

Descrivere il funzionamento di un motore elettrico

Il motore elettrico è un dispositivo in grado di trasformare energia elettrica e magnetica in energia meccanica. Un motore elettrico è costituito da una spira rettangolare posta all'interno di un campo magnetico. Al passaggio della intensità di corrente elettrica, su ogni coppia di lati opposti della spira si verificano due forze magnetiche per la legge di Laplace: $\vec{F} = i\vec{l} \times \vec{B}$. Le forze su due dei quattro lati si annullano, mentre le altre due forze generano un momento torcente sulla spira. La spira ruota di 90° fino a assumere una posizione in cui il piano che la contiene è perpendicolare al vettore campo magnetico. Giunta in questa posizione la spira inizierebbe a oscillare per fermarsi in breve tempo a causa dell'attrito meccanico. Per evitare ciò e permettere una rotazione ben oltre i 90° , si cambia il verso della corrente ogni volta che la spira giunge in questa posizione. In questo modo, la spira può ruotare fino a quando è presente un campo magnetico e una intensità di corrente elettrica.

