



Volfango Furgani

GENERATORI IDEALI

25 January 2003

Domanda:

Potete darmi, per favore, la definizione di generatore ideale, di corrente e di tensione?

Risponde Volfango Furgani

Il generatore ideale di tensione mantiene quest'ultima costante fra due punti di un circuito al variare della corrente erogata. Il generatore ideale di corrente mantiene quest'ultima costante al variare della tensione impressa al circuito. Come i nostri desideri, questi generatori non sono in vendita. Quelli che si acquistano fanno quasi quello che vorremmo. La costanza di tensione e corrente non è realizzata se non con qualche perdita. Gli elettrotecnici hanno inventato il concetto di resistenza interna R_s . Per perdere un po' di tensione ed uscire dal mondo dei sogni, R_s deve essere in serie al generatore e piccola rispetto al carico. Se dobbiamo simulare la perdita di una piccola corrente, porremo la resistenza R_s in parallelo al generatore creando un nodo. Un buon generatore di corrente deve avere la resistenza interna grande rispetto al carico. Non è molto amata dagli elettrotecnici, ma il transistor funziona come un generatore reale di corrente comandato dalla corrente di base. Per simulare il fatto che un transistor genera in uscita una corrente pari a quello di ingresso moltiplicata per un numero puro, il famoso guadagno di corrente, è toccato agli elettronici, mettiamola così, di inventare il concetto di generatore dipendente. Il transistor è un generatore la cui corrente di uscita tende ad essere costante e dipendente da quella di ingresso. La corrente qui è funzione della corrente là. Un amplificatore di tensione è simulabile con un generatore reale e dipendente di tensione in quanto la differenza di potenziale di uscita dipende da quella d'ingresso. Non so se mi sono spiegato. Per i miei studenti, neanche a pensarci!

Volfango Furgani