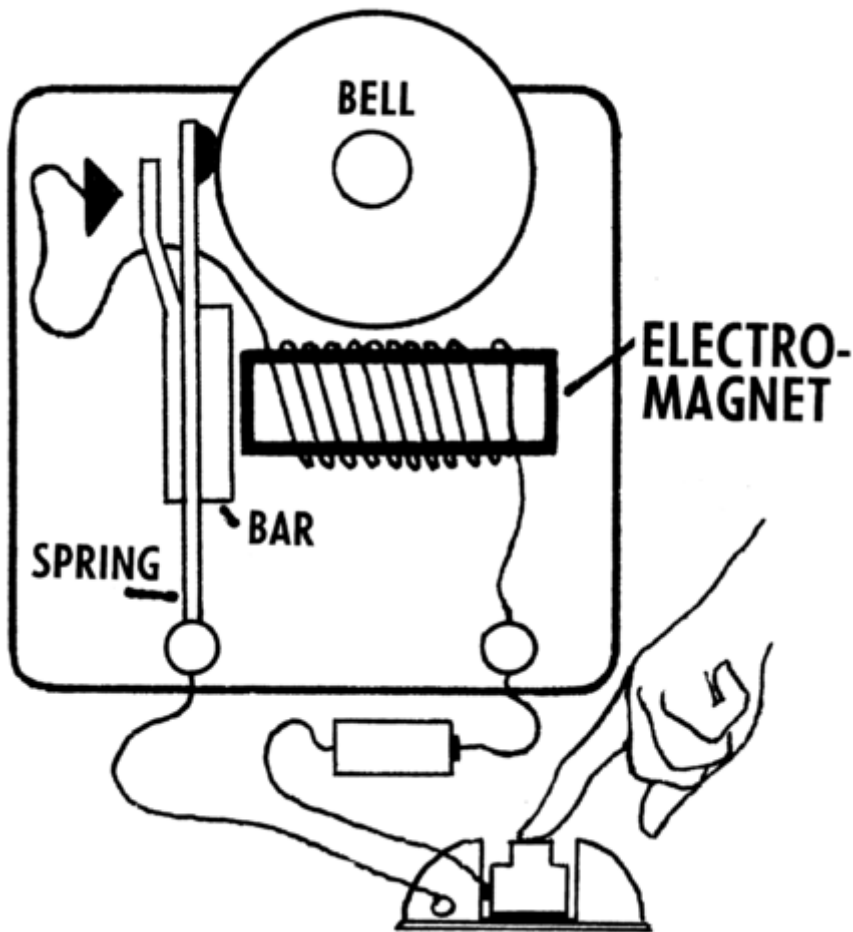


# Elettrocalamite

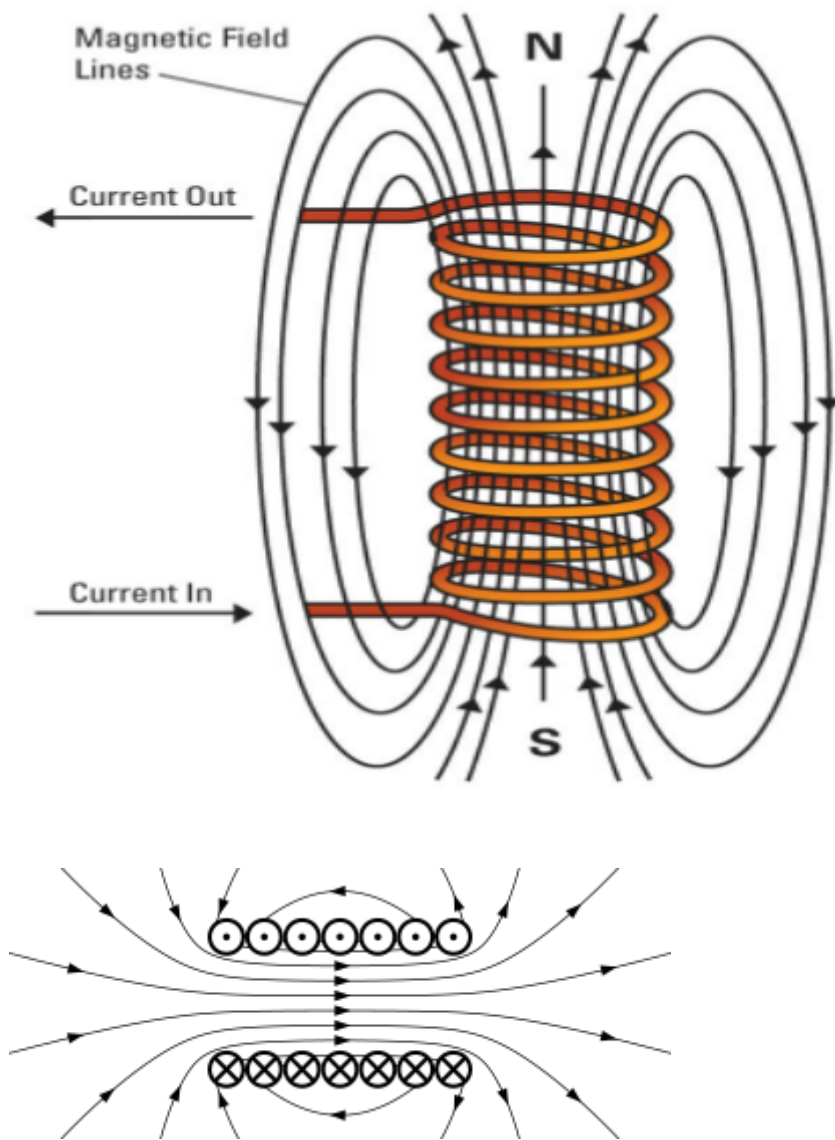


Composizione:

- Filo conduttore che permette di avere l'induttanza -->  $I = 1/R$ 
  - $I$  = quanta corrente "lascio passare"
  - = accumulare
- In base a quante spire (= anelli)
  - più spire significa più corrente
  - Legge di Ohm = aumento le spire / diminuisce la resistenza
  - Effetto Joule (J) = generazione di calore quando la corrente passa
- In base al materiale
  - effetto saturazione = materiali magnetici prodotti dalle bobine conduttrici
- In base alle applicazioni
  - Direttamente (= uso il campo magnetico)
    - Es. tubo catodico per far passare l'immagine sulla TV
  - Indirettamente (= usiamo altre risorse e.g. corrente/aria, etc.)

- Lavoro (Joule)
- = quanta energia spendo per svolgere una certa operazione

Parte importante = Solenoide (spire/anelli)

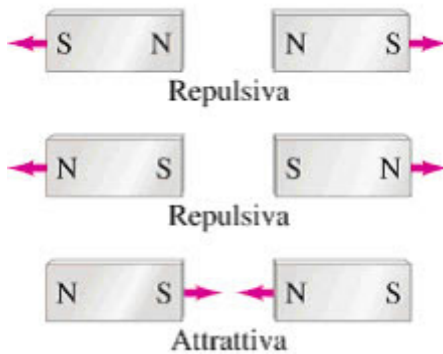


Corrente "gira" su sé stessa in modo uniforme = magnetismo

Tipi:

- Resistenti
  - Fili di rame (copper)
  - Generazione campo magnetico con fili di rame
  - = far passare tanta corrente
- Superconduttori
  - = no resistenza e uso dei materiali per abbassare la temperatura e far fluire corrente
- Ibridi

- Combinano superconduttori e resistenti



- A seconda dei campi magnetici, si hanno effetti diversi

## Tipologie di motori

Motore:



Corrente che gira e genera un campo magnetico = converte energia meccanica (lavoro) in energia elettrica (corrente)

## Tipologie e funzionamento

### Corrente alternata (AC = Alternate Current)

- Alterna la direzione del segnale per cambiare la polarità del segnale col tempo
- Motori con esigenze "variabili" (cioè, con velocità che cambiano nel tempo)



**Sincroni**

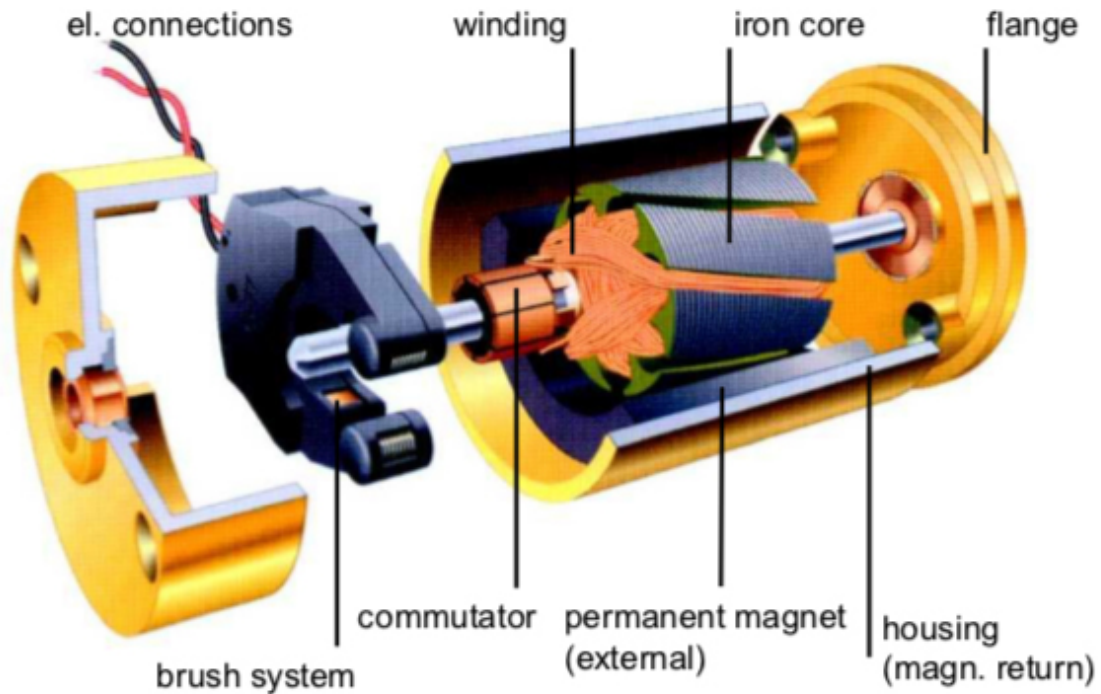
**Asincroni**

**Corrente continua (DC = Discrete Current)**

- Viaggia in una sola direzione
- Usati per scopi industriali con carichi noti/ripetitivi



**Brushed (composti da varie componenti)**



Usano dei "rotori" con magneti per creare un campo magnetico "costante" con magneti permanenti - usa delle brush sfruttano magnetismo per "far girare".

- Meno efficiente
- Più calore
- Durano meno
- Richiedono più manutenzione

## Brushless

Non ha le brush e serve un "meccanismo" (es. microprocessore/controller elettronico) per farlo girare.

- Richiede controllore
- Più costoso
- Più complesso

## Servomotore

- Motore a corrente continua (DC) con un circuito e un sensore di posizione/velocità/accelerazione in base al voltaggio dato

Esempio di tipo di motore = motore passo-passo

I motori passo-passo, spesso chiamati anche **step motor o stepper**, sono la scelta ideale per applicazioni che richiedono precisione nello spostamento angolare e nella velocità di rotazione con la massima semplicità d'uso, come la robotica ed i servomeccanismi in genere.

**Sono motori elettrici sincroni in corrente continua pulsata con gestione elettronica senza spazzole (brushless) che possono suddividere la propria rotazione in un grande numero di passi (step).**

L'azionamento dei motori passo passo viene realizzato con un computer, un PLC, un microcontrollore o un circuito elettronico. La serie AT3 è un azionamento dall'utilizzo semplice che mette a disposizione una completa gamma di funzioni uniche ed irrinunciabili.

Nel panorama dei motori elettrici, sono caratterizzati da una serie di particolarità che ne fanno la scelta ideale per applicazioni che richiedono **precisione nello spostamento angolare e nella velocità di rotazione** con la massima semplicità d'uso, quali la robotica ed i servomeccanismi in genere.

