



LICEO
SCIENTIFICO
STATALE
S. CANNIZZARO

ASSOCIATION
PALERMO SCIENZA

ESPERIENZA INSEGNA

EXHIBIT / CONVEGNI / RICERCA / EVENTI

18/25 febbraio / università di palermo / viale delle scienze / edificio 19

2010 BIODIVERSITÀ

Segreteria organizzativa
Valeria Spagnolo 3208050323
Teresa Nocera: 3471986459

Informazioni e prenotazioni mostra
segreteria.mostra@palermoscienza.it

Informazioni e prenotazioni convegni
segreteria.convegno@palermoscienza.it

www.palermoscienza.it

Circuiti elettrici originali

L'obiettivo di questa esperienza è quello di realizzare circuiti elettrici con generatori naturali.

Il circuito elettrico è un insieme di dispositivi connessi tra loro e attraverso di esso si trasferisce energia. La sorgente di energia, in genere una batteria, è connessa mediante fili conduttori con un dispositivo che utilizza questa energia. Attraverso i fili conduttori fluiscono in modo ordinato le cariche elettriche dal polo negativo al polo positivo, mentre per convenzione si assume che la corrente elettrica scorre dal polo positivo a quello negativo. La batteria infatti mantiene un campo elettrico all'interno del filo che esercita una forza attrattiva sugli elettroni liberi e pertanto la corrente elettrica i è il rapporto fra la quantità di carica ΔQ che attraversa una sezione trasversale di un conduttore in un intervallo di tempo Δt e l'intervallo stesso:

$$i = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$$

Nel sistema S.I. la corrente si misura in Ampère $1 \text{ A} = 1 \text{ C}/1 \text{ sec}$.

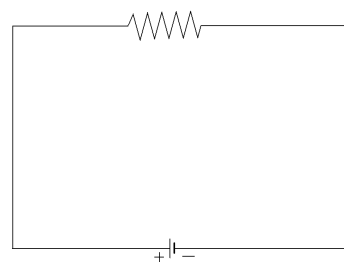
La batteria, in qualità di generatore di tensione, mantiene quindi costante la differenza di potenziale elettrico ai capi del conduttore cui è connessa. Ogni generatore è caratterizzato da una grandezza chiamata forza elettromotrice (f.e.m.) definita dalla relazione

$$f.e.m. = \frac{L}{q}$$

che rappresenta il Lavoro per unità di carica. Infatti è la d.d.p. massima che un generatore è in grado di mantenere tra i suoi terminali. Il valore della f.e.m. è pertanto dato dalla d.d.p. a circuito aperto, quando cioè all'interno del generatore non si muovono cariche elettriche.

Il generatore oltre ad essere costituito da dispositivi artificiali, può costituirsi anche da elementi naturali quali limoni, banane, patate, pomodori, come dimostra la presente esperienza.

Gli strumenti di misura dell'intensità di corrente e della differenza di potenziale sono rispettivamente





LICEO
SCIENTIFICO
STATALE
S. CANNIZZARO

ASSOCIATION
PALERMO **SCIENZA**

ESPERIENZA INSEGNA

EXHIBIT / CONVEGNI / RICERCA / EVENTI

18/25 febbraio / università di palermo / viale delle scienze / edificio 19

2010 BIODIVERSITÀ

Segreteria organizzativa
Valeria Spagnolo 3208050323
Teresa Nocera: 3471986459

Informazioni e prenotazioni mostra
segreteria.mostra@palermoscienza.it

Informazioni e prenotazioni convegni
segreteria.convegno@palermoscienza.it

www.palermoscienza.it

l'amperometro ed il voltmetro.

L'amperometro, o il galvanometro per piccole correnti, si connette in un circuito in serie, perché è necessario che si attraversato dalla corrente che deve misurare, pertanto si considera un buon amperometro quello strumento che ha una bassissima resistenza da provocare una riduzione trascurabile della corrente nel circuito in cui è inserito, ovvero un aumento trascurabile della resistenza equivalente.

Il voltmetro si connette in parallelo tra i poli del conduttore perché deve misurarne la caduta di tensione ai capi del conduttore stesso, infatti si considera un buon voltmetro, uno strumento con una resistenza abbastanza grande da non alterare in modo significativo la differenza di potenziale del circuito al quale viene collegato.

Procedimento dell'esperienza:

Connettere gli elettrodi di rame e zinco al tester mediante fili conduttori

Inserire gli elettrodi nel frutto in esame.

Verificare la f. e. m. sul tester.

Scuola: Liceo Scientifico Statale "Benedetto Croce" - Palermo

Disciplina: Fisica

Parole chiave: circuiti elettrici, corrente elettrica, batteria, frutta,

Ordine di scuola: Scuola secondaria di secondo grado

