

**P 4.2.1**

**Struttura interna di un amplificatore operazionale**

P 4.2.1.1 Realizzazione di un amplificatore operazionale con un circuito a transistor a componenti discreti

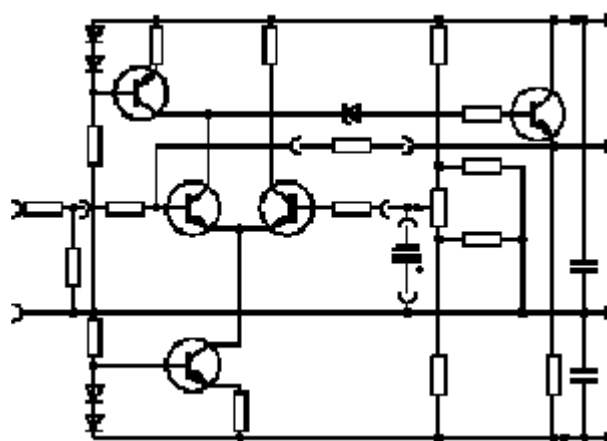
Realizzazione di un amplificatore operazionale con un circuito a transistor a componenti discreti

Cat. No.	Descrizione	P 4.2.1.1
576 74	Pannello a spina, DIN A4	2
577 04	Resistenza STE 1 kE, 0.5 W	4
577 07	Resistenza STE 10 kE, 0.5 W	3
577 10	Resistenza STE 100 kE, 0.5 W	1
577 20	Resistenza STE 10 E, 2 W	3
577 36	Resistenza STE 220 E, 2 W	1
577 38	Resistenza STE 330 E, 2 W	1
577 40	Resistenza STE 470 E, 2 W	1
577 44	Resistenza STE 1 kE, 2 W	4
577 52	Resistenza STE 4.7 kE, 2 W	2
577 93	Potenzimetro a 10 giri STE 1 kE, 2 W	1
578 31	Condensatore STE 0.1 µF, 100 V	2
578 39	Condensatore elettrolitico STE 100 µF, 35 V	1
578 51	Diodo STE al Si, 1N 4007	4
578 55	Diodo zener STE, ZPD 6.2	1
578 69	Transistor STE BC 550, NPN, emettitore in basso	3
578 71	Transistor STE BC 550, NPN, emettitore in alto	1
578 72	Transistor STE BC 560, PNP, emettitore in alto	1
501 48	Serie di 10 ponticelli a spina	5
521 45	Alimentatore DC 0...±15 V	1
562 73	Trasformatore, 6 V AC, 12 V AC/30 VA	1
522 62	Generatore di funzioni S 12, 0.1 Hz to 20 kHz	1
575 211	Oscilloscopio a due canali 303	1
575 24	Cavo schermato BNC/4 mm	2
500 414	Cavo di collegamento, 25 cm, nero	5
500 424	Cavo di collegamento, 50 cm, nero	2
500 444	Cavo di collegamento, 100 cm, nero	1
501 45	Coppia di cavi, 50 cm, rosso e blu	2
501 46	Coppia di cavi, 1 m, rosso e blu	1
531 18	Multimetro con prova diodi, per esempio Multimetro analogico-digitale C.A 5010	1*

In molte applicazioni elettroniche si presenta la necessità di utilizzare un amplificatore. Le caratteristiche ideali di un amplificatore sono le seguenti: resistenza d'ingresso infinita, amplificazione di tensione infinita, tensione d'uscita indipendente dal carico e dalla temperatura. Per soddisfare contemporaneamente a tutti questi requisiti, bisogna ricorrere agli amplificatori operazionali.

In questo esperimento, l'amplificatore operazionale viene realizzato con un circuito a transistor a componenti discreti. Gli elementi più importanti del circuito sono l'amplificatore differenziale che si trova in ingresso e l'emitter-follower che si trova in uscita. In base allo sfasamento del segnale d'uscita rispetto al segnale d'ingresso, l'amplificatore operazionale può essere di tipo invertente o non invertente. Durante l'esperimento, si determina anche la risposta in frequenza del circuito.

Schema elettrico di un amplificatore operazionale realizzato con componenti discreti



\* raccomandato