9900 la coppia
solo fino
all'esaurimento
delle scorte

£9900 la coppia
solo fino
all'esaurimento
delle scorte

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

PREZZI DI RICETRASMETTITORI CB

MARZO 1975

Preghiamo le Ditte che desiderano inserire le loro apparecchiature in questa rubrica di inviarci i relativi dati tecnici e i prezzi.

NUOVI

MARCA E MODELLO	ALIMENTAZIONE	TIPO DI EMISSIONE	POTENZA INPUT-AM	POTENZA INPUT-SSB	NUMERO CANALI	TIPO	DISTRIBUTORE ITALIANO	PREZZO LIRE	UNITA' DI VENDITA
COBRA									
21	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	G.B.C.	139.000	S
28	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	169.000	S
132	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	326.000	S
135	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	"	389.000	S
COURIER									
Rebel	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	G.B.C.	111.000	S
Classic 3	220 V - 12 V	AM	5 W		23	A	"	149.000	S
Spartan	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	221.000	S
Gladiator	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	269.000	S
Spartan	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	25 W	23 ÷ 46	A	"	241.000	S
Gladiator	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	25 W	23 ÷ 46	A	"	294.000	S
Centurion	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	"	279.000	S
Centurion	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	25 W	23 ÷ 46	F	"	319.000	S
FANON									
T404	12 Vc.c.	AM	100 mW		3	P	G.B.C.	29.000	S
T800	12 Vc.c.	AM	5 W		6	P	"	59.000	S
T909	12 Vc.c.	AM	5 W		6	P	"	79.000	S
T1000	12 Vc.c.	AM	5 W		23	P	"	124.000	S
HITACHI									
CH-1330	12 Vc.c.	AM	1 W		2	P	Innovazione	220.000	C
CM-600	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	150.000	S
INNO - HIT									
CB-292	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	Innovazione	230.000	S
CB-293	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	280.000	S
CB-294	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	360.000	S
CB-1000	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	"	440.000	S
KRIS									
Vega	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	emc	164.000	S
23 +	220 V - 12 V	AM	5 W		23	F	"	243.000	S
LAFAYETTE									
HA 100	9 Vc.c.	AM	100 mW		1	P	Marcucci	8.500	S
HA 120	9 Vc.c.	AM	100 mW		1	P	"	17.500	S
HA 73	9 Vc.c.	AM	100 mW		2	P	"	25.800	S
HE 411	12 Vc.c.	AM	300 mW		3	P	"	37.700	S
HA 420	12 Vc.c.	AM	1,5 W		3	P	"	53.900	S

13-762	12 Vc.c.	AM	5 W		3	P	"	228,000	C
13-770	12 Vc.c.	AM	5 W		6	P	"	280,000	C
13-796	12 Vc.c.	AM	5 W		23	P	"	480,000	C
13-862	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	180,000	S
13-871	12/24 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	315,000	S
13-873	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	10 W	23 ÷ 46	A	"	480,000	S
13-898	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	"	670,000	S

PEARCE - SIMPSON

Wildcat II	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	emc	121,500	S
Tomcat 23	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	166,500	S
Puma 23	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	198,000	S
Tiger 23B	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	220,000	S
Cougar 23	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	268,000	S
Panther SSB	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	438,000	S
Cheetah SSB	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	530,000	S
Lynx 23	220 V - 12 V	AM	5 W		23	F	"	255,000	S
Bearcat 23B	220 V - 12 V	AM	5 W		23	F	"	368,000	S
Guardian 23	117 V - 12 V	AM	5 W		23	F	"	387,000	S
Bengal SSB	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	"	510,000	S
Simba SSB	220 V - 12 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	"	549,000	S

PONY

CR75	220 V - 12 V	AM	5 W		23	F	G.B.C.	142,000	S
------	--------------	----	-----	--	----	---	--------	---------	---

ROYCE KRIS

1 - 408	12 Vc.c.	AM	5 W		6	P	emc	104,000	S
---------	----------	----	-----	--	---	---	-----	---------	---

MARCA E MODELLO	ALIMENTAZIONE	TIPO DI EMISSIONE	POTENZA INPUT-AM	POTENZA INPUT-SSB	NUMERO CANALI	TIPO	DISTRIBUTORE ITALIANO	PREZZO LIRE	UNITA' DI VENDITA
-----------------	---------------	-------------------	------------------	-------------------	---------------	------	-----------------------	-------------	-------------------

LAFAYETTE

Dyna Com 3B	12 Vc.c.	AM	3 W		3	P	Marcucci	78.900	S
Dyna Com 12A	15 Vc.c.	AM	5 W		12	P	"	104.000	S
Dyna Com 23	15 Vc.c.	AM	5 W		23	P	"	152.900	S
Micro 66	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	87.900	S
Micro 923	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	156.000	S
Micro 723	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	132.900	S
HB 700	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	208.000	S
Telsat SSB50	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	355.000	S
Comstat 35	220 Vc.a.	AM	5 W		23	F	"	235.000	S
HB 23	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	153.700	S
HB 525F	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	199.500	S
HB 625A	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	229.000	S
Com phone 23	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	243.000	S

MIDLAND

13-046	9 Vc.c.	AM	100 mW		1	P	Innovazione	25.000	C
13-427	9 Vc.c.	AM	100 mW		2	P	"	48.000	C
13-701	12 Vc.c.	AM	1 W		2	P	"	130.000	C
13-723	12 Vc.c.	AM	2 W		3	P	"	160.000	C

MARCA E MODELLO	ALIMENTAZIONE	TIPO DI EMISSIONE	POTENZA INPUT-AM	POTENZA INPUT-SSB	NUMERO CANALI	TIPO	DISTRIBUTORE ITALIANO	PREZZO LIRE	UNITA' DI VENDITA
S B E									
Cascade II	12 Vc.c.	AM	5 W		6	P	Electr. Shop Center	101.000	S
Cascade III	12 Vc.c.	AM	2 W		3	P	"	71.500	S
Capri II	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	70.500	S
Catalina II	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	116.900	S
Cortez	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	169.600	S
Coronado II	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	189.000	S
Sidebander II	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	346.500	S
Sidebander III	12 Vc.c.	SSB		15 W	46	A	"	281.500	S
Trinidad	220 V	AM	5 W		23	F	"	233.500	S
Console II	220 V	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	F	"	420.500	S
SOMMERKAMP									
TS 1608G	12 Vc.c.	AM	2,5 W		3	P	G.B.C.	84.000	S
TS 5605	12 Vc.c.	AM	5 W		3	P	"	71.000	S
TS 737N	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	67.000	S
TS 600G	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	67.000	S
TS 624S	12 Vc.c.	AM	10 W		24	A	"	131.000	S
TS 5632D	12 Vc.c.	AM	5 W		32	P	"	147.000	S
TS 630S	12 Vc.c.	AM	10 W		30	A	"	176.000	S
TS 5030P	220 Vc.a.	AM	30 W		24	F	"	211.000	S
TENKO									
EC1300	12 Vc.c.	AM	5 W		23	P	G.B.C.	114.000	S
972IAJ	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	59.000	S
CB78	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	76.000	S
OF13-8	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	99.000	S
OF671	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	116.000	S
46GT	12 Vc.c.	AM	7 ÷ 8 W		46	A	"	139.000	S
46GX	12 Vc.c.	AM	8 ÷ 9 W		46	A	"	176.000	S
M80	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	179.000	S
Jacky 23	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	199.000	S
Jacky 25	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	25 W	23 ÷ 46	A	"	249.000	S
+ 23	220 V - 12 V	AM	5 W		23	F	"	167.000	S
46T	220 V - 12 V	AM	5 W		46	F	"	196.000	S
TOKAI									
TC-512	12 Vc.c.	AM	500 mW		2	P	Innovazione	148.000	C
TC-502	12 Vc.c.	AM	1 W		2	P	"	190.000	C
TC-3006	12 Vc.c.	AM	3 W		6	P	"	300.000	C
TC-506S	12 Vc.c.	AM	5 W		6	P	"	350.000	C
PW-5006	12 Vc.c.	AM	5 W		6	A	"	140.000	S
TC-5040	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	210.000	S
TC-5008	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	250.000	S
PW-5024	12 Vc.c.	AM	5 W		23	A	"	300.000	S
MF-1001	12 Vc.c.	AM/SSB	5 W	15 W	23 ÷ 46	A	"	480.000	S

P = portatile A = auto F = fisso S = singola C = coppia

ATTENZIONE! I prezzi pubblicati sono comprensivi di IVA e aggiornati al 29 Marzo 1975. I distributori si riservano la facoltà di modificare i listini in rapporto alle eventuali variazioni dei costi.

OFFERTE DI RICETRASMETTITORI CB

USATI

La rubrica è a disposizione dei lettori i quali possono trasmetterci le loro offerte con descrizioni complete e prezzi richiesti. Il servizio è gratuito per gli abbonati. Agli altri lettori chiediamo il concorso spese di L. 1.000.

MARCA	MODELLO	TIPO DI EMISSIONE	POTENZA	NUMERO CANALI	TIPO	PREZZO LIRE	SCRIVERE A:
ZODIAC	M 5026	AM	5 W	24 tutti quarzati	A	150.000	MARIO LUIGI PAGANOTTI Via C. Porta, 36 28100 NOVARA
JOHNSON	MESSENGER III	AM	5 W	12 tutti quarzati	A	48.000	ANTONIA SALSÌ Via Bassa dei Folli, 2 bis 43040 MARIANO
LAFAYETTE	HB23A	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	60.000	MARIO SATTA Via Cavour, 63 20059 VIMERCATE
MIDLAND	13-862 B	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	68.000	FABIO SALSÌ Via F. Nullo, 11 43100 PARMA
MIDLAND	13-877	AM	5 W	23 tutti quarzati	F	100.000	MAURIZIO COLLA Via S. Isaia, 20 40123 BOLOGNA
PACE	A 123	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	55.000	SILVANA TARASCONI Via Brambilla, 8 43100 PARMA
SOMMERKAMP	TS 5624 SC	AM	6 W	24 tutti quarzati	P	50.000	MARIO SATTA Via Cavour, 63 20059 VIMERCATE
SOMMERKAMP	TS 5025 S	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	72.000	MAURO SALSÌ Via Rava, 11 43100 PARMA
SOMMERKAMP	TS 624 S	AM	10 W	24 tutti quarzati	A	78.000	LEONIDA GHIRETTI Via Gobetti, 30 43100 PARMA
SOMMERKAMP	TS 624 S	AM	10 W	24 tutti quarzati	A	80.000	MARIO SATTA Via Cavour, 63 20059 VIMERCATE
SONY	CB 400	AM	100 mW	1 quarzato	P	25.000	G. PAOLO ANDREI Via Villani, 31B 50124 FIRENZE
TENKO	H21/4	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	65.000	FRANCO STEFANONI Via Abruzzo, 4 27100 PAVIA
TOKAY	3006	AM	3 W	6 tutti quarzati	P	60.000	ROBERTO CAPOZZI Via Filippo Beroaldo, 8/3 40127 BOLOGNA
TOKAY	RT 5040	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	78.000	LAURA BERNINI Via Bocchi, 9/c 43100 PARMA
TOKAY	PW 5024	AM	5 W	23 tutti quarzati	A	105.000	OLGA MORINI Via Rava, 9 43100 PARMA

P = portatile

A = auto

F = fisso

OFFERTA SPECIALE condensatori

CONDENSATORI Elettrolitici isolati

Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/2190-20	5 μ F	6	30
BE/2190-30	10 μ F	6	30
BE/2190-40	20 μ F	6	30
BE/2190-50	50 μ F	6	30
BE/2190-60	100 μ F	6	35
BE/2190-70	200 μ F	6	40
BE/2190-80	300 μ F	6	45
BE/2190-90	500 μ F	6	50
BE/2210-10	0,5 μ F	12	30
BE/2210-20	2 μ F	12	30
BE/2210-30	5 μ F	12	30
BE/2210-40	10 μ F	12	30
BE/2210-50	20 μ F	12	30
BE/2210-60	50 μ F	12	30
BE/2210-70	100 μ F	12	35
BE/2210-80	200 μ F	12	40
BE/2210-90	250 μ F	12	45
BE/2211-10	300 μ F	12	50
BE/2211-20	500 μ F	12	50

CONDENSATORI Elettrolitici isolati

Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/2350-20	220 μ F	6,3	112

CONDENSATORI Elettrolitici isolati

Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/2420-20	10 μ F	6,3	60
BE/2420-30	22 μ F	6,3	65
BE/2460-10	47 μ F	6,3	64
BE/2460-30	220 μ F	6,3	73

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

CONDENSATORI Elettrolitici isolati

Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/2580-10	1000 μ F	10	55
BE/2580-20	2000 μ F	10	80
BE/2580-30	4000 μ F	10	125
BE/2580-40	6000 μ F	10	160
BE/2580-60	10000 μ F	10	240
BE/2580-70	15000 μ F	10	350
BE/2580-80	20000 μ F	10	400
BE/3082-10	40 μ F	250	390
BE/3082-20	40+40 μ F	250	479
BE/3082-30	50 μ F	250	365
BE/3082-60	100+ 100 μ F	250	635

CONDENSATORI Elettrolitici

Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/3400-50	70+30 μ F	250	350
BE/3400-60	100 μ F	250	300

CONDENSATORI A carta e olio

Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/4120-30	1,6 μ F	250	1.300

CONDENSATORI A carta e olio

Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/4200-40	20 μ F	500	2.850

CONDENSATORI Elettrolitico a vitone

Codice G.B.C.	Cap.	Volt. c.c.	£
BE/4550-30	1000 μ F	15	485

termistori

TERMISTORI

Di compensazione
Fattore di dissipaz.:
6 mW/°C
Dimensioni: ϕ 7, 8x2, 2

Codice G.B.C.	Resist. a 25°C	Dissip. max W	£
DF/0170-00	200	1	35

TERMISTORI

Di compensazione
Fattore di dissipaz.:
10 mW/°C
Dimensioni: ϕ 9x5, 5

Codice G.B.C.	Resist. a 25°C	Dissip. max W	£
DF/0250-00	4	1	50
DF/0252-00	6	1	50
DF/0256-00	10	1	50
DF/0260-00	22	1	50

TERMISTORI

Di compensazione
Fattore di dissipaz.:
8 mW/°C
Dimensioni: ϕ 7, 7x2, 5

Codice G.B.C.	Resist. a 25°C	Dissip. max W	£
DF/0360-00	150	1	300

TERMISTORI

Per circuiti di smagnetizzazione dei televisori
Fattore di dissipaz.:
21 mW/°C

Codice G.B.C.	Resist. a 20°C	Dissip. max W	£
DF/0550-00	80		180

UK 372**Amplificatore lineare RF - 20 W
sintonizzabile tra 26 e 30 MHz**

Si tratta di un amplificatore tutto transistorizzato semplice e robusto, dotato di adattatore meccanico per montaggio anche su mezzi mobili.

Alimentazione: 12,5 ÷ 15 Vc.c.
Corrente durante il funzionamento: 3 A
Potenza di pilotaggio: 1 ÷ 3 W_{RF}
Potenza di uscita media: 20 W_{RF}
Impedenza di ingresso e di uscita: 52 Ω

UK 372



I "POTENTISSIMI"

UK 370**Amplificatore lineare R.F.**

L'UK 370 è un amplificatore lineare di potenza da impiegare in unione a qualsiasi tipo di ricetrasmittitore, di ridotta potenza, operante nella banda dei 27 ÷ 30 MHz. Disponibile anche nella versione premontata con la sigla UK 370W.

Alimentazione: 117/125 - 220/240 Vc.a. 50/60 Hz
Potenza minima di comando per la commutazione di antenna: < 1,5 W_{RF}
Potenza massima di ingresso: 3 W_{RF}
Potenza massima erogabile: 30 W_{RF}
Impedenza di ingresso ed uscita: 52 Ω

UK 370

IN VENDITA
PRESSO
TUTTE LE SEDI**G.B.C.**
italianaE I MIGLIORI
RIVENDITORI

anche a Catanzaro come
in tutta Italia un nuovo
magazzino dell'organizzazione

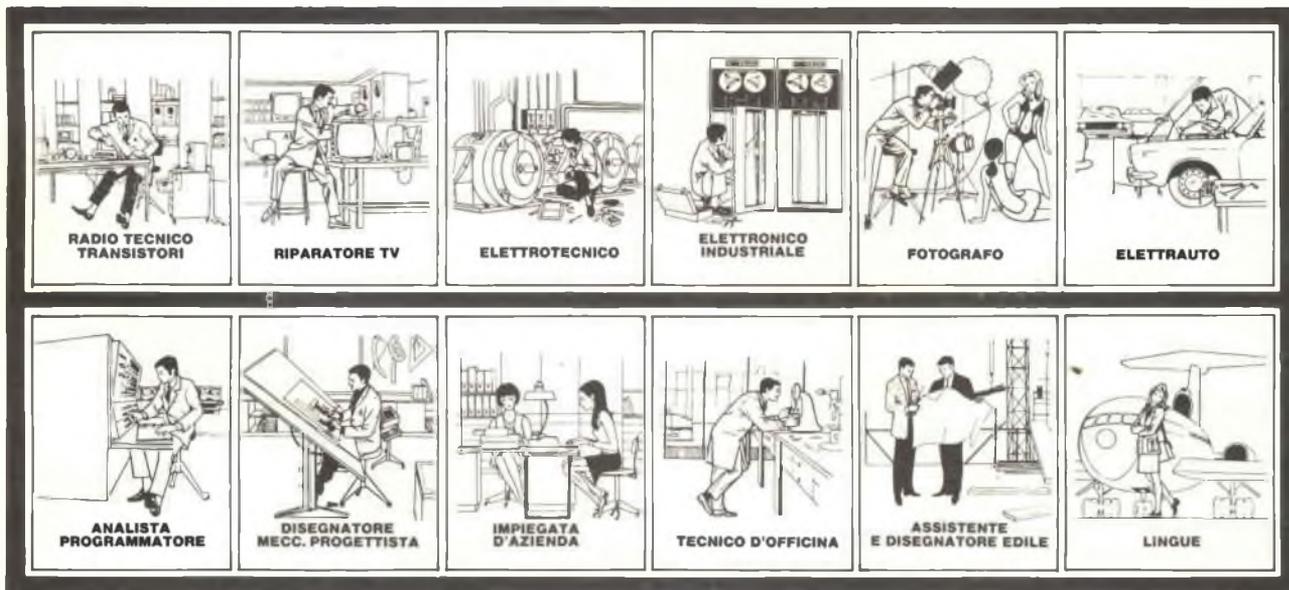


Centinaia di metri
di scaffalatura
con migliaia di articoli
Prodotti finiti delle migliori
marche europee
fanno del punto di vendita
GBC di Catanzaro
uno dei più forniti a
livello nazionale.

Concessionaria per la provincia
di Catanzaro in:Via Milelli (Pal. Borelli)
Tel. 44400 - 88100 CATANZARO

COSA VORRESTE FARE NELLA VITA?

Quale professione vorreste esercitare nella vita? Certo una professione di sicuro successo ed avvenire, che vi possa garantire una retribuzione elevata. Una professione come queste:



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 - Elettrotecnica - 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.

CORSO NOVITÀ (con materiali) ELETTRAUTO.

Un corso nuovissimo dedicato allo studio delle parti elettriche dell'automobile e arricchito da strumenti professionali di alta precisione.

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

Inviateci la cartolina qui riprodotta (ritagliatela e imbucatela 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 5/113

10126 Torino

delco advertising

✂

113

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

INVIATEMI GRATIS TUTTE LE INFORMAZIONI RELATIVE AL CORSO DI _____

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

MITTENTE: _____

NOME _____

COGNOME _____

PROFESSIONE _____

VIA _____ N. _____

CITTA' _____

COD. POST. _____ PROV. _____

MOTIVO DELLA RICHIESTA: PER HOBBY PER PROFESSIONE O AVVENIRE

✂

Scuola Radio Elettra
10100 Torino AD

DIFFUSORI HI-FI



● **Diffusore GBC 4 W**

Impedenza: 4 Ω
 Dimensioni: 160x145x90
AD/0220-00 grigio
AD/0222-00 bianco
AD/0224-00 rosso

● **Diffusore GHOTMAR 9 W**

Impedenza: 6 Ω
 Frequenza: 50 ÷ 16.000 Hz
 Dimensioni: \varnothing 125x130
 Colore: marrone
AD/0144-00

● **Diffusore GHOTMAR 9 W**

Impedenza: 6 Ω
 Frequenza: 50 ÷ 16.000 Hz
 Dimensioni: \varnothing 125x75x150
AD/0146-02 bianco
AD/0146-00 marrone

● **Diffusore GBC 4 W**

Impedenza: 8 Ω
 Dimensioni: 130x110x75
AD/0200-00 bianco
AD/0202-00 rosso
AD/0206-00 grigio
AD/0208-00 arancio

● **Diffusore GBC 2,5 W**

Impedenza: 4 Ω
 Frequenza: 135 ÷ 10.000 Hz
 Dimensioni: 180x180x160
AD/0300-00

● **Diffusore GBC 5 W**

Impedenza: 4 Ω
 Frequenza: 90 ÷ 9.500 Hz
 Dimensioni: 210x115x160
AD/0330-00

● **Diffusore GBC 3,5 W**

Impedenza: 4 Ω
 Frequenza: 110 ÷ 8.000 Hz
 Dimensioni: 220x100x110
AD/0340-00

● **Diffusore GBC 7 W**

Impedenza: 8 Ω
 Frequenza: 50 ÷ 13.000 Hz
 Dimensioni: 400x280x230
AD/0950-00

● **Diffusore GBC 10 W**

Impedenza: 8 Ω
 Frequenza: 30 ÷ 15.000 Hz
 Dimensioni: 498x278x152
AD/1070-00

● **Diffusore GBC 15 W**

Impedenza: 4 Ω
 Frequenza: 30 ÷ 15.000 Hz
 Dimensioni: 282x500x195
AD/0680-00 noce
AD/0682-00 bianco

● **Diffusore GBC 40 W**

Impedenza: 4 Ω
 Frequenza: 20 ÷ 20.000 Hz
 Dimensioni: 565x300x285
AD/1310-00 noce
AD/1312-00 bianco



distribuiti dalla G.B.C.



COBRA

CB 27MHz

Ricetrasmittitore per auto « COBRA 21 »

Il nuovo Cobra 21 è munito di preamplificatore microfonic con la possibilità di regolarne il guadagno. Quindi garantisce una profondità di modulazione sempre al 100%.

23 canali tutti quarzati.
Potenza ingresso stadio finale:
5 W.
Dimensioni: 190 x 150 x 55



Ricetrasmittitore per auto « COBRA 28 »

Il Cobra 28 è munito del circuito automatico SCAN-ALERT® ovvero l'emergenza sul canale 9 Delta Tune e Noise Blanker.

23 canali tutti quarzati.
Potenza ingresso stadio finale:
5 W.
Dimensioni: 215 x 150 x 60

Ricetrasmittitore per auto « COBRA 132 »

Il Cobra 132 è munito del circuito di compressione della dinamica « Dynaboost ». Modulazione sempre al 100%. 23 canali tutti quarzati in AM e 48 in SSB. Potenza ingresso stadio finale AM-5 W e in SSB - 15 W input.
Dimensioni: 260 x 190 x 60

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

G.B.C.
Italiana

+ 60% con la pila **ORO**



La nuova pila **ORO**

della **HELLESENS** consente una resa + 60% nei registratori + 50% nelle radio, paragonata alle migliori pile a lunga durata presenti su mercato.



By Appointment to the Royal Danish Court