

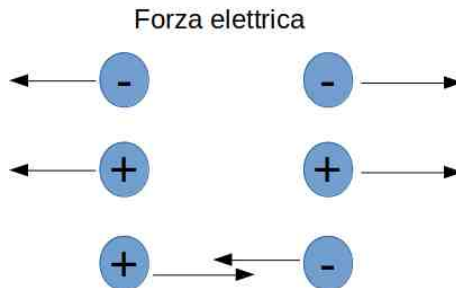
1 Forza elettrostatica

- Legge di Coulomb

$$F = k \cdot \frac{qQ}{r^2}$$

La forza di interazione é proporzionale al prodotto delle cariche e inversamente proporzionale al *quadrato* della distanza.

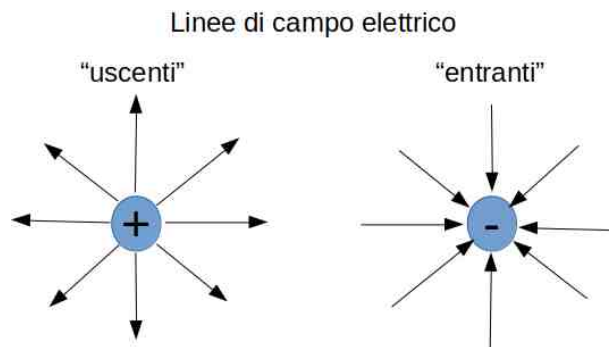
- $k = 9 \cdot 10^9$ Costante di proporzionalit 



1.1 Campo elettrico

Separo l'equazione della Legge di Coulomb in due differenti equazioni:

- $E = k \cdot \frac{Q}{r^2}$
- $F = qE$



2 Forza magnetica

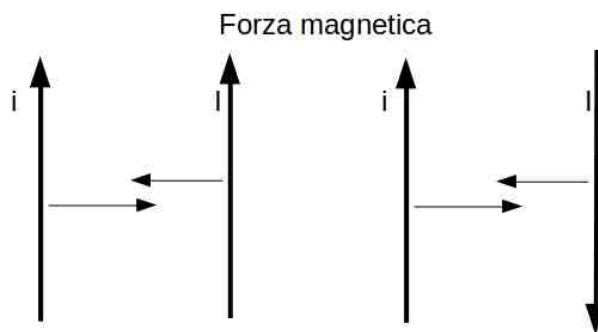
- Forza magnetica tra due fili percorsi da corrente elettrica i e I rispettivamente: $F = k_m \frac{iI}{d}$
La forza di interazione tra due fili percorsi da corrente elettrica é proporzionale al prodotto delle correnti elettriche e inversamente proporzionale alla distanza. Il coefficiente di proporzionalit  é k_m .

- $k_m = 796000$ costante di proporzionalit 
- l = lunghezza dei due fili
- d = distanza tra i due fili

2.1 Campo magnetico

Il campo magnetico é un *campo vettoriale* \vec{B}

- $B = k_m \frac{I}{d}$ campo magnetico generato da un filo percorso da corrente I .
- $F = iBl$ Forza su un filo percorso da corrente i , dovuto alla presenza di un campo magnetico B *perpendicolare*.



3 Resistenze elettriche

- Prima Legge di Ohm $V = Ri$
 - V = Tensione, si esprime in Volt (V)
 - R = Resistenza elettrica, si esprime in Ohm (Ω)
 - i = Intensità di corrente elettrica, si esprime in Ampere (A)
- Seconda Legge di Ohm $R = \rho \frac{l}{A}$
 - R = Resistenza elettrica
 - ρ = Resistività, diversa per ogni materiale
 - l = lunghezza
 - A = Sezione
- Serie $R_{eq} = R_1 + R_2$
- Parallelo $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
- Prima Legge di Kirchhoff: in un *nodo* la somma delle correnti entranti é uguale alla somma delle correnti uscenti
- Seconda Legge di Kirchhoff: in una *maglia* la somma delle cadute di potenziale é nulla

4 Onde elettromagnetiche

Il dipolo elettrico é costituito da due cariche di uguale intensità ma opposte tra loro e disposte molto vicine l'una rispetto all'altra. Il dipolo é un sistema elettricamente carico ma che genera un campo elettrico *non nullo* intorno a se. La molecola dell'acqua é un esempio di dipolo elettrico. Quando un dipolo elettrico oscilla, genera intorno a se una *perturbazione del campo elettromagnetico che si propaga nello spazio e nel tempo* ad una velocità $c = 3 \cdot 10^8 m/s$. Tale perturbazione si chiama *onda elettromagnetica*.

