



a.s.	<b>2022/23</b>	Prof.	<b>Novara Paola</b>
classe	<b>4A</b>	materia	<b>Fisica</b>

Libri di testo	<b><u>Il nuovo Amaldi per i liceo scientifici. blu vol. 1 e 2 (Zanichelli)</u></b>
----------------	--

### Programma svolto

#### Moto armonico

- moto armonico, legge oraria, velocità, accelerazione
- moto armonico di una massa appesa ad una molla
- moto armonico di un pendolo
- Attività di laboratorio: determinare la costante elastica di una molla con metodo statico e dinamico

#### Onde

- i moti ondulatori
- le onde periodiche
- le onde armoniche
- sovrapposizione di onde lungo una retta
- interferenza nel piano e nello spazio
- fenomeno di diffrazione
- Attività di laboratorio: ondoscopio

#### Suono

- onde sonore e caratteristiche del suono
- effetto doppler
- battimenti
- onde stazionarie e modi normali

#### Luce

- ottica geometrica: fenomeno di riflessione e rifrazione
- modello corpuscolare della luce
- modello ondulatorio della luce: fenomeni di riflessione e rifrazione
- colori
- energia della luce
- interferenza di Young
- interferenza per doppia rifrazione
- diffrazione della luce
- Attività di laboratorio: interferenza e diffrazione della luce

#### Gravitazione universale

- Galileo e la fisica classica
- modelli cosmologici: toloмео, Copernico, Keplero
- le leggi di Keplero ed osservazioni
- legge di gravitazione universale
- massa inerziale e massa gravitazionale
- moto dei satelliti
- campo gravitazionale
- energia potenziale gravitazionale
- conservazione dell'energia meccanica e velocità di fuga

#### La carica elettrica

- cariche elettriche
- corpi elettrizzati
- la carica elettrica nei conduttori
- la legge di coulomb
- polarizzazione degli isolanti



Il campo elettrico

- il vettore campo elettrico
- le linee del campo elettrico
- il flusso del campo elettrico e teorema di Gauss
- campo elettrico di un piano infinito di carica
- campo elettrico di un filo carico
- campo elettrico di una sfera carica

Il potenziale elettrico

- l'energia potenziale elettrica
- il potenziale elettrico
- le superfici equipotenziali
- la circuitazione del campo elettrico

I conduttori carichi

- equilibrio elettrostatico di conduttori
- equilibrio elettrostatico di due sfere cariche collegate
- la capacità elettrostatica
- il condensatore piano
- l'energia di un condensatore

Circuiti elettrici

- la carica elettrica
- la prima legge di Ohm
- resistori in serie e in parallelo
- la seconda legge di Ohm
- generatori di tensione reali e ideali
- leggi di Kirchhoff
- la trasformazione dell'energia nei circuiti elettrici
- circuiti RC
- Attività di laboratorio: prima e seconda legge di Ohm

Fenomeni magnetici fondamentali

- i magneti e il campo magnetico
- esperimenti di Oersted, Faraday e Ampere
- campo magnetico generato da un filo percorso da corrente
- forza magnetica
- legge di Ampere
- attività di laboratorio: esperimenti di Oersted, Faraday, Ampere

Data	Firma del docente
03/06/2023	
Firme di due studenti della classe	