

**PROGRAMMA SVOLTO**

Disciplina <sup>1</sup>	<b>FISICA</b>				
Classe	<b>4a</b>	Indirizzo	<b>Liceo scientifico di ordinamento</b>	Anno scolastico	<b>2020-2021</b>
Docente	Robbiani Emanuela				

**TESTI IN ADOZIONE**

S. Fabbri, M. Masini, E. Baccaglini

**QUANTUM corso di fisica per il secondo biennio e il quinto anno dei licei scientifici (vol. 2)**

SEI - TORINO

**PROGRAMMA SVOLTO**

**MODULO 5 Le onde**

**Unità 11: Il moto armonico**

- ✓ Oscillazioni armoniche
- ✓ Equazione oraria e grafico del moto armonico
- ✓ Velocità del moto armonico
- ✓ Accelerazione del moto armonico
- ✓ Periodo e frequenza del moto armonico di una molla
- ✓ Fase e sfasamento
- ✓ Energia del sistema massa-molla
- ✓ Il pendolo

**Unità 12: La propagazione delle onde**

- ✓ Che cosa sono le onde
- ✓ Onde longitudinale i trasversali
- ✓ Le caratteristiche fondamentali delle onde armoniche
- ✓ Velocità di propagazione delle onde
- ✓ Equazioni delle onde armoniche
- ✓ La costante di fase
- ✓ Onde bidimensionali
- ✓ Il principio di Huygens
- ✓ Riflessione
- ✓ Rifrazione
- ✓ Diffrazione
- ✓ Interferenza

**Unità 13: Il suono**

- ✓ Che cos'è il suono
- ✓ Le caratteristiche dei suoni
- ✓ La propagazione delle onde sonore
- ✓ I battimenti
- ✓ L'effetto Doppler

<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.

- ✓ Le onde stazionarie

#### **Unità 14: La luce**

- ✓ La natura della luce: modelli interpretativi
- ✓ Riflessione e rifrazione secondo i due modelli
- ✓ La misura della velocità della luce
- ✓ La polarizzazione
- ✓ L'interferenza
- ✓ L'interferenza su pellicole
- ✓ La diffrazione
- ✓ Il potere risolutivo

#### **MODULO 6 Elettrostatica**

##### **Unità 15: Fenomeni elettrostatici e campi elettrici**

- ✓ L'elettrizzazione per strofinio
- ✓ I conduttori e gli isolanti
- ✓ L'elettrizzazione per contatto e per induzione
- ✓ La legge di Coulomb
- ✓ Confronto tra forze elettriche e forze gravitazionali
- ✓ La distribuzione della carica nei conduttori
- ✓ Il campo elettrico generato da una carica puntiforme
- ✓ La rappresentazione del campo elettrico (attraverso le linee di forza)
- ✓ Flusso del campo elettrico
- ✓ Il teorema di Gauss

##### **Unità 16: Potenziale elettrico**

- ✓ La circuitazione e il campo elettrico conservativo
- ✓ L'energia potenziale elettrica
- ✓ La differenza di potenziale elettrico
- ✓ Superfici equipotenziali
- ✓ I condensatori
- ✓ Thomson e Millikan: la carica dell'elettrone

##### **Unità 17: Le leggi di Ohm**

- ✓ La corrente elettrica
- ✓ Il circuito elettrico
- ✓ La prima legge di Ohm
- ✓ L'effetto Joule
- ✓ La seconda legge di Ohm
- ✓ La relazione tra resistività e temperatura
- ✓ La corrente elettrica nei fluidi

##### **Unità 18: Circuiti elettrici**

- ✓ Il generatore
- ✓ Resistori in serie
- ✓ Le leggi di Kirchhoff
- ✓ Resistori in parallelo
- ✓ Circuiti elettrici elementari

	<b>PROGRAMMA SVOLTO</b>	
--	-------------------------	--

- ✓ Condensatori in serie e in parallelo

**Unità 19: Campi magnetici**

- ✓ Il campo magnetico
- ✓ Campo magnetico terrestre
- ✓ L'esperienza di Oersted: interazione magnete-corrente elettrica
- ✓ L'esperienza di Ampère: interazione corrente-corrente
- ✓ Il vettore campo magnetico
- ✓ La spira circolare
- ✓ Il solenoide
- ✓ La forza di Lorentz
- ✓ Il moto delle cariche elettriche: in campo elettrico e in campo magnetico

Data	08 giugno 2021	Firma docente	Emanuela Robbiani
------	----------------	---------------	-------------------