



I.I.S.S. G.GALILEI - PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Classe 4I – L.S.S.A. – Anno scolastico 2019/2020

prof. Alessandro PONTE, prof. Paolo APPOLONI (I.T.P.)

CONTENUTI			METODOLOGIE			COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	OBBIETTIVI/ COMPETENZE	TEMPI (ore)	SCELTE METODOLOGICHE	TIPOLOGIA DI VERIFICA	
Le onde e il suono	La propagazione delle onde. Le caratteristiche delle onde. L'equazione delle onde. Onde stazionarie. L'interferenza. Il principio di Huygens. Caratteristiche delle onde sonore. Caratteri distintivi del suono. Intensità sonora e livello di intensità sonora. Riflessione. Risonanza. Note musicali. Effetto Doppler. Laboratorio: esperienze con corda oscillante; onde stazionarie su una corda.	Conoscenza delle caratteristiche delle onde e del suono.	22	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali con uso di software per presentazioni, mappe concettuali e video. Discussioni con l'intera classe su argomenti specifici. Risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo (Cooperative Learning, Brainstorming). Studio individuale a casa Libro di testo: L'Amaldi per i licei scientifici. Blu 2°Ed. Vol. 2 - Onde, campo elettrico e magnetico - Zanichelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche scritte con domande a risposta aperta ed esercizi. Verifiche orali con domande aperte e risposte aperte con lo svolgimento di esercizi. Verifiche scritte strutturate a risposta multipla, vero/falso, completamente. Valutazione della parte pratica tramite la valutazione delle relazioni di laboratorio e del rispetto delle consegne. 	<ul style="list-style-type: none"> Matematica: leggi fisiche come formule matematiche e loro elaborazioni. Chimica: struttura della materia. Disegno e Storia dell'arte Informatica
La luce: ottica geometrica e ottica ondulatoria	Propagazione della luce. Riflessione. Rifrazione. Interpretazione corpuscolare e ondulatoria della legge della rifrazione. Modello corpuscolare e ondulatorio della luce. Interferenza. Esperimento di Young. Diffrazione. I colori. Emissione e assorbimento della luce. Laboratorio: misura della lunghezza d'onda della luce emessa da una fluorescente compatta tramite un reticolo di diffrazione.	Conoscere le leggi dell'ottica geometrica. Conoscere i principali fenomeni ondulatori relativi alla luce e alla sua propagazione.	15	<ul style="list-style-type: none"> Studio individuale a casa Libro di testo: L'Amaldi per i licei scientifici. Blu 2°Ed. Vol. 2 - Onde, campo elettrico e magnetico - Zanichelli. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche scritte strutturate a risposta multipla, vero/falso, completamente. Valutazione della parte pratica tramite la valutazione delle relazioni di laboratorio e del rispetto delle consegne. 	
Forze, campi elettrici e potenziale elettrico – 1	Elettrizzazione. Conduttori e isolanti. La forza di Coulomb. Il campo elettrico. Il flusso di un campo vettoriale. Il teorema di Gauss per il campo elettrico. L'energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico. Laboratorio: elettroscopio; visualizzazione campo elettrico;	Conoscere le leggi e i fenomeni dell'elettrostatica. Saper utilizzare il teorema di Gauss per calcolare i campi elettrici. Conoscere le leggi e i fenomeni dell'elettrostatica.	26			
Forze, campi elettrici e potenziale elettrico – 2 (DaD)	La circuitazione del campo elettrico. Conduttori in equilibrio elettrostatico. Capacità elettrica. I condensatori.		20	<ul style="list-style-type: none"> DaD: uso della sezione didattica del registro elettronico e delle Aule Virtuali, video-lezioni con la piattaforma Zoom, schede di teoria fornite dal docente, uso di materiale reperito online. 	<ul style="list-style-type: none"> DaD: verifiche scritte in formato digitale con domande aperte e risposte aperte in forma di ricerca e approfondimento. DaD: relazioni di laboratorio in formato digitale. 	
Corrente elettrica continua. (DaD)	La corrente elettrica. I circuiti elettrici. Le leggi di Ohm. Le leggi di Kirchhoff. Conduttori in serie e in parallelo. L'effetto Joule.	Saper affrontare lo studio di semplici circuiti elettrici.	10			

DaD: didattica a distanza a seguito dell'emergenza COVID-19