



Spegniamo lo spreco accendiamo il risparmio!

# Il motore elettrico

Questo esperimento serve a dimostrare il funzionamento di un motore elettrico. Pur essendo un'esperienza abbastanza semplice è necessario prestare attenzione e fare le cose nel modo più preciso possibile per il corretto funzionamento del motore elettrico.

## PROCEDIMENTO

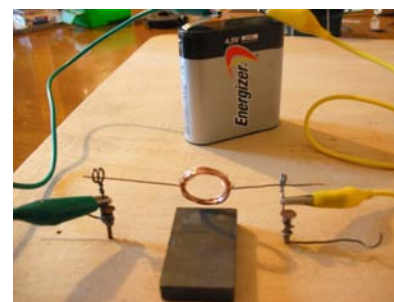
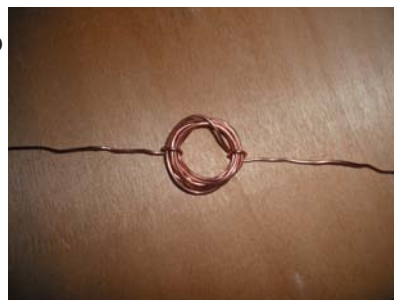
Avvolgere il filo di rame attorno a una colla stick o a un pennarello in modo da creare uno stetto cilindro, avendo l'accortezza di lasciare le due estremità libere.

Fissare le spille da balia con gli occhielli verso l'alto a una base di legno o di cartone. Per creare i supporti al rotore, al posto delle spille da balia, si possono usare graffette o semplice filo di ferro. Inserire le due estremità del cavo di rame arrotolato negli occhielli delle spille da balia.

Le parti di filo che andranno inserite negli occhielli dovranno essere isolate per metà nel senso della lunghezza colorando, per 3-4 volte, metà del filo con un pennarello indelebile (se viene usato un filo di rame con guaina è sufficiente rimuoverne la metà).

Posizionare il magnete al di sotto del cavo di rame arrotolato e controllare che possa ruotare liberamente. Collegare i cavetti dotati di morsetti ai poli della pila e alle spille da balia.

Il cavo di rame dovrebbe cominciare a ruotare su se stesso; se questo non dovesse avvenire è sufficiente aiutarlo con una leggera spinta o avvicinando il magnete.



## MATERIALE

- Filo di rame
- Spille da balia grandi
  - Pila
  - Magnete
- Base di legno o cartone
- Cavetti con morsetti



*Prestare attenzione al voltaggio (4,5 V o 9 V) della pila utilizzata nell'esperimento e prendere le dovute precauzioni tenendo la pila collegata per pochi secondi.*

*Prestare attenzione a non toccare il dispositivo mentre è collegato alla pila e alcuni minuti dopo che la pila è stata scollegata:: il passaggio di corrente nel cavo di rame genera calore sufficiente a scottare.*

## Come funziona

Il passaggio della corrente elettrica prodotta dalla pila nel cavetto di rame induce la creazione di un campo magnetico attorno a esso. Questo campo magnetico, interagendo con quello del magnete sottostante, genera il movimento.

E' importante notare che il processo è **reversibile**: se facciamo ruotare un magnete attorno a un altro l'interazione tra i due campi magnetici induce una corrente che può essere usata per far funzionare gli apparecchi. E' il principio di funzionamento della **dinamo** e in generale di molti generatori di energia elettrica.



Il primo motore elettrico della storia è attribuibile al grande scienziato Michael Faraday, che lo realizzò nel 1821.