

1) Bussola. a) Struttura. b) Per indicare il Nord funzionando correttamente ...

a) La bussola e' un magnete con un meccanismo di sospensione che gli permette di ruotare.

b) non deve essere influenzata da altri campi magnetici oltre il campo magnetico terrestre, in particolare: lontana da materiali ferromagnetici.

2) La calamita: a) attrae, b) non attrae ...

a) attrae: ferro, acciaio e pochi altri metalli, es nichel, e loro leghe

b) non attrae: quasi tutti metalli: rame, alluminio, ...
Non attrae le sostanze organiche, e quasi tutti gli altri materiali.

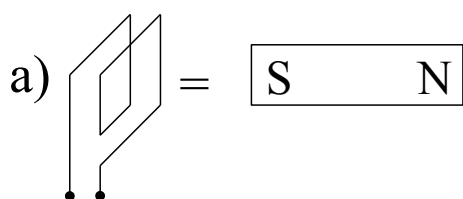
3) Spiega l'interazione tra calamita e

magnete indotto

Il ferro, influenzato dalla calamita, diventa esso stesso un magnete, detto magnete indotto.

Un polo della calamita induce di fronte a se' nel materiale ferromagnetico un polo di tipo opposto.

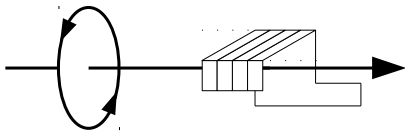
4) a) Bobina percorsa da corrente. b) Formula intensita' campo magnetico B interno alla bobina.



Genera un campo magnetico simile a una calamita bipolare. Inversione corrente causa inversione polarita'.

b) $B = k \cdot I \cdot \frac{N}{L}$ e' dir prop. all'intensita' di corrente I, e al nr di spire N all'unita' di lunghezza L.

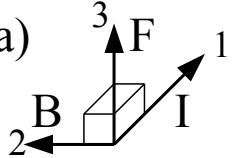
5) Corrente rettilinea infinita. a) Linee di campo magnetico.
b) Regola della mano destra.



a) Circonferenze centrate sulla corrente, e perpendicolari ad essa.

b) La mano destra stringe la corrente, col pollice nel verso della corrente, le altre dita indicano il verso del campo magnetico.

6) Forza magnetica su una corrente. a) direz e verso, legenda;
b) intensita': $f = I l B \sin \alpha$ e legenda; c) valida nel caso

a)  1 pollice mano dx I intensita' corrente
2 indice B intensita' campo magnetico
3 medio F forza magnetica

b) $F = I \cdot B \cdot L$ L lunghezza del tratto di corrente

c) campo magnetico e corrente perpendicolari

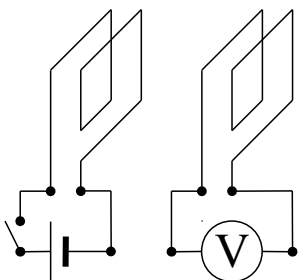
7) Forza tra correnti. a) spiega l'esistenza; b) caso notevole.
c) Unita' di corrente nel S.I. sistema internazionale.

a) Una corrente subisce la forza magnetica del campo generato dall'altra, e viceversa.

b) Correnti parallele equiverse si attraggono, di verso opposto si respingono.

c) 1A e' la corrente che causa una fissata forza tra correnti parallele, distanti 1m, sulla lunghezza di 1 m.

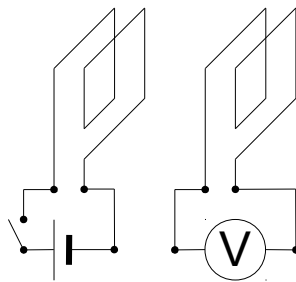
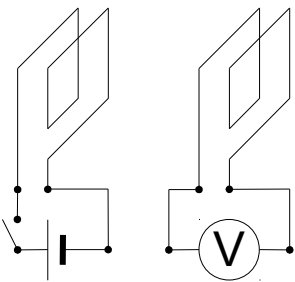
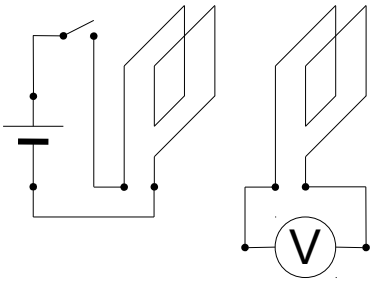
8) Legge dell'induzione elettromagnetica. a) esp; b) qualitativa;
c) $\mathcal{E} = - \frac{d\Phi}{dt}$, $\mathcal{E} = - \frac{d\Phi}{dt}$ a parole.



b) un campo magnetico variabile genera un campo elettrico.

c)
$$\mathcal{E} = -k \frac{\Delta B}{\Delta t}$$

La tensione indotta e' dir prop alla velocita' di variazione del campo magnetico



15e16) Trasformatore elettrico. Tensione, corrente, energia, potenza, nel caso ideale.

A = ingresso; B = uscita

$\frac{V_B}{V_A} = \frac{N_B}{N_A}$ il rapporto tra le tensioni V_B/V_A e' uguale al rapporto tra il numero di spire N_B/N_A

$\frac{I_B}{I_A} = \frac{N_A}{N_B}$ il rapporto tra le correnti I_B/I_A e' il reciproco

$E_A = E_B$ energia entrata = energia uscita

$P_A = P_B$ potenza entrata = potenza uscita

$V_A * I_A = V_B * I_B$ potenza espressa con le variabili elettriche, in accordo coi rapporti precedenti.