

**PROGRAMMA SVOLTO**

Disciplina <sup>1</sup>	FISICA				
Classe	4c	Indirizzo	SCIENZE APPLICATE	Anno scolastico	2019-2020
Docente	BERETTA ANNAMARIA				

**TESTI IN ADOZIONE**

Amaldi

L'Amaldi per i Licei Scientifici. blu 2

Zanichelli

**PROGRAMMA SVOLTO**Ripasso e approfondimenti

Risoluzione di esercizi relativi ai programmi degli anni precedenti.

Le onde

Onde trasversali e onde longitudinali. Fronti d'onda e raggi. Le onde periodiche. Le proprietà delle onde periodiche. Le onde armoniche. Il principio di sovrapposizione. L'interferenza di onde e le figure di interferenza. La diffrazione delle onde.

Il suono

Le onde sonore. Le caratteristiche del suono: frequenza, altezza, timbro, ampiezza. L'intensità di un suono e il livello di intensità sonora. L'eco. Le onde stazionarie. I battimenti. L'effetto Doppler.

La natura ondulatoria della luce

Richiami di ottica geometrica. Il modello ondulatorio e il modello corpuscolare. L'interferenza della luce e l'esperimento di Young. La diffrazione della luce da una fenditura singola e da due fenditure. Il reticolo di diffrazione.

Carica elettrica - Legge di Coulomb

Introduzione storica. La carica elettrica. I conduttori e gli isolanti. L'elettrizzazione per strofinio, per contatto e per induzione. La legge di Coulomb e l'unità di misura della carica elettrica. Interazione elettrica e interazione gravitazionale.

Campo elettrico

Il vettore campo elettrico. Il principio di sovrapposizione per più campi. La rappresentazione del campo elettrico. Le linee di campo. Il campo generato da una carica puntiforme e da più cariche puntiformi. La costante dielettrica di un mezzo. Forze e campi nella materia. Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss. Applicazioni del teorema di Gauss: distribuzioni di carica a simmetria sferica, distribuzione lineare infinita di carica, distribuzione piana infinita di carica, doppia distribuzione piana infinita di carica. Il moto di una carica in un campo elettrico uniforme.

Energia potenziale - Potenziale elettrico

L'energia potenziale elettrica. L'energia potenziale di un sistema di cariche. Il potenziale elettrico. La differenza di potenziale e il moto delle cariche. Le superfici equipotenziali. La relazione tra campo elettrico e potenziale. I conduttori in equilibrio elettrostatico. Il teorema di Coulomb. La capacità elettrica. I condensatori. Collegamento di condensatori in serie e in parallelo. Energia immagazzinata in un condensatore.

La corrente elettrica

L'intensità di corrente elettrica. Le leggi di Ohm. La resistenza elettrica e la resistività. Resistori in serie e in parallelo. Potenza elettrica ed effetto Joule.

I fenomeni magnetici (cenni)

Introduzione storica. Il vettore campo magnetico B. Il campo magnetico di un filo percorso da corrente, di una spira e di un solenoide. La forza magnetica su un filo percorso da corrente.

Laboratorio: diffrazione da fenditura singola e da doppia fenditura, reticolo di diffrazione; elettrostatica.

Data	8 giugno 2020	Firma docente	
------	---------------	---------------	--

<sup>1</sup> Per le cattedre che prevedono l'insegnamento di più discipline nella stessa classe (es. Italiano e Latino, Filosofia e Storia), si dovrà compilare una "relazione finale" per ciascuna di esse.