



a.s.	<b>2023/2024</b>	Prof.	<b>Novara Paola</b>
classe	<b><u>5A</u></b>	materia	<b><u>FISICA</u></b>

Libri di testo	<b><u>Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. blu 2 e 3</u></b>
----------------	--

### Programma svolto

#### Fenomeni magnetici fondamentali

- i magneti e le linee di campo
- esperimenti di Oersted, Ampere e Faraday
- il campo magnetico
- forza magnetica su una particella carica e su una corrente
- moto di una carica in un campo magnetico uniforme
- effetto Hall, spettrometro di massa (cenni)

#### Magnetismo nel vuoto e nella materia

- flusso del campo magnetico
- circuitazione del campo magnetico
- campi magnetici con simmetrie particolari
- momento delle forze magnetiche su una spira (cenni)
- motore elettrico (cenni)
- le proprietà magnetiche dei materiali e i materiali ferromagnetici (cenni)

#### L'induzione elettromagnetica

- la corrente indotta
- la forza elettromotrice indotta
- l'autoinduzione
- l'energia del campo magnetico
- l'alternatore

#### Le onde elettromagnetiche

- campo elettrico indotto
- campo magnetico indotto
- equazioni di Maxwell
- origine e proprietà delle onde elettromagnetiche
- energia e quantità di moto di un'onda elettromagnetica
- polarizzazione delle onde elettromagnetiche
- lo spettro elettromagnetico

#### Relatività ristretta

- invarianza della velocità della luce
- assiomi della relatività ristretta
- dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze
- trasformazioni di Lorentz
- effetto Doppler relativistico
- l'intervallo invariante
- lo spazio-tempo e l'universo cronotopico
- composizione relativistica della velocità
- massa ed energia
- energia e quantità di moto
- dinamica relativistica

#### Fisica nucleare

- il nucleo degli atomi
- l'energia di legame
- decadimento alfa
- decadimenti beta, neutrino e positrone
- decadimenti gamma
- legge del decadimento radioattivo
- fissione nucleare



- fusione nucleare
- EDUCAZIONE CIVICA: i reattori nucleari, incidenti nucleari, storia del nucleare in Italia, Fermi e il nucleare

**Fisica quantistica**

- il corpo nero di Planck
- l'effetto fotoelettrico e l'ipotesi di Einstein
- l'effetto Compton
- l'esperimento di Millikan
- modelli atomici: Thomson, Rutherford, Bohr
- il dualismo onda-particella di de Broglie
- Schrodinger e l'esperimento della doppia fenditura
- il principio di indeterminazione di Heisenberg

Data	Firma del docente
Desio, 15 maggio 2024	NOVARA PAOLA Firmato con firma elettronica avanzata
Firmato elettronicamente dai rappresentanti di classe degli studenti	