

CAMPO ELETTRICO

Cariche elettriche e campi elettrici

Fenomeni elettrostatici elementari

La legge di Coulomb

Il campo elettrico

Il teorema di Gauss

Campi elettrici generati da distribuzioni di carica con particolari simmetrie

Il potenziale elettrico

Energia potenziale elettrica di un sistema di cariche

Il potenziale elettrico

Relazioni fra campo elettrico e potenziale elettrico

Proprietà elettrostatiche di un conduttore

Capacità e condensatori

Energia immagazzinata in un condensatore

Collegamenti fra condensatori

Circuiti in corrente continua

L'intensità di corrente

Le leggi di Ohm

La potenza nei conduttori

Circuiti con resistori

La resistenza interna di un generatore di fem

Le leggi di Kirchhoff

Utilizzazione sicura e consapevole dell'energia elettrica

La corrente elettrica nella materia

I materiali dielettrici
La scarica del condensatore
La carica del condensatore
La corrente nei conduttori metallici
La corrente nei liquidi
La corrente nei gas

CAMPO MAGNETICO

Il campo magnetico

Calamite e fenomeni magnetici
L'intensità del campo magnetico
La forza di Lorentz
Forze e momenti agenti su conduttori percorsi da corrente
Campi magnetici generati da correnti elettriche
Circuitazione e flusso del campo magnetico
Le proprietà magnetiche della materia

L'induzione elettromagnetica

I fenomeni dell'induzione elettromagnetica
La legge dell'induzione di Faraday – Neumann
La legge di Lenz
L'autoinduzione

Le equazioni di Maxwell

Campi elettrici indotti
La legge di Ampère – Maxwell
Le equazioni di Maxwell

APPLICAZIONI DELLA MATEMATICA ALLA FISICA

Significato fisico di derivata
Significato fisico di integrale

LABORATORIO

Elettrizzazione dei corpi
Elettroscopio
Macchina di Van de Graaff
Campo magnetico generato da un solenoide percorso da corrente
I magneti
Il magnetismo
Campi magnetici
Campo magnetico, elettrico e gravitazionale
Il campo magnetico terrestre

Testo adottato: Claudio Romeni “**Fisica e realtà**” voll. 2 e 3 – Zanichelli

Foggia, 8 giugno 2016

Gli Alunni

La Docente