

PROGRAMMA SVOLTO
E
PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
A.S. 2019/2020

DOCENTE:	MARRA DOMENICO
DISCIPLINA:	FISICA
CLASSE:	4 BLSA

Sono state sviluppate le seguenti competenze integralmente:

- CS2a. Seguire protocolli sperimentali già stabiliti per verificare e/o individuare relazioni tra grandezze fisiche.
- CS2b. Progettare esperimenti per individuare regolarità all'interno di un fenomeno.
- CS3. Affrontare la risoluzione formale di un problema di fisica.
- CS4. Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi.
- CS5. Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
LE ONDE MECCANICHE	Il moto armonico: la legge oraria, velocità e accelerazione; Onde trasversali e longitudinali; fronti d'onda e raggi; le onde periodiche; Lunghezza d'onda, ampiezza e velocità di propagazione; le onde armoniche; la legge delle onde armoniche in un punto fissato e in un istante fissato; la funzione d'onda armonica e sua derivazione; l'interferenza di onde armoniche lungo una retta: calcolo dell'onda risultante; l'interferenza nel piano e nello spazio; la diffrazione attraverso una fenditura e attorno a un ostacolo.
IL SUONO	Le onde sonore; la velocità del suono; i limiti di udibilità ; le caratteristiche del suono; l'intensità di un onda sonora; I livelli di intensità sonora; la riflessione delle onde e l'eco; la risonanza e le onde stazionarie; i modi normali di oscillazione di una corda fissata alle

	estremità e relative frequenze; i battimenti e calcolo della frequenza; l'effetto Doppler e sue applicazioni.
FENOMENI LUMINOSI	Onde e corpuscoli; la rifrazione della luce secondo il modello corpuscolare; le onde luminose e i colori, l'irradiazione; l'angolo solido e l'intensità di radiazione; le grandezze fotometriche; il principio di Huygens; la riflessione e la diffusione della luce; la rifrazione della luce: Legge di Snell; Riflessione totale: angolo limite; l'interferenza della luce e l'esperimento di Young; la posizione lineare e angolare delle frange chiare e scure; la diffrazione della luce; il reticolo di diffrazione.
LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB	Fenomeni di elettrizzazione; i conduttori e gli isolanti; la misurazione e la conservazione della carica elettrica; la legge di Coulomb; la costante dielettrica del vuoto; il principio di sovrapposizione; la forza elettrica e la forza gravitazionale; la costante dielettrica relativa ed assoluta;
IL CAMPO ELETTRICO	Definizione del vettore campo elettrico; il campo elettrico di una carica puntiforme e di più cariche puntiformi; le linee di forza del campo elettrico; il flusso del campo elettrico; il teorema di Gauss e dimostrazione; il campo elettrico di una distribuzione piana e infinita di carica; il campo elettrico di una distribuzione lineare e sferica di carica.
IL POTENZIALE ELETTRICO	L'Energia potenziale elettrica; il potenziale elettrico e la differenza di potenziale; potenziale elettrico e lavoro; il moto spontaneo delle cariche elettriche; le superfici equipotenziali e le linee di forza, il calcolo del campo elettrico del potenziale; la circuitazione del campo elettrico.
FENOMENI DI ELETTROSTATICA	Conduttori in equilibrio elettrostatico; distribuzione della carica, campo elettrico e potenziale; il Teorema di Coulomb e dimostrazione; la capacità di un conduttore; il condensatore piano; campo elettrico e capacità elettrica; i condensatori in serie e in parallelo; l'energia immagazzinata in un condensatore e sua densità di energia.
LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA	Cenni su :L'intensità e il verso della corrente; la velocità di deriva degli elettroni, la Prima legge di Ohm: resistenza elettrica; Resistenze in serie e in parallelo; la seconda legge di Ohm: resistività elettrica; la dipendenza della resistività dalla temperatura; le leggi di Kirchhoff; l'effetto joule; la forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione.

Il programma svolto è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.

Competenze dichiarate nella programmazione iniziale, non sviluppate o sviluppate parzialmente nel secondo quadrimestre, da sviluppare nel piano di integrazione degli apprendimenti:

- LA CORRENTE ELTTRICA CONTINUA (sviluppato parzialmente)
- FENOMENI MAGNETICI (non sviluppato)

Per ogni Modulo vengono indicati i contenuti che saranno affrontati e i tempi previsti

MODULO	CONTENUTI
LA CORRENTE ELTRICA CONTINUA	PERIODO: settembre 2020
	NUMERO ORE: 4
FENOMENI MAGNETICI	PERIODO: settembre 2020
	NUMERO ORE: 20

Firma Docente: Marra Domenico

Firma Rappresentanti: Barozzi Carlotta Tiziana, Spotti Riccardo

Io sottoscritto/a Barozzi Carlotta rappresentante della 4BLSA approvo il programma svolto della materia Fisica e l'a.s. 2019-2020

Io sottoscritto/a Riccardo Spotti rappresentante della 4BLSA approvo il programma svolto della materia Fisica durante l'a.s. 2019-2020

Data: 8 giugno 2020