



MISCE MICRO

UK 713

di L. Barrile

Tempo addietro presso una radio "privata" romana si riunirono diversi personaggi dello spettacolo per discettare sul teatro "di stato" munito di finanziamento pubblico nei confronti di quello tradizionale delle compagnie indipendenti.

Gli astanti si alternavano a due microfoni, uno dei quali avrebbe dovuto servire per l'operatore di turno, e l'altro per gli eventuali opposenti. All'inizio tutto filò per il meglio con le attrici che sfoggiavano il loro migliore "birignao" aristocratico, gli attori che sceglievano le frasi tra la terminologia intellettuale alla moda, tipo "farsi carico di" o "illuminismo d'accatto" o "storditaggine pecoreccia" e via di seguito.

Quando però il discorso cadde sul Festival di Spoleto e sull'immane Romolo Valli l'opposizione si fece virulenta ed il microfono iniziò non più a passare di mano in mano, ma ad essere *strappato* dall'un partecipante all'altro, con urla proclami roboanti squittii e nessun ascoltatore riuscì più a seguire il filo del discorso se discorso era perché in breve la riunione degenerò in un tumulto in una baraonda un parapiglia. La trasmissione fu interrotta per "motivi tecnici" e si dice che una nota primadonna fu salvata a stento dalla furia dei colleghi non prima di aver riportato un vistoso occhio nero.

Probabilmente tutto ciò non sarebbe avvenuto se ogni partecipante fosse stato munito del proprio microfono e

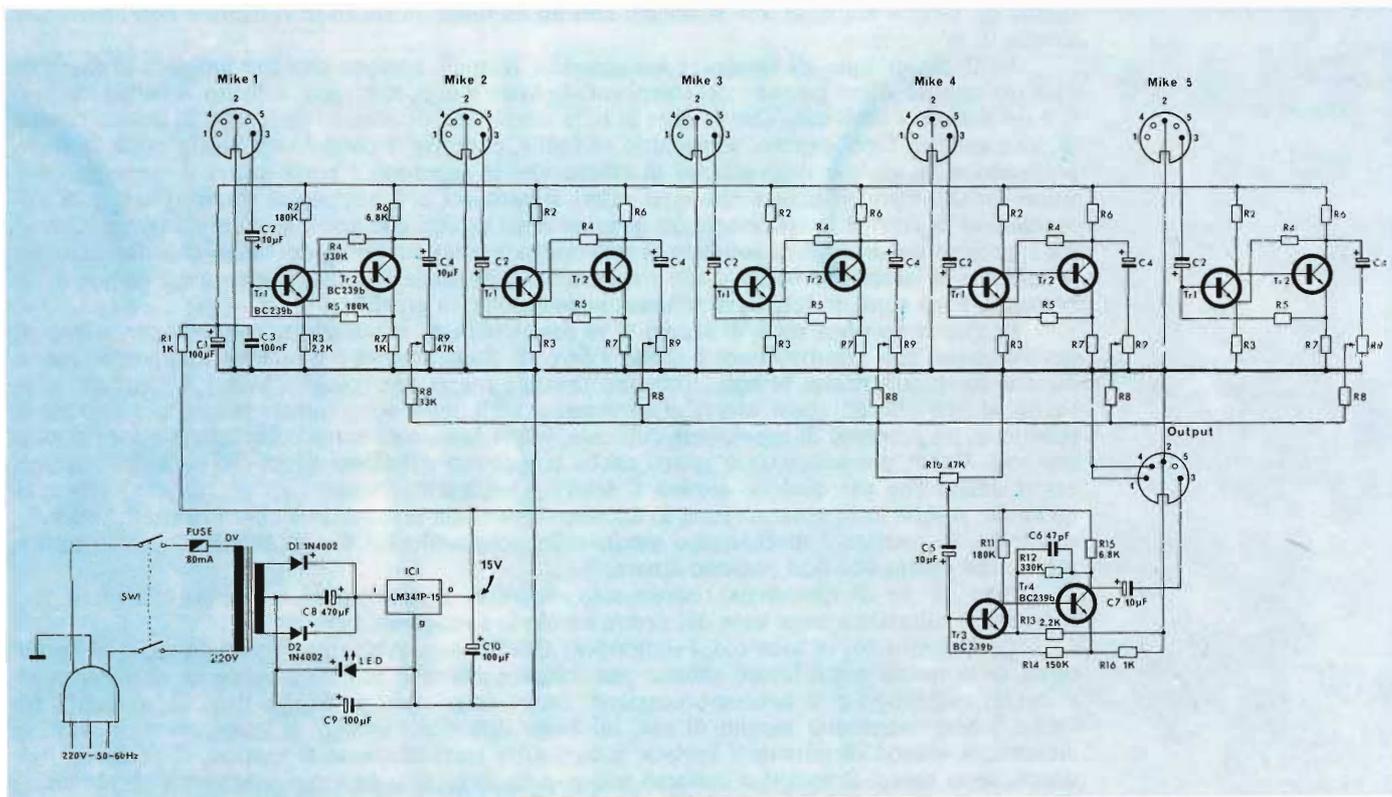


Fig. 1 - Schema elettrico del Kit Amtron UK 713 miscelatore microfonico.

LATORE FONICO

I normali mixer audio preamplificati, in genere prevedono un solo ingresso, o al massimo due, per i microfoni. In tal modo sono insufficienti allorché si tratti di registrare o diffondere tavole rotonde, dibattiti, conferenze, pubbliche letture commentate, riunioni di delegati e simili. Descriviamo qui un mixer amplificato che serve proprio per riempire la lacuna presentata dagli altri; comprende ben cinque ingressi microfonici separati, a disposizione della regia o del moderatore e costituisce un accessorio veramente indispensabile per stazioni radio locali, tecnici dei sistemi audio, impiantisti ed operatori.

se la regia avesse potuto tacitare i più facinorosi.

Proponiamo ora un miscelatore che evita incidenti del genere, l'accavallarsi delle voci, le prepotenze verbali, le logorree, gli interventi fuori tempo, le interruzioni. Prevede 5 ingressi per altrettanti microfoni, ed il moderatore, o il regista, o l'operatore fonico può stabilire quale lasciar in funzione e quale sfumare, o "chiudere" addirittura.

Un'altra applicazione del mixer si ha nel campo musicale. Notoriamente, una volta, sia per le registrazioni che per le audizioni si impiegava un solo microfono, frontale, ma in tal modo, o il cantante o l'orchestra venivano ripresi male, per non dire dei coristi o dei solisti. Oggi, si impiegano sempre *diversi* microfoni puntati sui vari strumenti, sui "vocalist", ed eventualmente sullo sfondo, in modo da dare effetti di risalto, profondità, dettaglio. I tecnici del suono che "realizzano" un disco, prima di tutto mettono appunto "in batteria" i microfoni previsti, e con il complesso di questi trasportano i suoni sulle sedici o trentadue piste dei registratori da stadio, poi in seguito manipolano queste piste per convogliarle nella matrice originale. In tal modo riescono a ricostruire perfettamente la dinamica di ciascuno strumento, a dare



una brillantezza alla voce del cantante che normalmente non esiste, a sfumare i disturbi a compiere quei miracoli di alchimia acustica che risultano evidenti allorché come controprova si riascolta il cantante senza play-back e si riscontra che ha una voce incredibilmente piatta, inespresiva, monotona.

I cinque microfoni che possono essere impiegati con il nostro mixer, consentono già se non proprio dei "miracoli" almeno degli interventi molto efficaci per correggere l'acustica.

Come si vede nel circuito elettrico figura 1 ad ogni ingresso microfonico segue un apposito preamplificatore e l'uscita dei preamplificatori giunge ad un amplificatore di linea ad alta fedeltà che consente d'inviare i segnali miscelati all'utilizzo già con un valore piuttosto ampio, migliorando il rapporto segnale-rumore. In sostanza, questo particolare dispositivo che può essere usato da solo così come in combinazione con un secondo mixer dalla concezione tradizionale, offre prestazioni che non è esagerato definire *professionali* nell'elaborazione dei segnali microfonici con un ingombro ed un peso contenuti, quindi con una agevole manovrabilità; il tutto ad un prezzo contenuto.

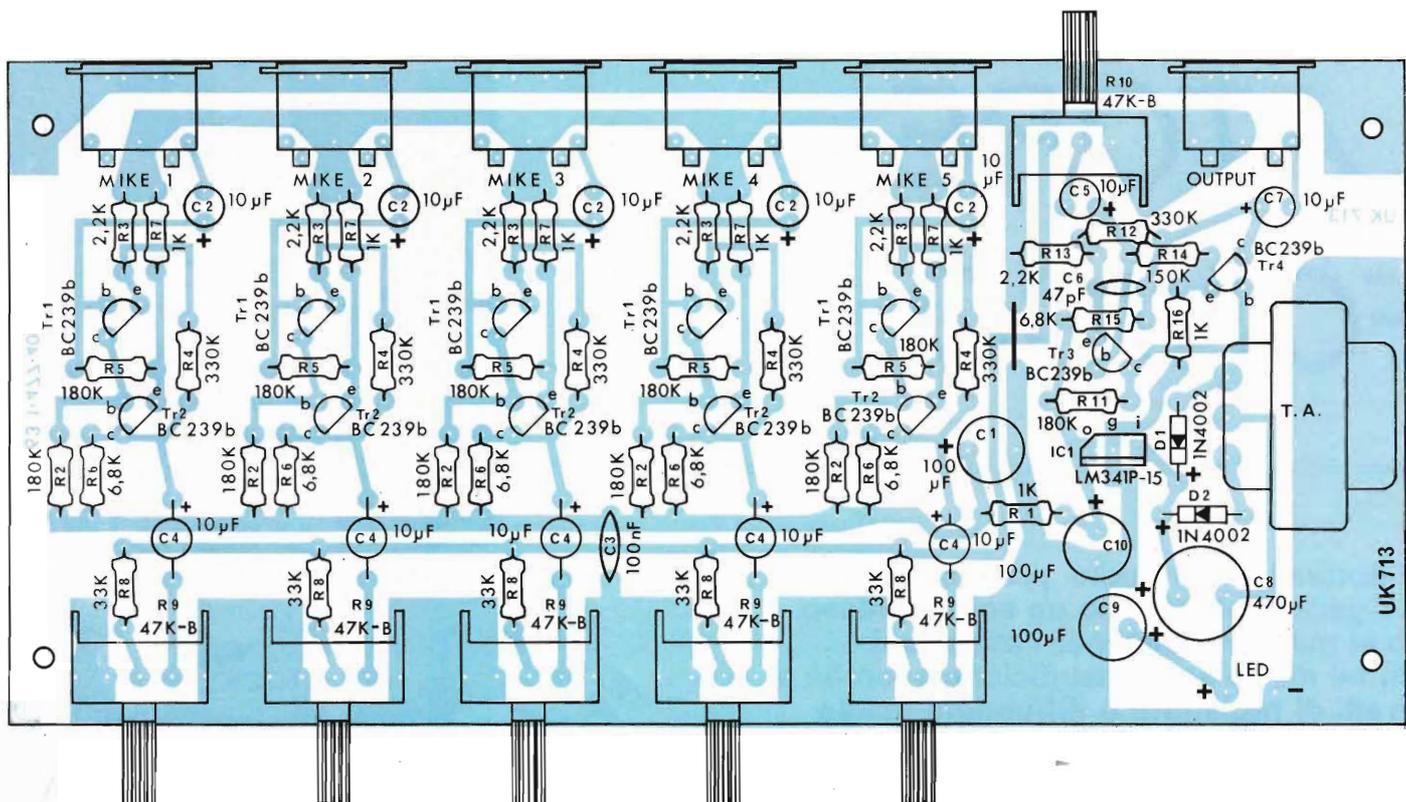


Fig. 2 - Disposizione dei componenti sulla basetta dell'UK 713 "Miscelatore microfonico".

SCHEMA ELETTRICO

Ad ogni ingresso segue un preamplificatore a due stadi; i transistori relativi sono sempre identificati come TR1 e TR2 visto che compiono funzioni eguali. Le uscite miscelate in rapporti variabili con un numero infinito sono applicate ad un amplificatore comune formato da TR3 e TR4 che utilizza un filtro che dettaglieremo.

I preamplificatori sono ad emettitore comune e le resistenze di controreazione R4 ed R5 regolano il guadagno a seconda del segnale all'ingresso (minor segnale maggior guadagno o viceversa) in modo da appiattire la risposta con l'impegno di microfoni diversi di regolare la curva di amplificazione e di mantenere costante il responso con il variare della frequenza. Anche l'impedenza d'ingresso risulta aumentata dalla controreazione.

I potenziometri R9 dosano il missaggio che si realizza sulle resistenze R8. Un ulteriore potenziometro R10 regola la sensibilità d'ingresso dell'amplificatore di uscita TR3 - TR4 nei confronti del segnale complesso in modo da rendere il mixer adatto alla connessione con qualunque amplificatore successivo esterno.

Nell'amplificatore di uscita è da notare il filtro già richiamato che è un passa-alto quindi diminuisce la risposta agli acuti essendo connesso in controreazione. Questo serve per eliminare l'esaltazione degli acuti che affligge quasi tutti i microfoni anche quelli di tipo professionale sebbene in minor misura mitigando il fastidiosissimo sibilo sulle consonanti il fruscio ed il responso sproporzionato ad ogni suono tintinnante o stridulo. Il lettore avrà notato che spesso per ridurre questa componente parassitaria si impiega una "cuffia" in gomma-spugna ma tale accorgimento meccanico non basta quando il microfono è accostato alle labbra più che mai se la capsula è di tipo sensibile.

Con il filtro in controreazione rumori e "squilli" sono fortemente attenuati, per i microfoni più rudimentali e meno lineari nella banda mentre le capsule che hanno un responso più "piatto" per virtù loro non subiscono alterazioni.

L'alimentazione del complesso è ricavata dalla rete-luce a 220 V; il trasformatore riduce convenientemente il valore e la bassa tensione è rettificata da D1-D2 livellata da C8 e C9 quindi applicata allo stabilizzatore integrato a "tre terminali" IC1. A questo segue l'ulteriore filtro C10 e la tensione risultante a 15 V perviene ad ogni stadio.

Il diodo LED indica la messa in funzione dell'apparecchio.

IL MONTAGGIO

Tutte le parti sono montate su di un circuito stampato unico che ultimato il lavoro, sarà introdotto in un mobile metallico a basso profilo, dall'aspetto professionale pratico da spostare e situare.

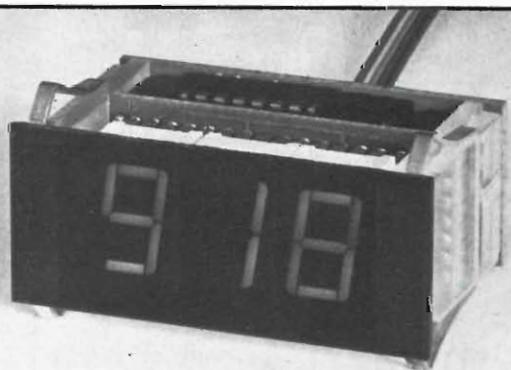
Sul pannello anteriore spuntano i comandi di attenuazione per i microfoni, l'interruttore di rete e la spia LED. Sul pannello posteriore si affacciano le cinque prese d'ingresso e quella d'uscita, nonché il potenziometro del livello output da regolare saltuariamente il fusibile ed il cordone di rete.

Il complesso è munito di piedini in gomma per evitar di graffiare la superficie di appoggio, o perché questa non danneggi il mobiletto; inoltre i supporti in gomma hanno anche funzioni "antimicrofoniche" allorché l'apparecchio è posto in un punto soggetto a violente vibrazioni provocate dalle casse acustiche.

Esaminiamo la figura 2, si nota che le parti impiegate sono molte né potrebbe essere diverso; occorre quindi

E' pronto

E' pronto a stock un sistema di lettura digitale a basso costo e dalle dimensioni molto contenute, in sostituzione dei tradizionali metodi analogici.



data V

Per applicazioni in:

Sistemi di pesatura elettronica - Sistemi di diagnostica medica - Controlli di saldatura - Giochi elettronici - Misuratori di temperatura - Controlli industriali

CARATTERISTICHE

Il DATA V consente misure da -99 mV a $+999$ mV con precisione $0,5\% \pm 1$ digit.
Alimentazione 5 V, assorbimento 150 mA.
Il display ad alta efficienza da $0,56''$ garantiscono una buona visibilità a diversi metri di distanza.
I componenti montati su zoccolo insieme alla meccanica semplicissima assicurano una rapida manutenzione.
Dimensioni frontale: 24 x 55. Montaggio fronte-quadro.

G & D components



SEDE: 20146 MILANO - VIA DEI GRACCHI 20 - ☎ (02) 4996 (12 linee) ☎ 332189
FILIALE: 00198 ROMA - VIA PAISIELLO 30 - ☎ (06) 8448841 (5 linee) ☎ 610311
FILIALE: 10139 TORINO - P. ADRIANO 9 - ☎ (011) 443275/6-442321 ☎ 220181

COLLAUDO E MESSA IN FUNZIONE

Il mixer non ha alcun regolatore semifisso quindi dovrebbe funzionare subito al meglio. Per l'alimentazione deve essere usata la rete a 220 V $\pm 5\%$ oppure 60 Hz.

Per il collaudo si devono preparare tutte le connessioni d'ingresso ai microfoni in cavo schermato e quella di uscita all'amplificatore di potenza sempre utilizzando cavo schermato.

I microfoni saranno ovviamente posizionati in modo tale da non essere investiti dal segnale che proviene dalle casse acustiche o dai diffusori ausiliari altrimenti all'atto dell'accensione scaturirà un tremendo ululato che deriva dalla reazione acustica "ingresso-uscita-ingresso" più tecnicamente conosciuta come effetto Larsen.

Si proverà quindi ogni microfono regolando opportunamente il potenziometro di missaggio e con l'aiuto di alcuni volenterosi speakers l'involuppo complessivo.

Il regolatore d'uscita R10 sarà aggiustato per far pervenire all'amplificatore di potenza esterno un buon segnale ma non eccessivo; quello che serve per il massimo pilotaggio senza problemi.

ELENCO DEI COMPONENTI DELL'UK 713

R2-R5-R11	:	resistori strato carbonio 180 k Ω \pm 5% - 0.25 W
R4-R12	:	resistori strato carbonio 330 k Ω \pm 5% - 0.25 W
R3-R13	:	resistori strato carbonio 2.2 k Ω \pm 5% - 0.25 W
R1-R7-R16	:	resistori strato carbonio 1 k Ω \pm 5% - 0.25 W
R6-R15	:	resistori strato carbonio 6.8 k Ω \pm 5% - 0.25 W
R8	:	resistore strato carbonio 33 k Ω \pm 5% - 0.25 W
R14	:	resistore strato carbonio 150 k Ω \pm 5% - 0.25 W
C6	:	cond. cer. dis. 47 pF - \pm 5% - 50 V - NPO
C2-C4-C5-C7	:	condensatori elettrolitico da 10 μ F - 16 V m.v.
C1-C9-C10	:	condensatori elettrolitici da 100 μ F - 16 V m.v.
C8	:	condensatore elettrolitico da 470 μ F - 25 V m.v.
C3	:	condensatore poliestere da 100 nF - 100 V
LED	:	diodo led rosso
-	:	ghiera per led
TR1-TR2-TR3-TR4	:	transistori BC239B
IC1	:	circuito integrato LM 341P15 (78M15C)
6	:	prese din pentapolari da c.s.
R9-R10	:	potenziometri 47 k Ω
1	:	trasformatore alimentazione
2	:	ancoraggio per c.s.
1	:	deviatore doppio MX2D/1
1	:	cavo alimentatore
1	:	passacavo
1	:	portafusibile
1	:	fusibile 5x20 80 mA semiritardato
5	:	manopole
4	:	distanz. esag. L = 7
1	:	mobile
4	:	piedini in gomma
8	:	viti 3x4 t.c. tg cro. nich.
4	:	viti autofilettate 2.9x6.5 tg.
1	:	circuito stampato
cm 20	:	trecciola isolata
1	:	conf. stagno