

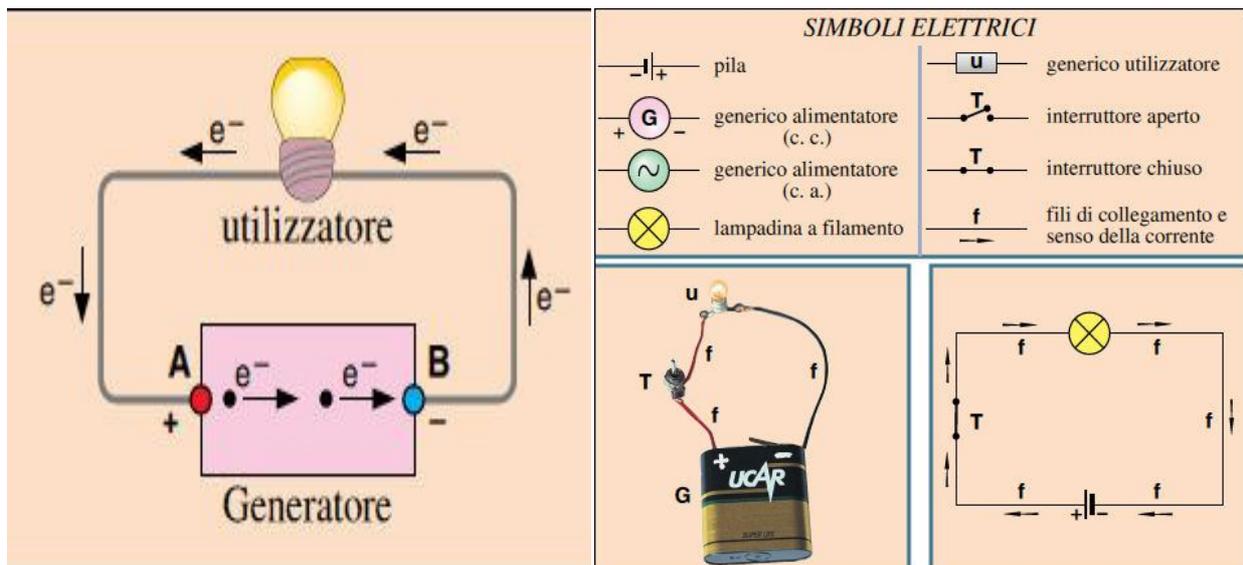
ELETTRONI E CIRCUITO ELETTRICO

Nella forma più semplice, un circuito elettrico è costituito da un generatore, un utilizzatore, dei fili di collegamento con eventualmente un interruttore (fig.).

Abbiamo visto che, quando tra gli estremi di un conduttore c'è una d.d.p. non nulla, il conduttore è percorso da una corrente elettrica; ma, affinché la corrente sia durevole e quindi possano essere utilizzati gli effetti che essa produce (meccanici, termici, luminosi, magnetici), è necessario un dispositivo (generatore elettrico) capace di mantenere nel tempo la d.d.p.

Il nostro generatore di riferimento sarà una comune pila, facilmente reperibile in commercio e quindi utilizzabile dallo studente anche per esperimenti che voglia eseguire a casa. Però nei laboratori scolastici vengono di solito usati degli alimentatori elettrici collegati alla normale rete elettrica. Una pila è un generatore di tensione continua (e quindi di corrente continua),

cioè un dispositivo che fornisce continuamente elettroni a una estremità B di un conduttore prelevandoli dall'altra A (fig.), reintegrando in tal modo quelli che migrano da B e, molto lentamente come abbiamo visto, si dirigono verso A attraversando i fili di collegamento e l'utilizzatore.



Nei generatori di corrente unidirezionale, come quello visto nella figura precedente (che può essere una pila, un accumulatore,

una dinamo), si distinguono un polo positivo (+) e uno negativo (-); però tali segni non indicano due diversi tipi di elettrizzazione, ma due diversi potenziali: si considera positivo il polo a potenziale più alto, per cui, riferendoci alla fig. precedente, i segni + e - stanno a indicare che $V_A > V_B$.

La corrente prodotta nel circuito fluisce poi nell'utilizzatore: esso può essere un apparecchio per l'illuminazione o per il riscaldamento, un elettrodomestico, una macchina industriale, un qualsiasi oggetto conduttore.

Generatore e utilizzatore sono collegati tra loro da fili metallici, buoni conduttori (generalmente di rame rivestito con materiale isolante).

Nella fig. seguente sono riportati i simboli elettrici più comuni, un circuito elementare e lo schema con cui lo si rappresenta.

Con una pila da 4,5 V, una lampadina da 3 V, due pezzetti di filo di rame sottile e un'asticella di grafite

(una comune mina da lapis) realizza il circuito elettrico in figura. Fai scorrere il fondo della lampadina a contatto con la mina, osserva l'intensità luminosa e trai le conclusioni.

