

Circuiti elettrici

Un circuito elettrico è formato da diversi elementi:

- un generatore (ad esempio una pila);
- dei fili metallici che fungono da conduttori;
- un interruttore: che permetterebbe di chiudere/aprire il circuito;
- un dispositivo che permetta di verificare il passaggio della corrente (ad esempio una lampadina).

Il generatore

Il generatore è necessario per mantenere flusso della corrente; infatti, se non fosse presente un generatore di corrente, le cariche elettriche tenderebbero a muoversi spontaneamente per effetto di una iniziale differenza di potenziale.

Mano a mano che le cariche fluiscono, però, la differenza di potenziale tende a diminuire sempre di più fino ad annullarsi; a questo punto si fermerebbero anche le cariche elettriche, ponendo fine al flusso di corrente.

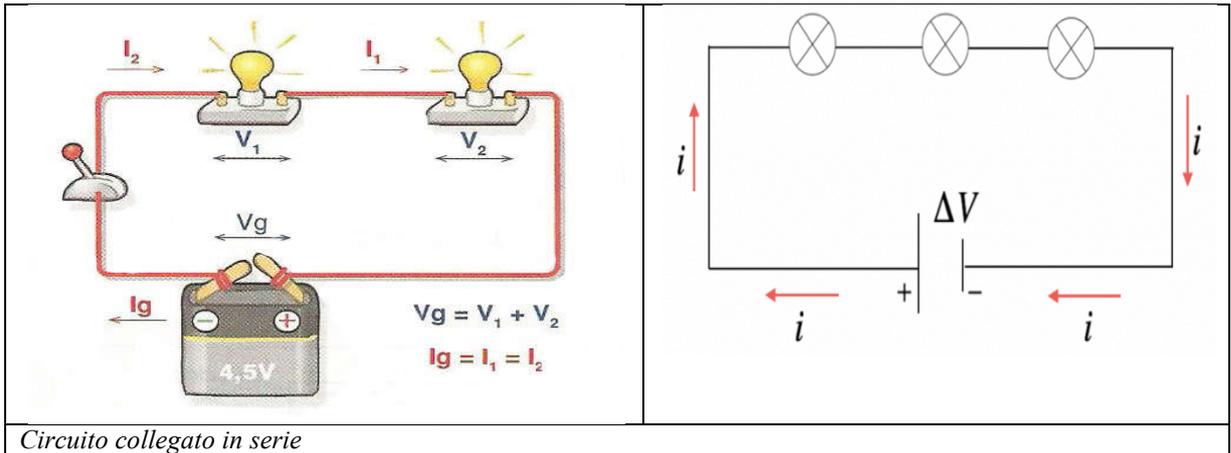
Un generatore, quindi, permette di ristabilire costantemente la differenza di potenziale, così da mantenere un flusso di corrente continuo.

Per farlo, il generatore trasporta le cariche positive da dove il potenziale è più basso per portarle dove è più alto, così da permettere loro il moto naturale verso punti a potenziale minore; questo processo, per un generatore ideale di tensione continua, avviene sempre e costantemente.

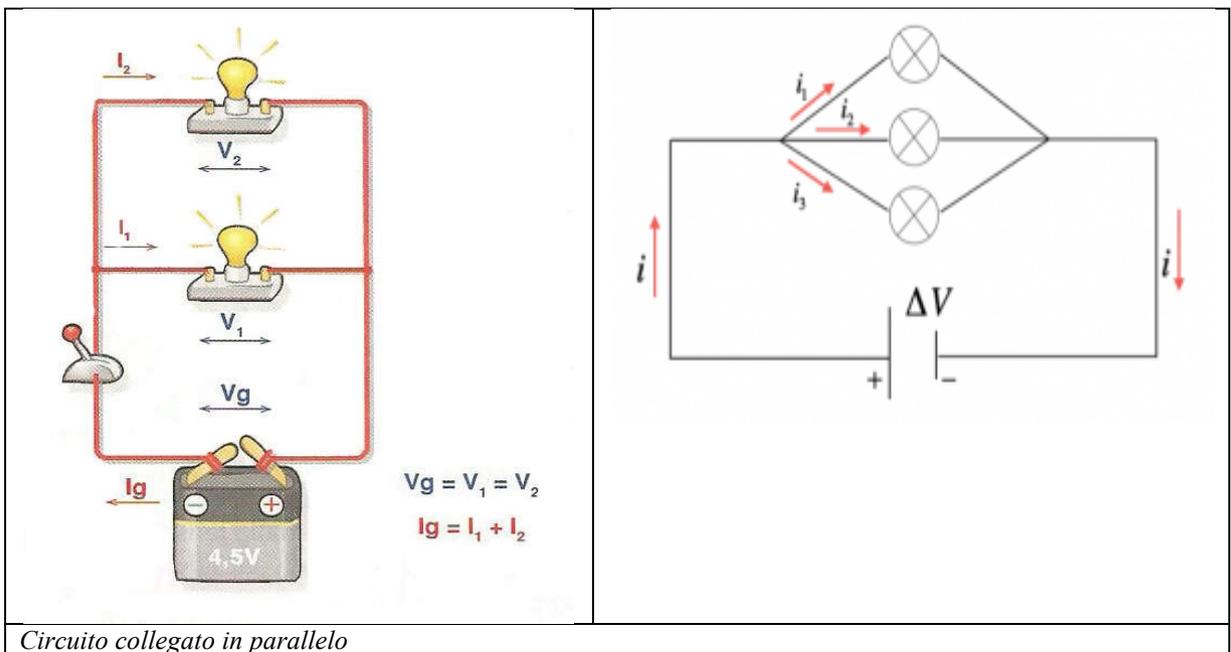
Il circuito elettrico

I circuiti elettrici possono essere aperti o chiusi in base al fatto se vi è passaggio di corrente o meno all'interno di essi; per i circuiti elettrici si parla di collegamenti in serie e in parallelo.

- circuiti collegati in serie: le due lampadine, disposte in successione tra loro, vengono attraversate dalla stessa corrente elettrica; la tensione ai capi del gruppo (VG), risulta dalla somma delle tensioni presenti su ogni lampadina. Se utilizziamo due lampadine uguali previste per funzionare con una tensione di 1,5 V, dovremmo utilizzare una pila da 3 V. Se usassimo una pila da 1,5 V, su ogni lampadina si avrebbero solo $1,5V / 2 = 0,75 V$ e la luce emessa sarebbe molto bassa.



- circuiti collegati in parallelo: la tensione ai capi delle due lampadine è la stessa, quella della pila (V_G); di conseguenza la corrente che la pila deve fornire è la somma delle correnti assorbite dalle 2 lampadine. Se le lampadine sono uguali, la batteria si scaricherà nella metà del tempo.



In un circuito c'è di solito anche un **interruttore**, che permette (Circ. chiuso) o interrompe (Circ. aperto) il flusso di cariche.

Come è formato un circuito elettrico

Un circuito elettrico è formato da un conduttore, un generatore, un utilizzatore e un interruttore; disposti in sequenza.

Esempi di:
Circuito acceso (in alto)
Circuito spento (in basso)