

## 1.1) Convenzioni sulla corrente e sui potenziali elettrici - Amperometri e voltmetri

In tutti i fenomeni elettrici è facile riscontrare che le cariche elettriche negative determinano sempre o subiscono effetti uguali ma di segno opposto a quelli determinati o subiti dalle cariche positive. Da questa proprietà discende che ogni movimento di cariche negative equivale, a tutti gli effetti esterni, a un movimento in *sensu opposto* di cariche positive.

Per questo fatto, il verso di una corrente elettrica può essere indifferentemente riferito sia al movimento di elettricità negativa sia al movimento in senso opposto di elettricità positiva. Per consuetudine si considera come «verso convenzionale» della corrente elettrica il verso di scorrimento delle cariche positive rispetto alle cariche negative supposte fisse: tale verso è dunque opposto a quello secondo cui realmente avviene il movimento degli elettroni lungo il circuito.

In un circuito elettrico si dirà quindi convenzionalmente:

- che la corrente esce dal polo positivo del generatore e rientra dal polo negativo;
- che le f.e.m. dei generatori sono dirette, lungo il circuito interno del generatore, dal polo negativo al positivo;
- che la d.d.p. che esiste tra i poli di un generatore agisce dal polo positivo al polo negativo, ovvero il polo positivo è a potenziale maggiore rispetto a quello negativo.

Le cariche positive si muovono da punti a potenziale maggiore verso punti a potenziale minore, gli elettroni si muovono da punti a potenziale minore verso punti a potenziale maggiore.

Negli impianti elettrici viene attribuito il potenziale zero alla superficie della terra ne segue che il valore del potenziale di un dato punto potrà essere inteso come *la d.d.p. fra questo punto e la terra*: questo potenziale sarà positivo o negativo a seconda che esso sia maggiore o minore di quello della terra.

La presenza di una *d.d.p.* fra due punti di un circuito, o il passaggio della *corrente* in un conduttore, possono essere rivelati soltanto per via indiretta, sulla base degli effetti che si manifestano in presenza appunto di una tensione o di una corrente. Utilizzando opportunamente taluni di questi effetti si rende possibile costruire degli strumenti che forniscono una misura della tensione o della corrente: tali strumenti sono i voltmetri e gli amperometri o amperometri. Tali strumenti sono sempre provvisti di due morsetti di collegamento opportunamente contrassegnati per consentirne la corretta inserzione nel circuito rispettando i versi convenzionali della tensione e della corrente.

Per gli amperometri il collegamento al circuito deve essere realizzato in modo che lo strumento venga direttamente attraversato dalla corrente  $I$  da misurare, questo richiede che l'amperometro venga inserito in serie nel circuito, come lo strumento A di fig. 6, con l'avvertenza che la corrente entri nello strumento attraverso il morsetto contrassegnato con (+) affinché la deviazione dell'indice possa avvenire nel verso progressivo della scala di lettura.

L'inserzione di un voltmetro si esegue invece collegando *in derivazione (in parallelo)* lo strumento tra i due punti tra i quali si vuole misurare la tensione; il morsetto contrassegnato con (+) va inserito sul punto a potenziale maggiore affinché la deviazione dell'indice possa avvenire nel verso progressivo della scala di lettura.

E è il valore di tensione ai morsetti del generatore  
A un amperometro      I è la corrente convenzionale  
V un voltmetro      di cariche positive che scorre  
U un utilizzatore      nel verso indicato

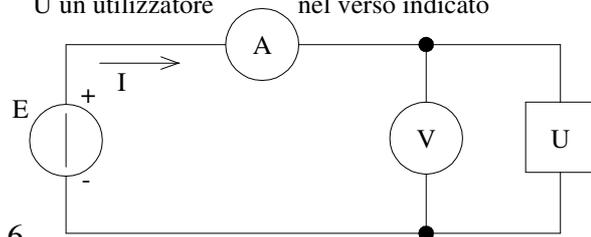


Fig. 6