



a.s.	22/23	Prof.	<u>Nicoletta Lanzani</u>
classe	4D	materia	<u>FISICA</u>

Libri di testo	<u>Amaldi Ugo, Il Nuovo Amaldi per licei scientifici. blu, 3ed., vol.2, ZANICHELLI</u>
----------------	---

Programma svolto

ONDE

IL MOTO ARMONICO

- Equazione oraria, velocità, accelerazione del moto armonico
- Oscillatore armonico
- Il pendolo

ONDE E SUONO

- Caratteristiche generali delle onde
- Equazione d'onda armonica
- L'intensità del suono e il livello di intensità sonora
- L'effetto Doppler
- Sovrapposizione e interferenza di onde
- Onde stazionarie
- Battimenti (anche con l'uso dell'applicazione "Scope")

OTTICA FISICA (LA LUCE)

- La natura della luce: modelli interpretativi
- L'interferenza della luce e l'esperimento della doppia fenditura di Young
- La diffrazione

In laboratorio: oscillatore armonico, pendolo e misura di g, ondoscopio, onde stazionarie, diapason, oscilloscopio, legge di Snell, dispersione della luce, interferenza di Young e misura della lunghezza d'onda della luce, diffrazione da singola fenditura.

GRAVITAZIONE UNIVERSALE

- Leggi di Keplero
- Legge di gravitazione universale, campo gravitazionale, energia potenziale gravitazionale
- Orbite geostazionarie, velocità di fuga

ELETRICITA' E MAGNETISMO

FENOMENI ELETTROSTATICI E CAMPI ELETTRICI

- Metodi di elettrizzazione
- La carica elettrica e la legge di Coulomb
- Laboratorio: esperienze di elettrostatica
- Campo elettrico: definizione e campo generato da una carica puntiforme
- Linee di campo
- Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss
- Campo elettrico generato da una sfera carica, da una superficie piana uniformemente carica, da un filo infinito uniformemente carico
- Il condensatore e il campo elettrico uniforme

IL POTENZIALE ELETTRICO E L'ENERGIA POTENZIALE ELETTRICA

- La circuitazione e il campo elettrico conservativo
- Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico in un campo uniforme (condensatore)
- La conservazione dell'energia
- Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico di una carica puntiforme



- Le superfici equipotenziali e il campo elettrico
- Distribuzione della carica sulla superficie di un conduttore in equilibrio elettrostatico
- Capacità ed energia di un condensatore a facce piane parallele
- Moto di una carica elettrica in un condensatore piano
- Esperimenti di Thomson e Millikan

LA CORRENTE ELETTRICA E I CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA

- La corrente elettrica
- La resistenza e le leggi di Ohm
- Energia e potenza nei circuiti elettrici
- Resistenze in serie e in parallelo
- Amperometri e voltmetri
- Laboratorio: circuiti elettrici e leggi di Ohm

Data	Firma del docente
3/6/2023	Nicoletta Lanzani
Firme di due studenti della classe	