

Sino ad ora, come i nostri lettori avranno notato, gli impianti delle "luci psichedeliche" comandati dall'audio, avevano tutti una pecca: il raccordo con le casse acustiche, che a parte ogni considerazione sul carico spurio introdotto ed il mutamento dell'impedenza, risultava scomodo da mettere in opera.

Questo nuovo "modulatore di luce" non necessita di alcuna connessione via cavo diretta agli altoparlanti o alle uscite degli amplificatori, perché comprende la propria "sorgente sonora" rappresentata da un microfono e da un preamplificatore. Il microfono può captare i suoni "via aria" di qualsiasi tipo essi siano, quindi è possibile ottenere degli effetti luminosi più complessi e più "nuovi" rispetto al passato, consentendo di effettuare ad esempio, della "psichedelia vocale" e simili.



# MODULATORE DI LUCE

di P. Scanagatta

dava sulla fronte, ed in sostanza ogni suono. All'epoca, diversi lettori ci hanno scritto per ottenere uno schema che potesse realizzare gli stessi effetti, e noi abbiamo inviato ciò che era disponibile nei nostri archivi. Ora, possiamo pubblicare un circuito ancor migliore di generatore di luci psichedeliche comandato da un microfono, invece che dalla connessione con le casse acustiche, quindi appunto suscettibile di "psichedelizzare le voci" o quel che si vuole, senza avere cavi "tra i piedi" come non è inesatto dire nel caso di discoteche allestite provvisoriamente per passare qualche serata tra amici.

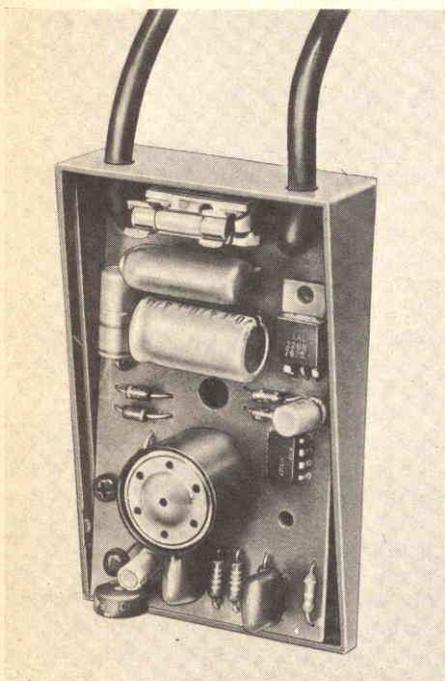
Il fatto che il cavo non serva, tra l'altro certamente allietterà i "puristi" dell'ascolto, che hanno sempre visto di malocchio quella giunzione ai capi dei diffusori, atta a dare possibili fastidi come variazioni nell'ampiezza, nello smorzamento, a creare pericolosi impulsi ad alta tensione in caso di intermittenze e via dicendo.

Questo... "psicomicrofono" (chiamiamolo così) è compatto, leggero (e non solo in senso ponderale ma anche ... come prezzo!), alimentato completamente a rete (non prevede pile interne come certi analoghi costruiti ad Hong Kong) e provvisto di una regolazione della sensibilità che copre un'ampia dinamica, in modo da poterlo adattare alle più disperate situazioni.

Allorché la sensibilità è al massimo, bastano dei sussurri, o quasi, per accendere la lampada.

## SCHEMA ELETTRICO

Il suono captato dal microfono (MIKE) è presentato alla base del transistor TR1 sotto forma di segnale a bassa frequenza; R2 regola l'ampiezza



Vista interna dell'UK 726 Modulatore di luce dell'Amtron UK 726.

**M**olti lettori che hanno seguito il programma televisivo "L'altra domenica" di Renzo Arbore (raro esempio di originalità nel generare grigiore delle tematiche R.A.I.) forse rammenteranno, tra le cosiddette Sorelle Bandiera, Andy Luotto, Otto & Barnelli ed altri "characters" (leggi "macchiette") i curiosi sproloqui di Roberto Benigni, volutamente insensati, appartenenti alla comicità dell'assurdo, al limite del surreale.

Se coloro che rammentano fanno mente locale, ricordando la scena "rivedranno" lo strampalato Benigni assiso in una poltrona manageriale girevole, con accanto una lampada falsamente difettosa, sulla quale il comico calava ogni tanto delle rumorose pacche come per ristabilire il buon contatto. In effetti, come tutti i "saputi" hanno notato, quella lampada non presentava alcuna intermittenza, ma era semplicemente "psichedelica" nel senso che funzionava a sprazzi seguendo la cadenza dello sproloquio, la violenza delle affermazioni, le manate che il burlesco pratese si

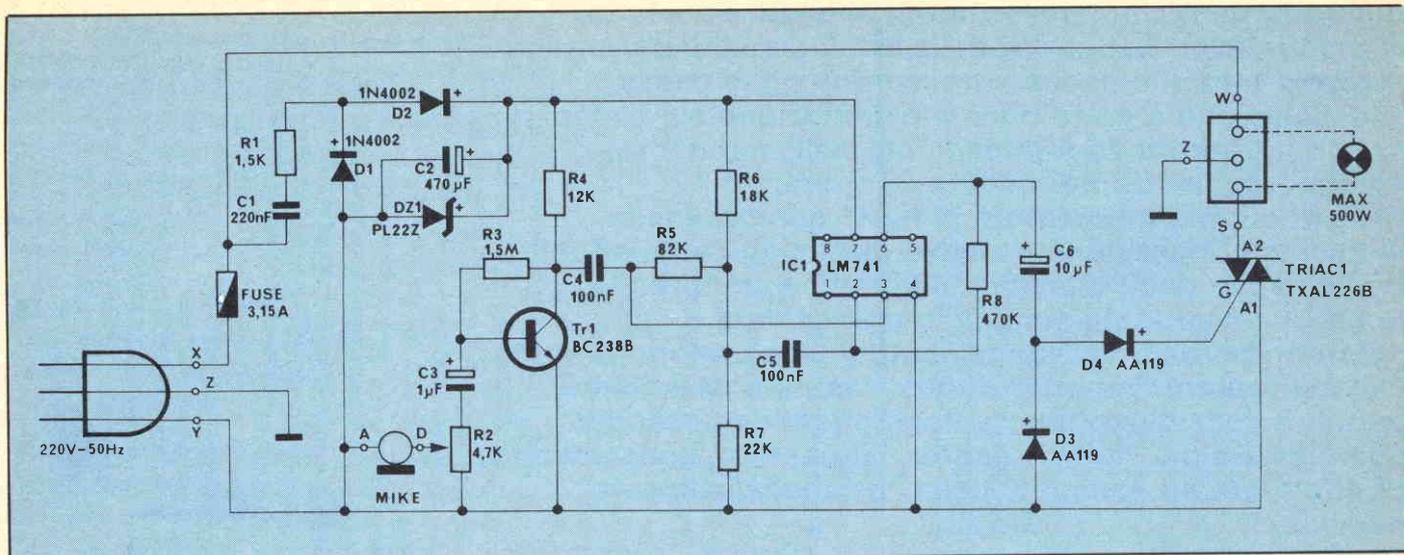


Fig. 1 - Schema elettrico del modulatore di luce UK 726 dell'Amtron.

relativa, quindi la sensibilità del dispositivo. C3 evita che la tensione continua di polarizzazione della base possa scorrere attraverso R2.

Il transistore lavora ad emettitore comune per il massimo guadagno, il carico dello stadio è R4 e la polarizzazione è ottenuta collegando R3 dal collettore alla base; in tal modo si ha una controreazione CC/CA che stabilizza il punto di lavoro ed allarga la banda passante.

L'audio amplificato attraverso C4 e giunge all'amplificatore operazionale IC1 (LM 741). Il sistema formato da R5, R6, R7, C5 è un particolare filtro che elimina i rumori lasciando solo l'involuppo della modulazione. IC1 ovviamente amplifica a sua volta l'audio, che tramite C6 giunge ai diodi

D3-D4, è rettificato ed applicato al gate del TRIAC che provvede a regolare la corrente nel circuito (lampada o lampade). La resistenza R8 funge da elemento di controreazione per l'IC.

Osserviamo ora il settore di alimentazione.

Allorché il carico previsto abbia un assorbimento tra il modesto ed il debole, come intensità, è possibile evitare il trasformatore d'alimentazione, come abbiamo visto in altri esempi, impiegando per la riduzione della rete al valore richiesto la reattanza presentata da un condensatore; in questo caso, appunto, la corrente necessaria per TR1 ed IC1 è bassa, quindi si evita collegarlo inverso con le prevedibili "lacrimose" conseguenze.

il costoso, ingombrante, talvolta delicato trasformatore, sostituendolo con C1 ed R1.

D1 e D2 rettificano la tensione ridotta, il cui valore è stabilizzato dal DZ1.

Il condensatore C2 provvede al livellamento. Sempre grazie alle limitate correnti in gioco non serve di più, perché come sanno molti lettori, gli elettrolitici di filtro devono essere man mano sempre più grandi per quanto più forte è l'intensità, ed il contrario nel contrario.

Il fusibile FUSE interviene in caso di cortocircuito, evitando più gravi danni.

## IL MONTAGGIO

Come sempre, l'assemblaggio del circuito stampato, che si vede nella figura 2, inizierà dalle parti cosiddette "basse" ad evitare che in seguito risulti difficile inserire qualche componente. Per parti "basse" s'intendono prima di tutto le resistenze fisse, quindi i diodi (questi ultimi hanno la polarità distinta dalla solita fascetta sul lato "catodo").

Potranno seguire i condensatori non polarizzati, quindi gli elettrolitici, il trimmer R2.

Il Triac non impiega alcun raffreddatore, visto che lavora ad una dissipazione bassa, considerando che il massimo carico previsto è 500 W. Lo si monterà quindi piegando ad angolo retto i terminali con una pinza piatta, ma stando bene attenti al fatto che l'aletta forata si trovi allineata con la basetta, perché altrimenti, essendo simmetriche le connessioni, potrebbe avvenire di

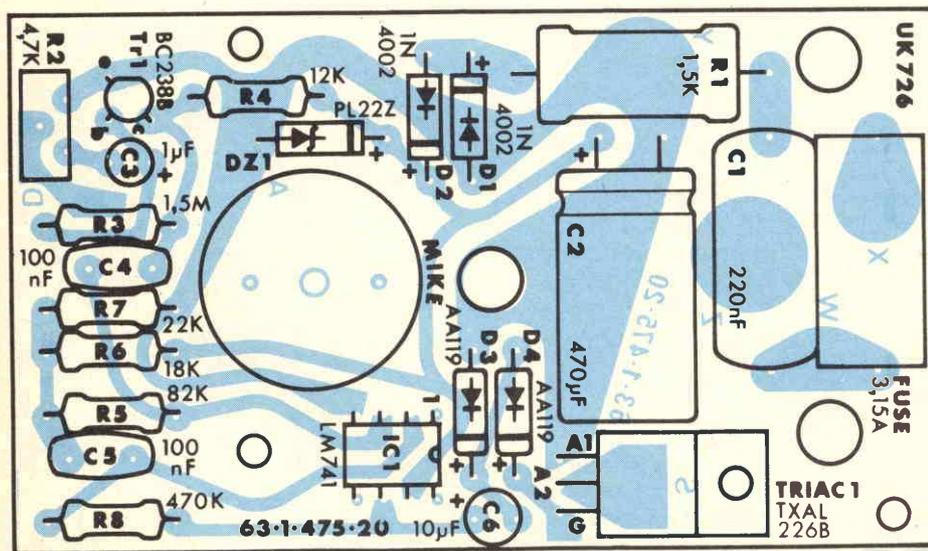


Fig. 2 - Basetta a circuito stampato e disposizione dei componenti.

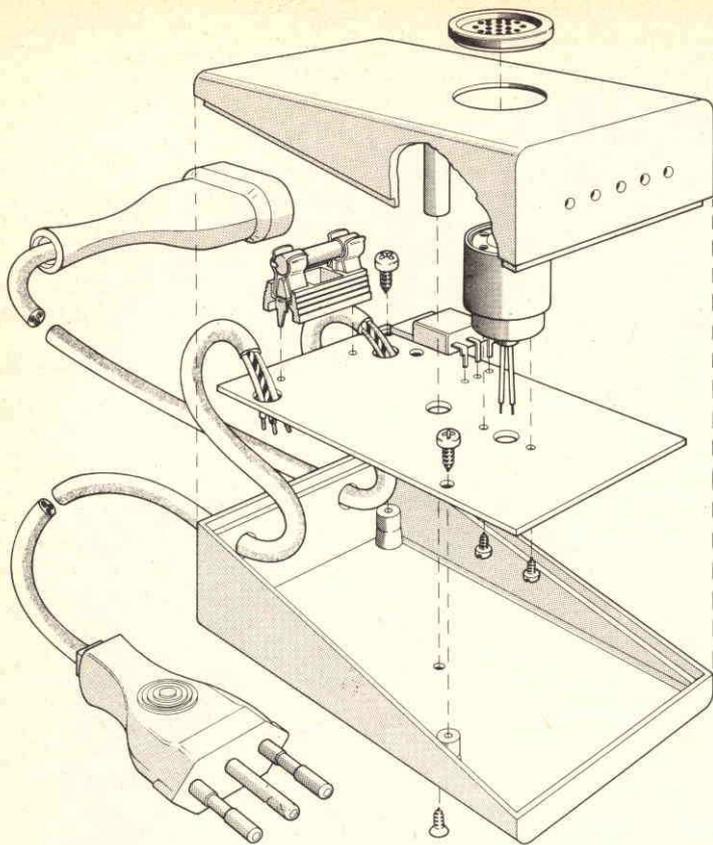


Fig. 3 - Assemblaggio generale del modulatore di luce.

Altrettanta cura deve essere dedicata all'amplificatore operazionale IC1; questo ha una tacca che distingue i terminali 1 ed 8: se non si la rispetta e si monta il dispositivo inverso, toglierlo, in seguito risulterà un lavoraccio e si deve mettere in preventivo la distruzione del pezzo. il giusto senso d'inserzione è specificato nella figura 2; la tacca deve "guardare" D3 e D4, nonché C6.

Una volta che si sia montato il portafusibile, ed il microfono con le apposite viti, si procederà al cablaggio generale dettagliato nella figura 3 e nella figura 4.

### COLLAUDO E IMPIEGO

Se il montaggio è stato eseguito con cura, se ogni polarità è rispettata, se non vi sono cattive saldature o fili connessi alle piazzole errate (!) l'apparecchio deve funzionare immediatamente.

Per il controllo si applicherà alla presa d'uscita una o più lampade a 220 V (ripetiamo che il carico massimo è 500 W). La spina sarà connessa alla rete luce (220 V).

Se R2 è a metà corsa, com'è

consigliabile all'inizio delle prove, parlando o fischiando nei pressi, si deve veder lampeggiare la luce. Può darsi che la lampada o le lampade impiegate tendano a rimanere costantemente illuminate, con una sola "vibrazione" della luminosità. In tal caso, la sensibilità è eccessiva ed i rumori di fondo sono già tali da portare in quasi-saturazione l'apparecchio. R2 dovrà in tal caso essere ritoccato ma attenzione!

In questo apparecchio circola la rete a 220 V, quindi non si deve lavorare di cacciavite (o peggio toccare qui e là) senza le necessarie precauzioni, come molti sperimentatori usano fare perché ... "viziati" dai sistemi che impiegano l'alimentazione a pila. Si deve anzi star bene attenti a non sostituirsi alle lampadine, altrimenti si possono creare effetti psichedelici con gli occhi.

Scherzi a parte, attenzione alla rete-luce, perché il contatto non solo è sgradevole, ma in certi casi anche pericoloso.

Quando R2 è ben regolato, l'effetto psichedelico sarà perfetto, con la gamma intera di lavoro, dallo spegnimento alla completa accensione.

R2 dovrà essere nuovamente regolato ogni volta che si sposta l'apparecchio, per adeguarlo alla densità dei suoni presenti.

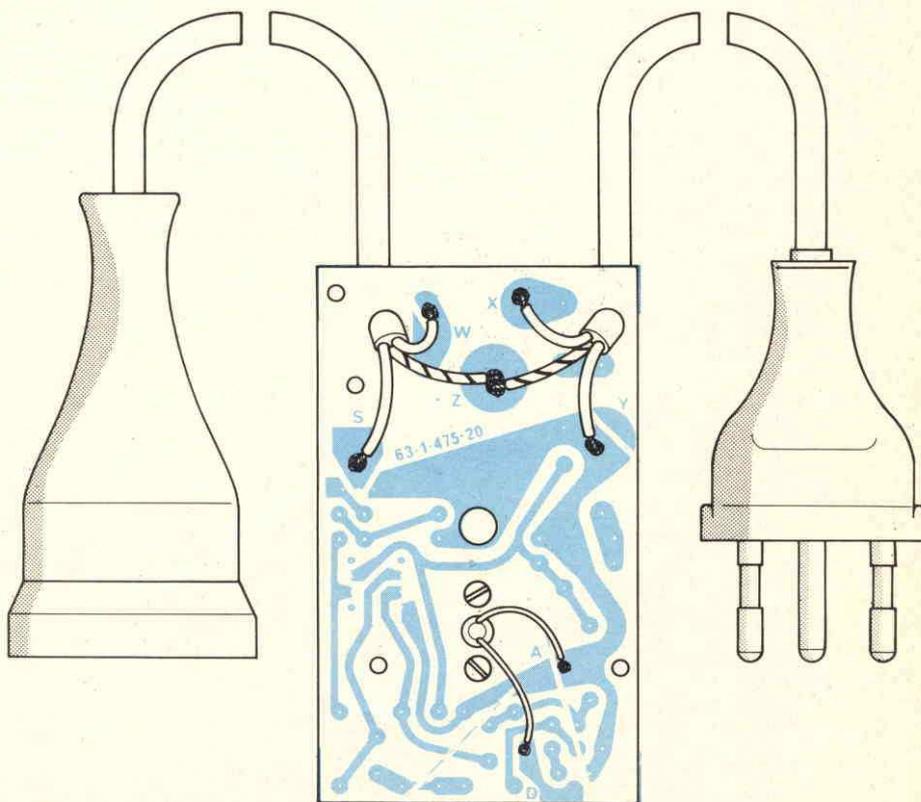


Fig. 4 - Cablaggio del Kit Amtron UK 726.

Nührmann novità

# ELETRONICA INDUSTRIALE

Applicazioni su circuiti standard

Traduzione del  
prof. AMEDEO PIPERNO  
Opera in due volumi di  
complessive pagg. 468.  
Edizione rilegata con  
copertina plastificata.

Trattasi di un'opera veramente completa, che elenca una serie di esercitazioni effettivamente svolte e studiate dall'autore, quindi per questo perfettamente riproducibili da chi legge. La molteplicità dei montaggi di circuiti «effettivi», tutti correlati dalla descrizione dettagliata

dei componenti e del loro funzionamento, offre a tutti coloro che si occupano di elettronica come attività professionale o soltanto come hobby, anche ai principianti, un mezzo efficacissimo, unico nel suo genere, di approfondimento e di professionalizzazione. Si può considerare un testo «base» di consultazione per la risoluzione di quei problemi che certamente prima o poi il tecnico elettronico nel corso del suo lavoro dovrà affrontare.

## CONTENUTO DEL PRIMO VOLUME:

CIRCUITI ELETTRONICI CON COMANDO PER MEZZO DELLA LUCE — OPTOELETTRONICA — CIRCUITI ELETTRONICI CON PILOTAGGIO DI TENSIONE E DI CORRENTE — TECNICA DI AMPLIFICAZIONE — TECNICA DI MISURA — CIRCUITI ELETTRONICI CON GENERATORI AD IMPULSI E TECNICA DEGLI IMPULSI.

Prezzo di vendita L. 16.000

## CONTENUTO DEL SECONDO VOLUME:

CIRCUITI ELETTRONICI CON GENERAZIONE E CONTROLLO DEI SEGNALI — ELETTRONICA DEGLI AUTOVEICOLI E REGOLAZIONE DEL NUMERO DEI GIRI — CIRCUITI ELETTRONICI CON REGISTRATORI DELLE TEMPERATURE — TECNICA DI REGOLAZIONE DELLA TEMPERATURA E DELLA FLUIDITA' — CIRCUITI ELETTRONICI CON REGOLAZIONI IN CORRENTI CONTINUE — STABILIZZATORE DELLA TENSIONE CONTINUA DI ALIMENTATORI E PARTI DI ALIMENTAZIONE PER COMPITI PARTICOLARI — CIRCUITI ELETTRONICI CON INVERTITORI DI TENSIONE CONTINUA — GENERATORI DI TENSIONE CONTINUA — CIRCUITI ELETTRONICI CON THYRISTORI — ALIMENTAZIONE E COMANDO DEI THYRISTORI.

Prezzo di vendita L. 22.000

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

Vogliate inviarmi il volume:

ELETRONICA INDUSTRIALE  Vol. 1°  Vol. 2°

a mezzo pacco postale, contrassegno:

Sig. ....

Via .....

Città .....

Provincia ..... Cap. ....

Sp. 10/79

Due ultime raccomandazioni:  
1) questo dispositivo non deve essere tenuto in mano, nel caso di cantanti, perché non ve n'è bisogno, potendo captare la voce a metri di distanza e perché in tal modo il microfono avverte vibrazioni spurie che influiscono negativamente sulla psichedelia.  
2) in nessun caso si deve superare il carico di 500 W (per esempio si possono impiegare 5 lampade da 100 W, ma NON da 125 W), altrimenti il triac entra in fuori uso.

## Disposizione dei componenti dell'UK 726

R1	: res. 1,5 k $\Omega$ $\pm$ 5% - 1,33 W
R2	: trimmer 4,7 k $\Omega$ m.v.
R3	: res. 1,5 M $\Omega$ $\pm$ 5% - 0,25 W
R4	: res. 12 k $\Omega$ $\pm$ 5% - 0,25 W
R5	: res. 82 k $\Omega$ $\pm$ 5% - 0,25 W
R6	: res. 18 k $\Omega$ $\pm$ 5% - 0,25 W
R7	: res. 22 k $\Omega$ $\pm$ 5% - 0,25 W
R8	: res. 470 k $\Omega$ $\pm$ 5% - 0,25 W
C1	: condens. polie. 220 nF - 400 V
C2	: condens. elett. 470 $\mu$ F - 25 V m.v.
C3	: condens. elett. 1 $\mu$ F 50 - V m.v.
C4-C5	: condens. polie. 100 nF - 100 V
C6	: condens. elett. 10 $\mu$ F - 16 V m.v.
D1-D2	: diodo 1N4002
D3-D4	: diodo AA119
DZ1	: diodo zener PL22Z
ICI	: circuito integrato LM741GN
1	: portafusibile per C.S.
1	: fusibile 3,15 A - $\varnothing$ 5 x 20 rapido
TRIAC	: triac TXAL 226 B
TR1	: transistor BC238B
MIKE	: microfono
C.S.	: circuito stampato
1	: mobiletto contenitore
1	: borchia per microfono
2	: viti aut. 2,9x6,5 t.c.g. cro. nich.
1	: vite aut. 2,9x9,5 t.s. cro. nich.
2	: viti aut. 2,2x5 t.c. tg. cacc. nich.
1	: cavo con spina 3x0,35
1	: cavo con presa 3x0,35



Bandridge



Bandridge