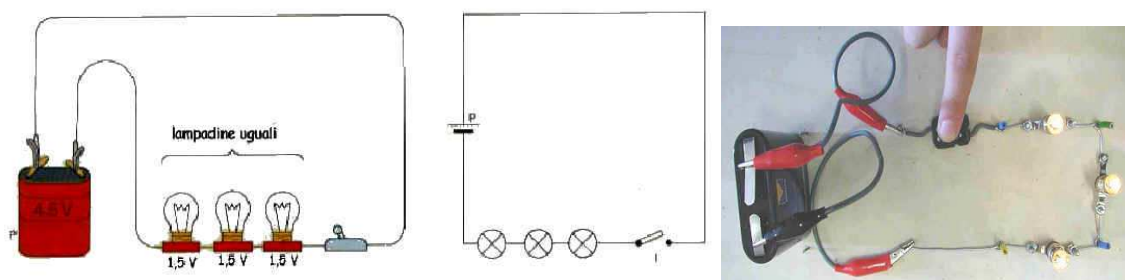


Circuiti in Serie / Parallelo

Utilizzatori in serie

Più utilizzatori sono collegati in serie quando sono montati uno dopo l'altro in modo che la stessa corrente li attraversi in successione. In tal modo il funzionamento di ognuno di essi dipende da quello che lo precede: ad esempio, in una fila di lampadine collegate in serie se una di esse è fulminata tutte le altre rimangono spente.

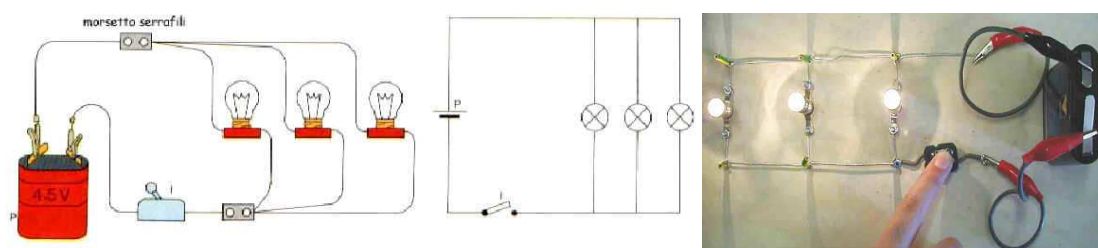


La tensione giusta per accendere le lampadine in serie è uguale alla somma delle tensioni di accensione delle singole lampadine. Per tre lampadine da 1,5 volt collegate in serie va bene una batteria da 4,5 volt.

Utilizzatori in parallelo

Più utilizzatori (es. lampadine) sono collegati in parallelo se hanno gli estremi in comune cioè l'entrata e l'uscita della corrente.

In questo caso, gli utilizzatori sono collegati al generatore in modo da non dipendere l'uno dall'altro e, perciò, il mancato funzionamento di uno di essi non pregiudica quello degli altri: se una lampadina si fulmina, le altre continuano a funzionare.

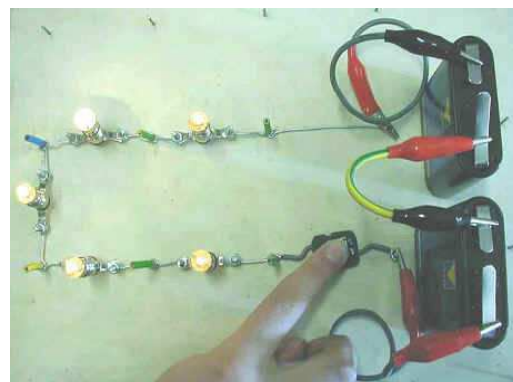
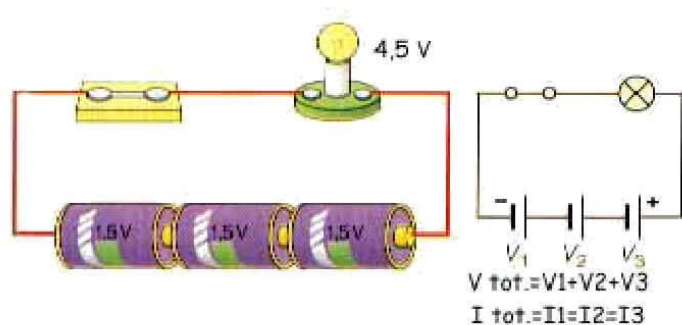


In questo tipo di collegamento le varie lampadine devono avere tutte una tensione di accensione uguale a quella della batteria di alimentazione. Ogni lampadina, però, può assorbire una corrente diversa: la batteria fornirà una corrente totale uguale alla somma delle correnti assorbite dalle singole lampadine.

Generatori in serie

Più pile sono collegate in serie quando il polo positivo di una pila è collegato al polo negativo dell'altra, e così di seguito, in modo da formare la cosiddetta batteria di pile.

La tensione di una batteria di pile è data dalla somma delle singole tensioni: collegando in serie n pile uguali, ciascuna delle quali fornisce la tensione V , si ottiene una batteria la cui tensione totale è uguale a $n \cdot V$

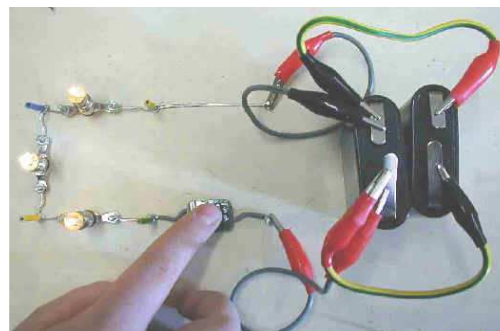
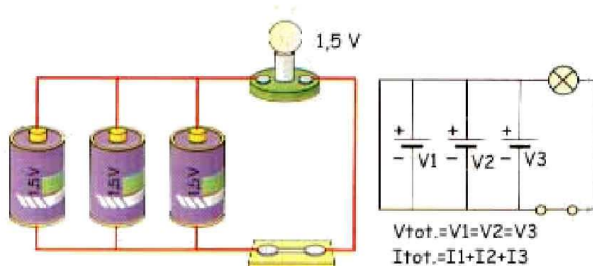


L'intensità di corrente, in questo tipo di collegamento, è uguale a quella che potrebbe fornire una singola pila.

Questo tipo di collegamento viene usato quando si vuole una tensione maggiore di un singola pila, che, in genere, è molto bassa (1.5 V).

Generatori in parallelo

Questo tipo di collegamento si ottiene unendo fra loro, rispettivamente, tutti i poli negativi e tutti i poli positivi delle singole pile.



Il collegamento è praticamente possibile solo con pile uguali. La tensione ai capi della batteria di pile è uguale a quella di una singola pila, mentre la corrente che essa può fornire aumenta.

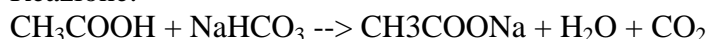
Se le pile sono in numero di n , la corrente disponibile è n volte maggiore, sicché è possibile alimentare un utilizzatore che richieda una tale corrente; se, invece, l'utilizzatore richiede una corrente uguale a quella fornita da una singola pila, si avrà una durata delle pile n volte maggiore.

Densità di un gas

In questa esperienza vediamo cosa succede mescolando due materiali uno basico e uno acido, nel nostro caso bicarbonato di sodio e aceto.

Quando si mischiano questi due reagenti si può osservare rapidamente la formazione di una schiuma effervescente. E' noto che l'effervescenza prodotta è dovuta alla produzione di anidride carbonica, la quale però non è l'unico prodotto della reazione.

Reazione:



Materiali

- Bottiglie di plastica tagliate a metà
- Candela
- Aceto
- Bicarbonato

Procedimento

Accendiamo una candela e la inseriamo in una mezza bottiglia vuota e vedremo che la candela non si spegne. Ora mettiamo un cucchiaino di bicarbonato in una mezza bottiglia vuota e versiamo dell'aceto di vino, si forma un'effervescenza.

Ora se inseriamo la candela nella bottiglia dove è avvenuta l'effervescenza vedremo la candela spegnersi.

Adesso proviamo a versare da una bottiglia all'altra il gas invisibile che si è formato.

Notiamo che il gas si è trasferito nell'altra bottiglia perché la candela si spegne anche nella seconda bottiglia dove non c'è stata reazione.



Osservazioni: in questa maniera possiamo vedere come un gas più denso dell'aria può essere anche spostato