

SEMPLICE AMPLIFICATORE LX 310

Tensione di alimentazione 12V DC

Un semplice amplificatore di BF in grado di erogare in uscita una potenza variabile da 2 a 8 watt massimi variando solo la tensione di alimentazione e l'impedenza dell'altoparlante.

La SGS-ATES ha recentemente immesso sul mercato un integrato a 5 terminali (vedi fig. 1) siglato TDA.2002 con il quale è possibile realizzare degli amplificatori di BF in grado di erogare in altoparlante una potenza massima di 8 watt efficaci. Tale integrato in pratica è un completo amplificatore di potenza in classe B ad elevata sensibilità (è sufficiente un segnale in ingresso di soli 50 millivolt per ottenere in uscita la massima potenza) con caratteristiche molto flessibili tanto che è possibile farlo funzionare indifferentemente con una tensione di alimentazione di 12-14-16 volt ed applicargli un'altoparlante da 2-4-8 ohm senza che sia necessario apportare al circuito alcuna modifica.

Internamente a questo integrato, come vedesi in fig. 2, sono racchiusi ben 24 transistor, 9 diodi, 14 resistenze, 1 condensatore pertanto è ovvio che all'esterno, per completare l'amplificatore, saranno necessari pochissimi componenti e più precisamente 3 resistenze, un potenziometro per il volume e 6 condensatori.

Dobbiamo però precisare che gli 8 watt massimi dichiarati dalla Casa Costruttrice si ottengono solo se si utilizza un altoparlante con un'impedenza di 2 ohm (ottenibile per esempio con due

altoparlanti da 4 ohm collegati in parallelo) ed una tensione di alimentazione di 16 volt, quindi se applicassimo l'amplificatore su un'automobile in cui la tensione media può aggirarsi fra un minimo di 12,6 volt ed un massimo di 14 volt, la potenza erogata risulterà leggermente inferiore.

Se, invece, realizzassimo l'amplificatore per utilizzarlo in « casa » potremmo effettivamente fargli erogare una potenza massima di 8 watt (alimentandolo a 16 volt) oppure una potenza più bassa a seconda delle nostre esigenze.

Comprenderete quindi che questo amplificatore si presta ad una infinità di usi, per esempio potremmo applicarlo ad un sintonizzatore AM o



Fig. 1 L'integrato TDA.2002 dispone di cinque terminali e guardandolo di fronte, il piedino 1 è quello di sinistra. In fig. 2 troverete invece a quale punto del circuito fa capo ciascun terminale.

FM oppure ad un giradischi, sfruttarlo per realizzare un semplice interfono, impiegarlo come circuito di prova per controllare dei preamplificatori oppure ancora utilizzarlo come semplice modulatore per trasmettitori in AM.

In altre parole, con un minimo di spesa avremo a disposizione un ottimo amplificatore le cui caratteristiche, in funzione della tensione di alimentazione e dell'impedenza dell'altoparlante, possono riassumersi come indicato nella tabella della pagina accanto.

SCHEMA ELETTRICO

Lo schema elettrico di questo amplificatore è naturalmente semplicissimo in quanto, come vedesi in fig. 3, oltre all'integrato TDA.2002 si richiede un numero molto limitato di componenti esterni.

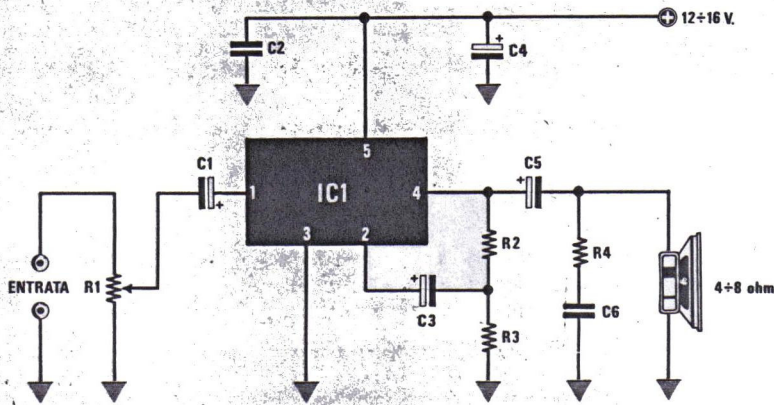
Il segnale di BF da amplificare dovrà essere applicato sulle boccole d'ingresso ed il potenziometro R1 ci servirà per dosarne il volume.

Il segnale amplificato è disponibile invece sul piedino 4 di IC1 e tramite il condensatore C5 viene applicato direttamente sull'altoparlante, in parallelo al quale troviamo una rete compensatrice costituita da R4-C6.

L'altoparlante, come già anticipato, potrà risultare indifferentemente da 2 ohm, 4 ohm oppure 8 ohm, a seconda della potenza che desideriamo ottenere in uscita e lo stesso dicasi pure per la tensione di alimentazione che può variare da un minimo di 10-12 volt ad un massimo di 16-17 volt.

Per esempio, se volessimo installare l'amplificatore sulla nostra automobile (dove si ha una tensione massima di 14 volt) e volessimo ottenere da esso una potenza di 3 watt, potremmo applicargli un altoparlante da 4 ohm, mentre se volessimo ottenere la massima potenza, cioè circa 8 watt, dovremmo necessariamente applicargli in uscita due altoparlanti da 4 ohm in parallelo fra di loro.

SCHEMA ELETTRICO LX 310

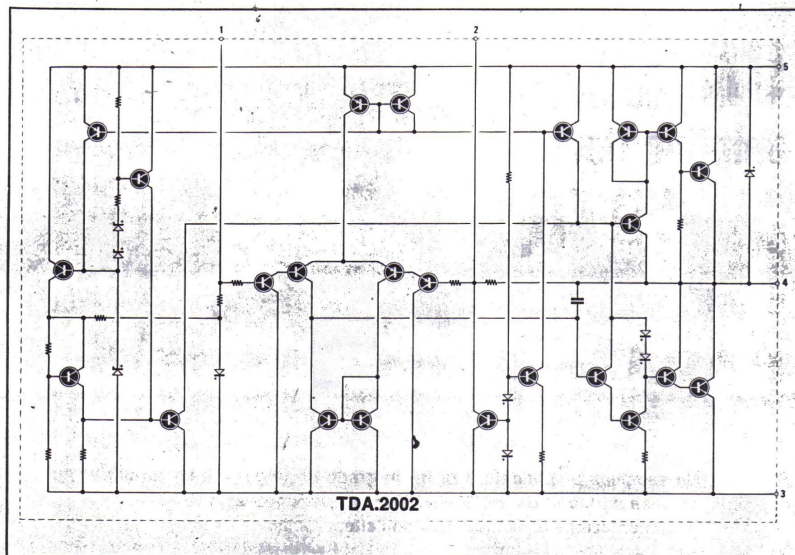


COMPONENTI

R1 = 100.000 ohm potenz. logaritmico
 R2 = 1.000 ohm 1/2 watt
 R3 = 10 ohm 1/2 watt
 R4 = 10 ohm 1/2 watt
 C1 = 10 mF elettr. 25 volt

C2 = 100.000 pF poliestere
 C3 = 470 mF elettr. 25 volt
 C4 = 100 mF elettr. 25 volt
 C5 = 100 mF elettr. 25 volt
 C6 = 100.000 pF poliestere
 IC1 = integrato tipo TDA.2002
 Altoparlante (vedi articolo)

SCHEMA INTERNO DELL'INTEGRATO TDA 2002



TABELLA

	Impedenza = 2 ohm		Impedenza = 4 ohm		Impedenza = 8 ohm	
	Alimentazione		Alimentazione		Alimentazione	
	12 volt	16 volt	12 volt	16 volt	12 volt	16 volt
Potenza massima indistorta	4,2 watt	8 watt	2,9 watt	5,3 watt	1,7 watt	3,1 watt
Assorbimento a riposo	45 mA	50 mA	45 mA	50 mA	45 mA	50 mA
Assorbimento alla max pot.	700 mA	1 ampere	420 mA	570 mA	230 mA	300 mA
Distorsione a metà potenza	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2 %	02%
Max segnale In Ingresso	40 mV	60 mV	55 mV	70 mV	60 mV	80 mV
Rapporto segnale-rumore	62 dB	62 dB	62 dB	62 dB	62 dB	62 dB
Banda passante a -3dB	da 20 Hz a 50.000 Hz					
Impedenza d'ingresso	100.000 ohm					