

Elettrostatica #1

4F Liceo Scientifico

Introduzione ai fenomeni elettrici

Elettrizzazione per strofinio

Elettrizzazione per strofinio

Alcuni materiali come la plastica o il vetro, sono in grado di **attrarre** piccoli oggetti dopo essere stati strofinati.

Eletttrizzazione per strofinio

Alcuni materiali come la plastica o il vetro, sono in grado di **attrarre** piccoli oggetti dopo essere stati strofinati.

- ▶ La forza di attrazione diminuisce quando la distanza tra i corpi aumenta, e viceversa (come la forza di gravità)
- ▶ Tale forza non può essere di tipo gravitazionale: nel corso della storia ha preso il nome di **forza elettrica** (da *elektron*, ambra)
- ▶ La forza elettrica non dipende dalla massa, ma dalla **carica elettrica** dei corpi che interagiscono

Proprietà della forza elettrica

Proprietà della forza elettrica

La forza elettrica può essere sia **attrattiva** sia **repulsiva**.

Proprietà della forza elettrica

La forza elettrica può essere sia **attrattiva** sia **repulsiva**.

- ▶ È possibile osservare **due tipi** di carica elettrica, a cui per ragioni di compatibilità matematica è attribuito un **segno** (cariche positive o negative)

Proprietà della forza elettrica

La forza elettrica può essere sia **attrattiva** sia **repulsiva**.

- ▶ È possibile osservare **due tipi** di carica elettrica, a cui per ragioni di compatibilità matematica è attribuito un **segno** (cariche positive o negative)

La forza elettrica è

- ▶ **attrattiva** tra cariche di segno opposto.
- ▶ **repulsiva** tra cariche dello stesso segno.

Modello atomico di Rutherford

Un atomo è costituito da neutroni, **protoni** ed **elettroni**.

Modello atomico di Rutherford

Un atomo è costituito da neutroni, **protoni** ed **elettroni**.

- ▶ I protoni sono particelle di carica positiva che, insieme ai neutroni (neutri), formano il **nucleo** dell'atomo

Modello atomico di Rutherford

Un atomo è costituito da neutroni, **protoni** ed **elettroni**.

- ▶ I protoni sono particelle di carica positiva che, insieme ai neutroni (neutri), formano il **nucleo** dell'atomo
- ▶ Gli elettroni sono particelle di carica negativa che **per effetto della forza elettrica** orbitano intorno al nucleo

Modello atomico di Rutherford

Un atomo è costituito da neutroni, **protoni** ed **elettroni**.

- ▶ I protoni sono particelle di carica positiva che, insieme ai neutroni (neutri), formano il **nucleo** dell'atomo
- ▶ Gli elettroni sono particelle di carica negativa che **per effetto della forza elettrica** orbitano intorno al nucleo
- ▶ Un atomo con lo stesso numero di elettroni e protoni è elettricamente neutro

Unità di misura

Nel Sistema Internazionale, l'unità di misura della carica elettrica è il **coulomb** (simbolo C).

Unità di misura

Nel Sistema Internazionale, l'unità di misura della carica elettrica è il **coulomb** (simbolo C).

- ▶ I corpi elettrizzati per strofinio acquistano una carica elettrica generalmente inferiore a $10^{-6} \text{ C} = 1 \mu\text{C}$

Unità di misura

Nel Sistema Internazionale, l'unità di misura della carica elettrica è il **coulomb** (simbolo C).

- ▶ I corpi elettrizzati per strofinio acquistano una carica elettrica generalmente inferiore a $10^{-6} \text{ C} = 1 \mu\text{C}$
- ▶ La carica di un protone (indicata con la lettera e) prende il nome di **carica elettrica elementare**:

Unità di misura

Nel Sistema Internazionale, l'unità di misura della carica elettrica è il **coulomb** (simbolo C).

- ▶ I corpi elettrizzati per strofinio acquistano una carica elettrica generalmente inferiore a $10^{-6} \text{ C} = 1 \mu\text{C}$
- ▶ La carica di un protone (indicata con la lettera e) prende il nome di **carica elettrica elementare**:

$$e = 1,602176634 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

Principio di conservazione della carica elettrica

Principio di conservazione della carica elettrica

La carica elettrica totale di un sistema isolato è costante.

Principio di conservazione della carica elettrica

La carica elettrica totale di un sistema isolato è costante.

- ▶ Nelle reazioni fisiche in cui si creano (o distruggono) particelle cariche, viene sempre creato (o distrutto) lo stesso numero di protoni ed elettroni.

Principio di conservazione della carica elettrica

La carica elettrica totale di un sistema isolato è costante.

- ▶ Nelle reazioni fisiche in cui si creano (o distruggono) particelle cariche, viene sempre creato (o distrutto) lo stesso numero di protoni ed elettroni.
- ▶ L'elettrizzazione dei corpi per strofinio avviene attraverso uno scambio di elettroni