

# DENTRO L'ATOMO



# DENTRO L'ATOMO

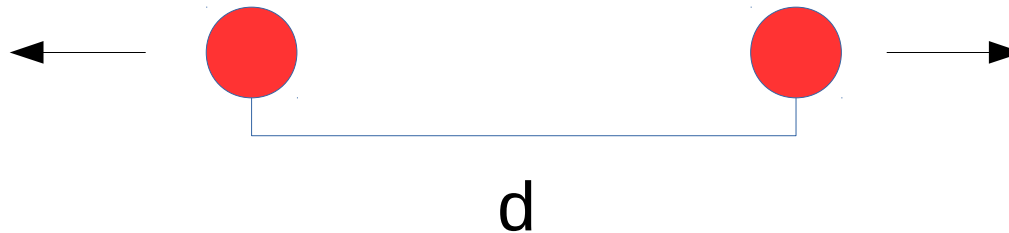


# DENTRO L'ATOMO



# DENTRO L'ATOMO

$$F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{d^2}$$



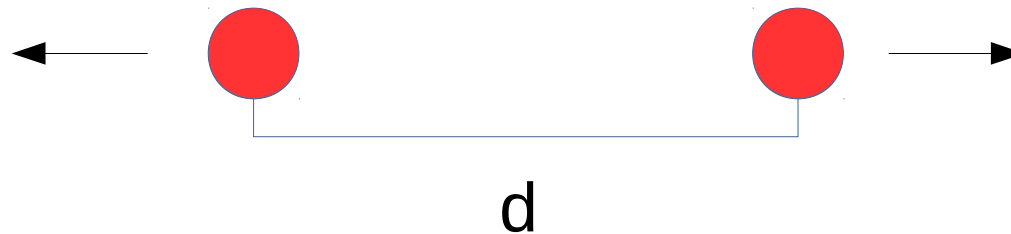
$$k = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$$

Carica di un elettrone:  $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$

# DENTRO L'ATOMO

## ESERCIZIO

Calcolare la forza di repulsione tra due corpi carichi entrambi  $-2 \times 10^{-6}$  C e posti a distanza di 1 dm



$$k = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$$

$$F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{d^2}$$

Ricordiamoci le regole delle potenze:  $\mathbf{a^b \times a^c = a^{c+d}}$

# DENTRO L'ATOMO

- Fornendo energia agli atomi è possibile “far uscire fuori” delle particelle che chiamiamo elettroni
- Gli elettroni hanno una carica e se vengono avvicinati l'uno all'altro osserviamo che si manifesta una forza repulsiva
- Se vengono invece avvicinati ai materiali da cui sono stati strappati osserviamo che si manifesta una forza attrattiva



# DENTRO L'ATOMO

- Fornendo energia agli atomi è possibile “far uscire fuori” delle particelle che chiamiamo elettroni
- Gli elettroni hanno una carica e se vengono avvicinati l'uno all'altro osserviamo che si manifesta una forza repulsiva
- Se vengono invece avvicinati ai materiali da cui sono stati strappati osserviamo che si manifesta una forza attrattiva



COSA  
DEDUCIAMO?

# DENTRO L'ATOMO

- Fornendo energia agli atomi è possibile “far uscire fuori” delle particelle che chiamiamo elettroni
- Gli elettroni hanno una carica e se vengono avvicinati l'uno all'altro osserviamo che si manifesta una forza repulsiva
- Se vengono invece avvicinati ai materiali da cui sono stati strappati osserviamo che si manifesta una forza attrattiva



DENTRO L'ATOMO CI SONO  
DELLE PARTICELLE.

ALCUNE HANNO CARICA  
NEGATIVA E SI CHIAMANO  
ELETTRONI

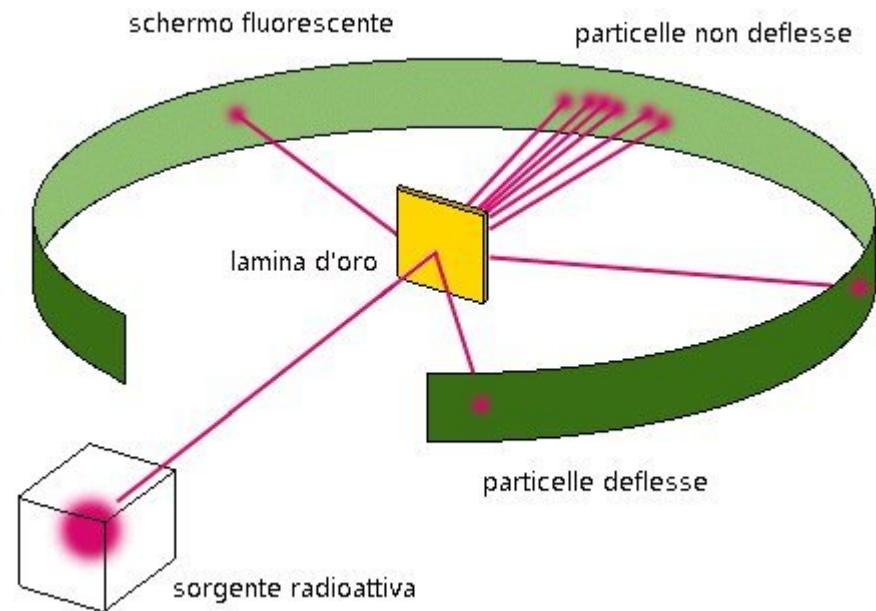
ALCUNE HANNO CARICA  
POSITIVA E SI CHIAMANO  
PROTONI

# DENTRO L'ATOMO



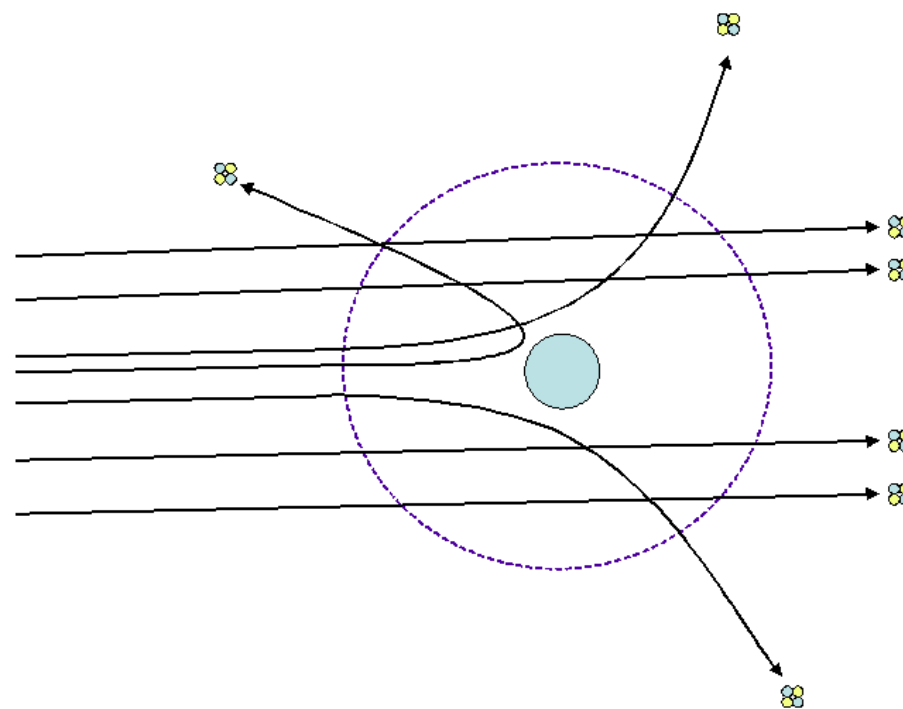
Ernest Rutherford

# DENTRO L'ATOMO



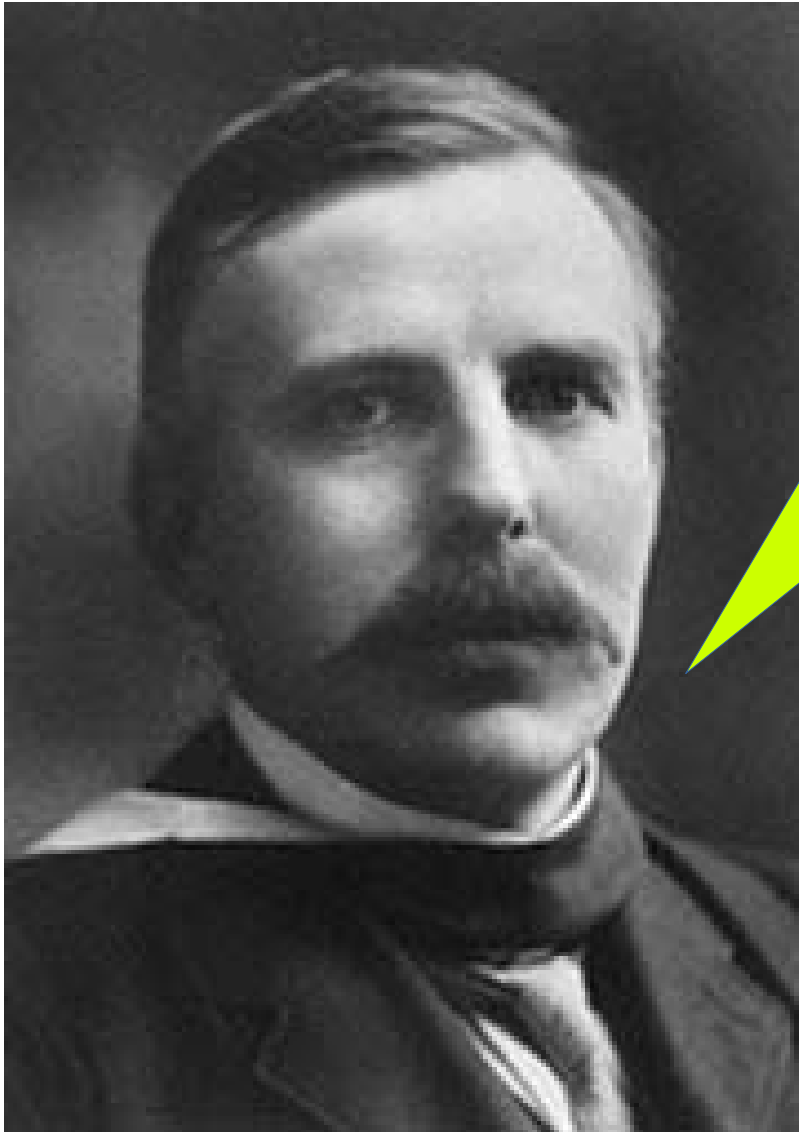
Ernest Rutherford

# DENTRO L'ATOMO



Ernest Rutherford

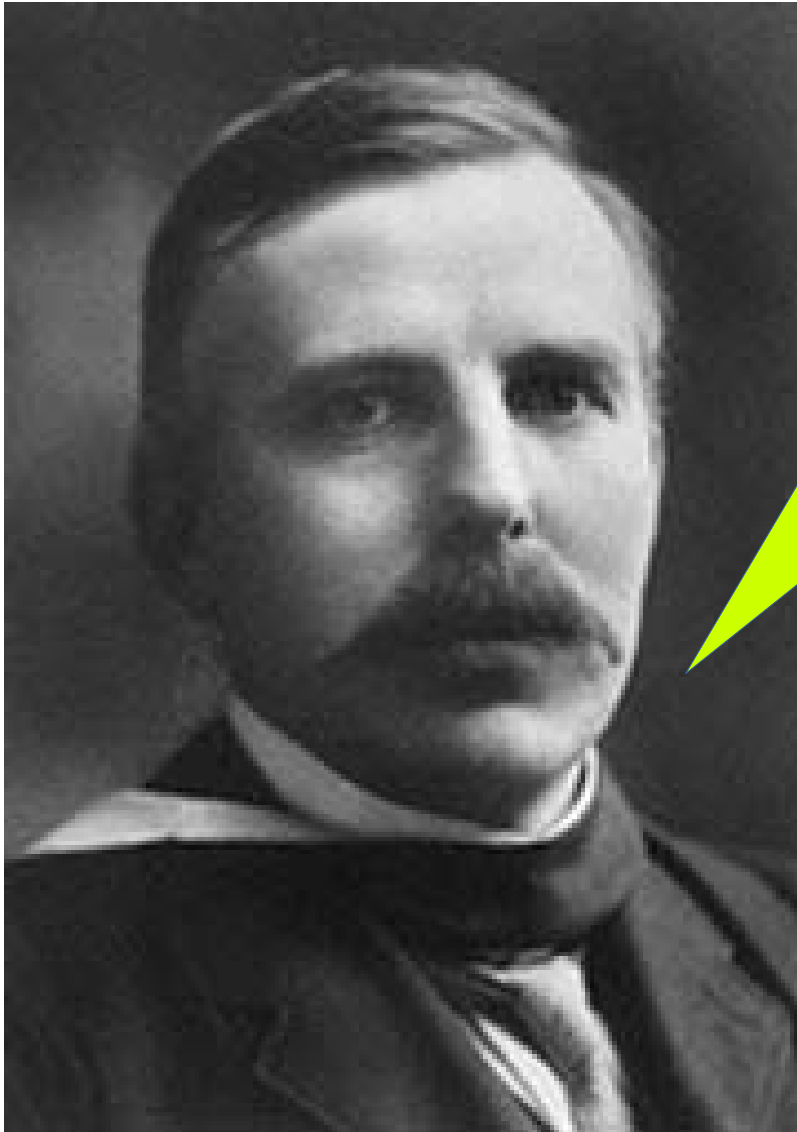
# DENTRO L'ATOMO



EH! DENTRO  
L'ATOMO C'È UN  
SACCO DI SPAZIO  
VUOTO!!!

Ernest Rutherford

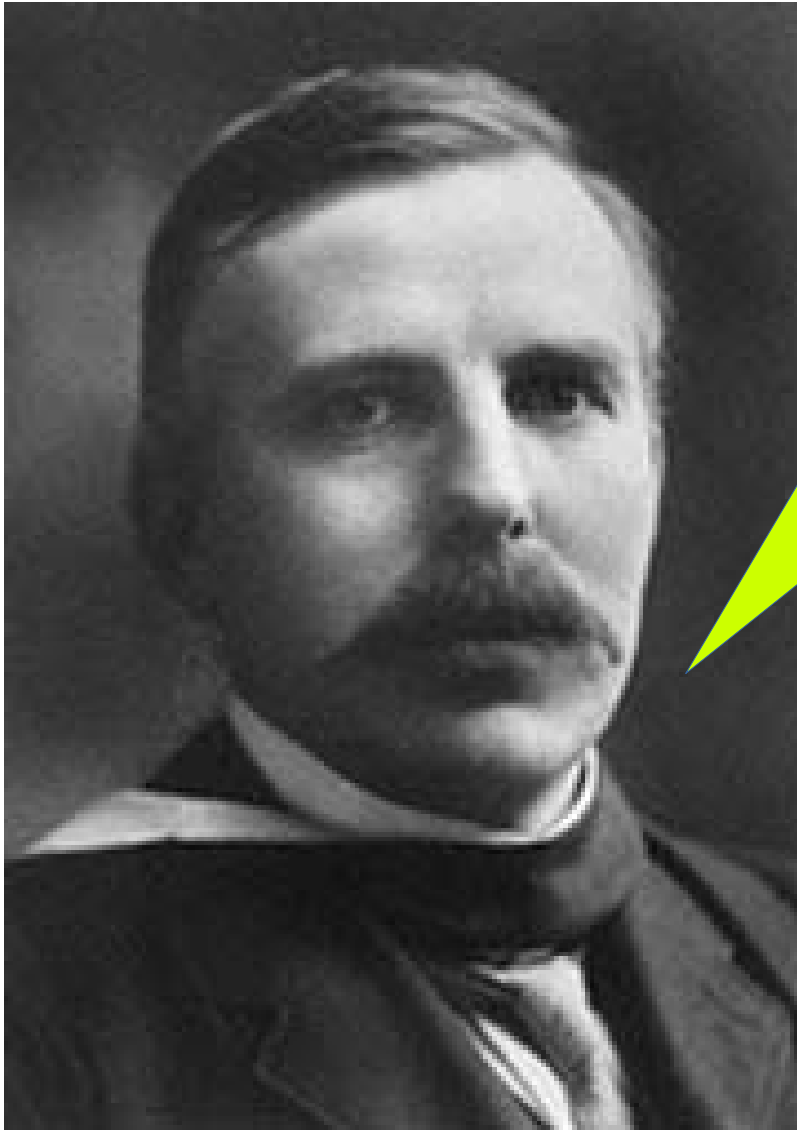
# DENTRO L'ATOMO



TUTTE LE CARICHE  
POSITIVE (PROTONI)  
SONO AL CENTRO  
DELL'ATOMO!!!

Ernest Rutherford

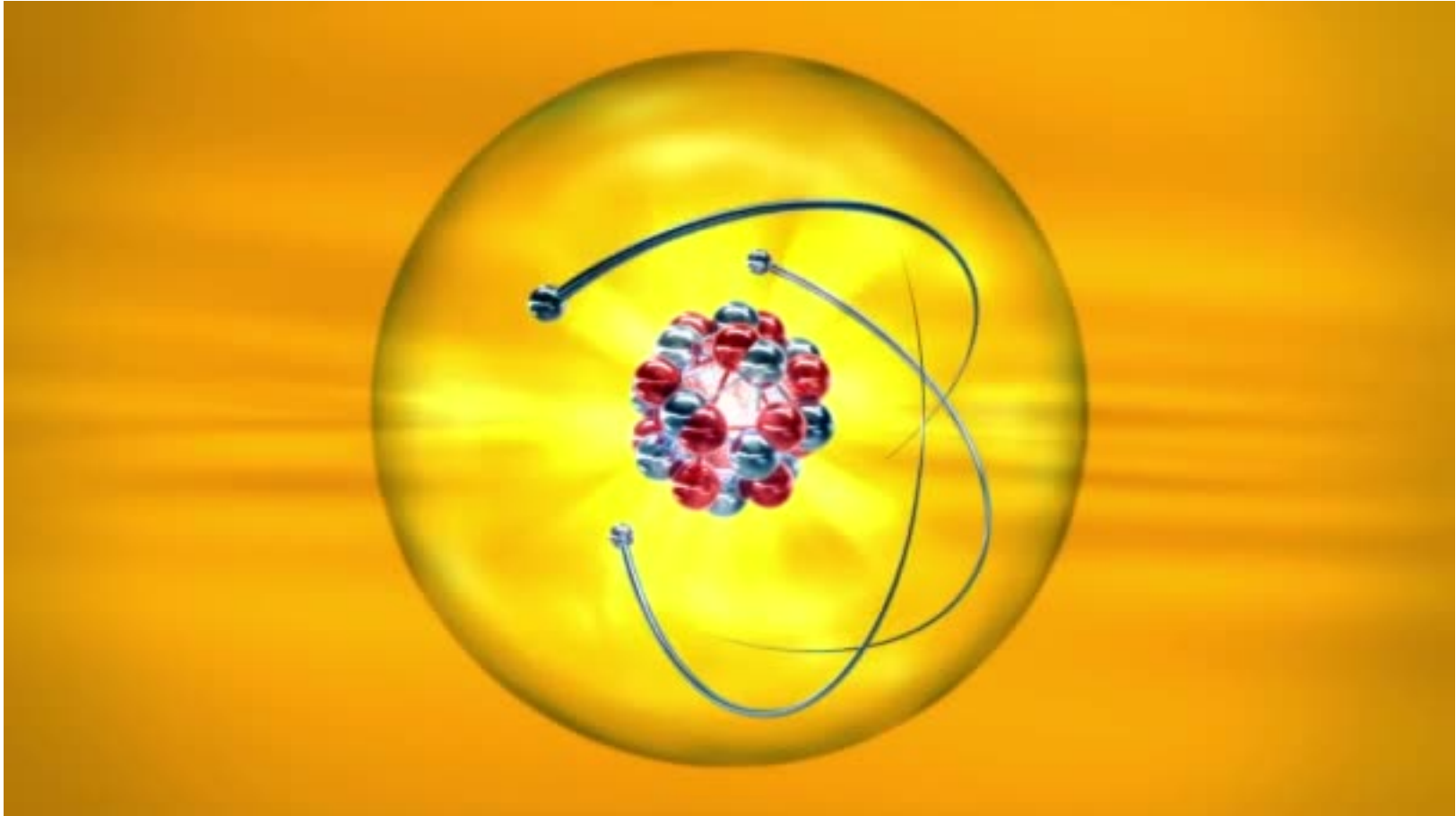
# DENTRO L'ATOMO



OLTRE AI PROTONI  
E AGLI ELETTRONI  
CI SONO I  
**NUTRONI!!!**

Ernest Rutherford

# DENTRO L'ATOMO



# DENTRO L'ATOMO

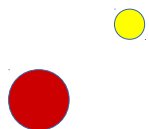
## MASSA

PROTONI  $1,672\ 623\ 1 \times 10^{-27}$  kg

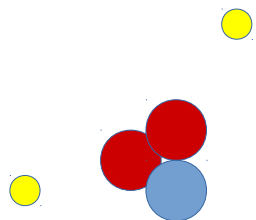
NEUTRONI  $1,674\ 927\ 29 \times 10^{-27}$  kg

ELETTRONI  $9,109\ 382\ 6 \times 10^{-31}$  kg

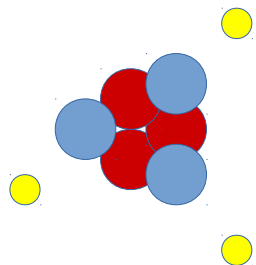
# DENTRO L'ATOMO



$Z = 1$

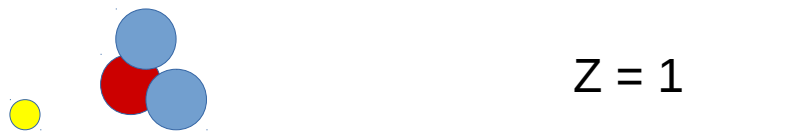


$Z = 2$

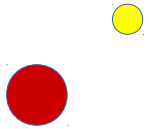


$Z = 3$

# DENTRO L'ATOMO



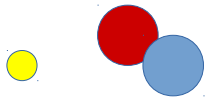
# DENTRO L'ATOMO



$$Z = 1$$

$$A = 1$$

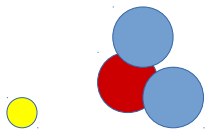
---



$$Z = 1$$

$$A = 2$$

---



$$Z = 1$$

$$A = 3$$

**isotopi**