

13) 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.

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

14) Legge dell'induzione elettromagnetica. Frml, e frml a parole.

$\Delta V = k \frac{\Delta B}{\Delta t}$  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.

1) Legge della corrente ai nodi. a) Enunciato. b) Dimostraz

a) La somma delle correnti entranti e' uguale alla somma delle correnti uscenti.

b) L'accumulo di carica  $\Delta Q$  in un nodo deve essere = 0, altrimenti l'accumulo blocca la corrente;

e l'accumulo e' zero se e solo se  $I_{\text{ENTRANTE}} = I_{\text{USCENTE}}$

2) Potenza elettrica P. a) Potenza riferita a cosa ? b) formula, e legenda:

a) Potenza elettrica assorbita da un bipolo utilizzatore, o fornita da un bipolo generatore.

b)  $P = V \cdot I$       $V$  ddp tra i capi del bipolo  
 $I$  intensita' di corrente che transita nel bipolo

3) Serie e parallelo di 2 bipoli. Tensione e corrente del bipolo equivalente,  $V_E$  e  $I_E$ .

	Tensione V	Corrente I
Serie	$V_E = V_A + V_B$	$I_E = I_A = I_B$
Paral	$V_E = V_A = V_B$	$I_E = I_A + I_B$

4) Resistenza equivalente di N bipoli uguali, a) in serie, e b) in parallelo.

a)  $R_E = R \cdot N$ . Serie : "la resistenza si moltiplica".  
 La resistenza equivalente della serie e' uguale alla resistenza di 1 moltiplicata per il nr di bipoli.

b)  $R_E = R/N$ . Parallelo: "la resistenza si divide".  
 La resistenza equivalente del parallelo e' uguale alla resistenza di 1 diviso per il nr di bipoli.

5) Per interpretare l'attrarre e respingere tra calamite.

Esistono 2 tipi di poli magnetici, detti Nord e Sud.  
Poli di tipo uguale si respingono,  
poli di tipo diverso si attraggono.

6) 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.

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

- a) attrae: ferro, acciaio e pochi altri metalli: nichel, e loro leghe  
b) non attrae: quasi tutti metalli: rame, alluminio, ...  
Non attrae le sostanze organiche, e quasi tutti gli altri materiali.

8) 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.

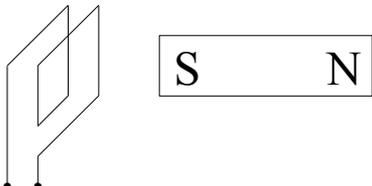
9) Forza calamita, e i 3 principi della meccanica di Newton.

1°Pr: non centra poiche' parla dell'assenza di forze.

2°Pr: la forza magnetica fa come tutte:  $F = ma$

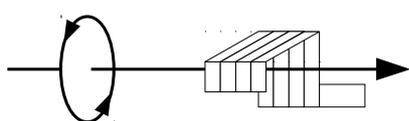
3°Pr: la calamita attira il ferro, e viceversa: il ferro attira la calamita con forza opposta e contemporanea.

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

a)  si comporta come una calamita bipolare. Inversione corrente causa inversione polarita'.

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

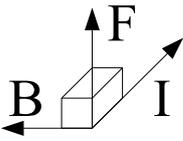
11) Corrente rettilinea infinita. a) Linee di campo magnetico. b) Regola della mano destra.



a) Circonferenze concentriche, perpendicolari alla retta.

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

12) Forza magnetica su una corrente. a) direz e verso. b) intensita': frml e legenda; c) valida nel caso

a)  I intensita' della corrente  
B intensita' del campo magnetico  
L lunghezza del tratto di corrente

b)  $F = I * B * L$  c) valida nel caso: campo magnetico e corrente ortogonali (tra loro)