

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI VERONA

Dipartimento di informatica
2023 - 2024



Fisica II

Corso tenuto da
DAFFARA CLAUDIA

Appunti a cura di
ISELLE NICCOLÒ

Indice

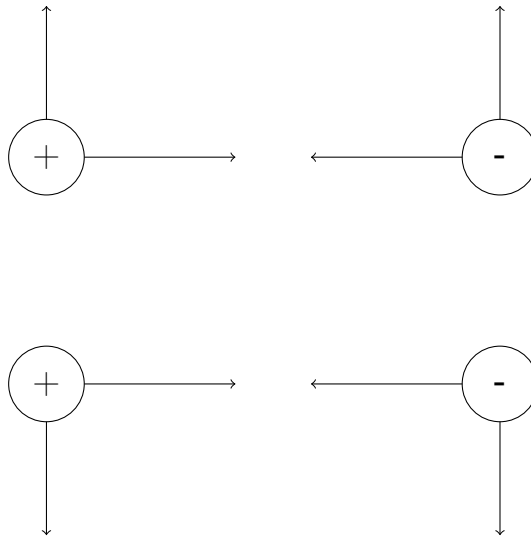
1	Forza elettromagnetica	4
1.1	Introduzione	4
1.2	Atomo	5
1.3	Elettrizzazione	6
1.3.1	Strofinio	6

Forza elettromagnetica

1.1 Introduzione

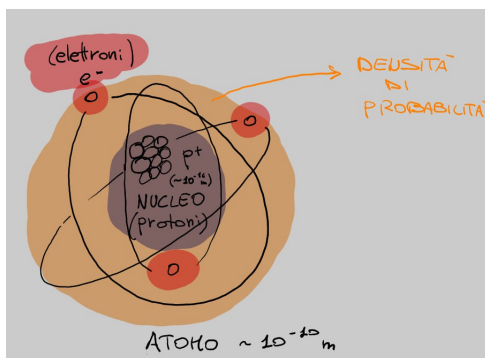
In fisica ci sono quattro interazioni fondamentali. Due **macroscopiche**, con effetti a lungo raggio, e due **microscopiche**, con effetti a corto raggio. Le due interazioni macroscopiche sono la forza gravitazionale (\vec{F}_g), legata alla massa e la **forza elettromagnetica** (\vec{F}_{em}), a cui appartengono la forza d'attrito (\vec{F}_{att}), la forza elastica (\vec{F}_{elast}) e la forza normale (\vec{N}). Le forze microscopiche consistono nella **forza elettro-nucleare forte** ($\vec{F}_{en,forte}$), che tiene uniti i nuclei degli atomi, e nella **forza elettro-nucleare debole** ($\vec{F}_{en,debole}$), che provoca i decadimenti radioattivi.

La forza di cui ci occuperemo è la forza elettromagnetica, che viene descritta con funzioni dette **campi**. Ha origine nella materia. Quest'ultima è dotata di una proprietà, detta **carica elettrica** (q), che non segue le regole della meccanica. (Un'altra proprietà della materia è la massa).



Una carica elettrica può essere positiva o negativa, sviluppando perciò una forza che può essere **attrattiva**, se due cariche sono opposte, oppure **repulsiva** se le due cariche sono dello stesso segno.

1.2 Atomo



- Gli **elettroni** (e^-) sono particelle a **carica negativa** e sono in uno stato legato con il nucleo.
- Il nucleo è formato da **protoni**, particelle di carica positiva (q^+), e neutroni, particelle senza carica. I protoni hanno una massa pari a 1836 volte quella di un elettrone.

Si ha che $q_p^+ = |q_e^-|$, ovvero la carica del protone è uguale in modulo quella dell'elettrone.

1.3 Elettizzazione

Un oggetto può essere caricato elettricamente in tre modi: per strofinio, attraverso l'induzione elettrica e con il contatto.

1.3.1 Strofinio

Supponiamo di avere un panno e una bacchetta, di qualsiasi materiale. Se strofiniamo il panno sulla bacchetta vi sarà uno spostamento di elettroni dalla bacchetta al panno, rendendo perciò la bacchetta carica elettricamente.

