



COLLEGAMENTO DI PILE IN SERIE ED IN PARALLELO

Materiale occorrente:

- 2 Becher
- 2 Elettrodi di rame (+)
- 2 Elettrodi di zinco (-)
- 2 Cavetti di collegamento (50 cm)
- 2 Cavetti di collegamento (25 cm)
- Portalampade
- Lampadina 1,5 V (3,5 V)
- Acido solforico diluito
- Bicromato di potassio

Montaggio: V. figg. 1) - 2)

a) - Preparare 2 pile di Volta (Vds. Esp. E/408) e collegarle come indicato in fig. 1). Si ha una batteria di due pile in serie il cui circuito elettrico è quello indicato nello schema 1.

- Osservare l'intensità di illuminazione della lampadina e paragonarla con quella ottenuta da una sola pila.

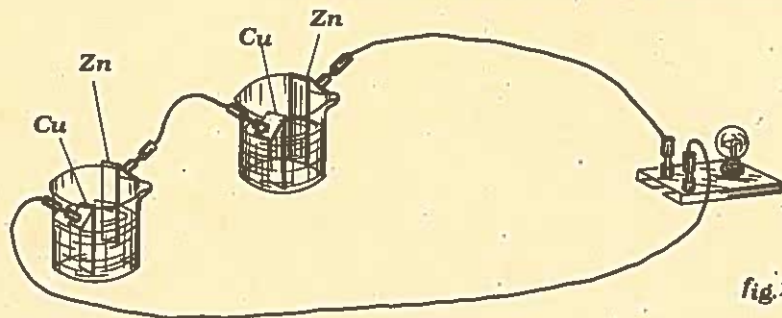
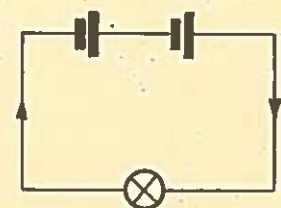


fig.1



Schema 1

b) - Collegare le due pile come indicato in fig. b). Si ha una batteria di due pile in parallelo. Il circuito è quello indicato nello schema 2.

- Osservare l'intensità di illuminazione della lampadina e paragonarla con quella della Esp. precedente.

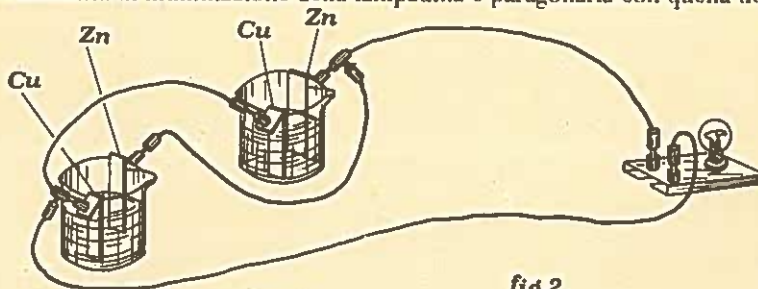
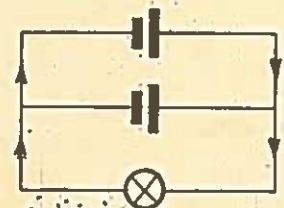


fig.2



Schema 2

Due pile in serie, generano una differenza di potenziale somme (algebraica) delle due singole differenze.

Nel caso di verso concorde (+ -/+ -) di due pile uguali la tensione totale sarà il doppio della tensione mentre la corrente sarà la stessa di quella erogata da una sola pila.

Di conseguenza due pile in serie potranno accendere una lampadina di maggior tensione nominale (3,5 V) rispetto a quella alimentabile da una unica pila (1,5 V).

Due pile in parallelo generano una tensione pari al valore comune delle due.

La corrente sarà data dalla somma delle correnti erogate.

Un tale sistema è preferibile per alimentare una lampadina da 1,5 V con maggiore luminosità di quella consentita da una singola pila.

In entrambi i casi l'energia erogata sarà la stessa:

Infatti:

$$(2 \cdot I) \cdot V = I \cdot (2 \cdot V) = 2 VI$$