

PROGRAMMA SVOLTO



ANNO SCOLASTICO 2022/23

PROFF.	DOCENTI DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
MICHELE TONEZZER CLAUDIO ZUECH	FISICA	4 I	LSSA	3

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

1. comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica,
2. acquisizione di un insieme organico di metodi e contenuti, finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura;
3. capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali e di affrontare problemi concreti;
4. capacità di riconoscere i fondamenti scientifici presenti nelle attività tecniche;
5. capacità di cogliere le relazioni tra lo sviluppo delle conoscenze fisiche e quello del contesto umano storico e tecnologico;
6. capacità di cogliere l'importanza del linguaggio matematico come potente strumento nella descrizione del mondo e di utilizzarlo adeguatamente.

COMPETENZE

Al termine del triennio l'alunno dovrà possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti prescrittivi previsti dal programma ed essere in grado di:

1. distinguere nell'esame di una problematica gli aspetti scientifici dai presupposti ideologici, filosofici, sociali ed economici.
2. inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie e differenze, propri et  varianti ed invarianti.
3. applicare in contesti diversi le conoscenze acquisite;
4. collegare le conoscenze acquisite con le implicazioni della realt  quotidiana;
5. utilizzare criticamente le informazioni facendo anche uso di documenti originali quali memorie storiche, articoli scientifici, articoli divulgativi, ecc.;
6. riconoscere i fondamenti scientifici delle attivit  tecniche;
7. riconoscere l'ambito di validit  delle leggi scientifiche;
8. conoscere, scegliere e gestire strumenti matematici adeguati e interpretarne il significato fisico;
9. distinguere la realt  fisica dai modelli costruiti per la sua interpretazione;
10. definire concetti in modo operativo, associandoli per quanto possibile ad apparati di misura;
11. formulare ipotesi di interpretazione dei fenomeni osservati, dedurre conseguenze e proporre verifiche;
12. scegliere tra diverse schematizzazioni esemplificative la pi  idonea alla soluzione di un problema reale;
13. analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano;
14. stimare ordini di grandezza prima di usare strumenti o effettuare calcoli;
15. fare approssimazioni compatibili con l'accuratezza richiesta e valutare i limiti di tali semplificazioni;
16. valutare l'attendibilit  dei risultati sperimentali ottenuti;
17. mettere in atto le abilit  operative connesse con l'uso degli strumenti;
18. esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici e altra documentazione;
19. utilizzare il linguaggio specifico della disciplina;
20. comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure seguite nelle proprie indagini, i risultati raggiunti e il loro significato;
21. costruire e/o utilizzare semplici programmi all'elaboratore per la soluzione di problemi, simulazioni, gestione di informazioni.

OBIETTIVI MINIMI PER L'AMMISSIONE ALL'ESAME DI STATO

Al termine della classe quinta, l'alunno dovr  essere in grado di:

Conoscere la relativit� ristretta e le sue implicazioni. Conoscere le leggi e i fenomeni dell'elettrostatica. Saper affrontare lo studio di semplici circuiti elettrici in cc e in ca. Saper operare con strumenti di misura elettrici. Conoscere e saper applicare le leggi del magnetismo. Conoscere e saper applicare le relazioni tra campi magnetici e correnti elettriche Avere una visione d'insieme delle leggi dell'elettromagnetismo.	Conoscere le caratteristiche delle onde elettromagnetiche Conoscere e comprendere gli esperimenti e i problemi che hanno portato alla crisi della fisica classica, conoscere la loro interpretazione e avere un'idea degli sviluppi successivi della fisica moderna.
---	---

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

A.S. 2022/2023

DEI PROFF.		DOCENTI DI		NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
MICHELE TONEZZER CLAUDIO ZUECH		FISICA		4 I	LSSA	3
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Le onde e il suono	<p>Moto armonico L'oscillatore. La propagazione delle onde. Onde trasversali e longitudinali. Le caratteristiche delle onde. L'equazione delle onde. Onde stazionarie L'interferenza. Il principio di Huygens. Caratteristiche delle onde sonore. Caratteri distintivi del suono. Riflessione. Risonanza. Cenni all'analisi di Fourier Effetto Doppler. Prove di laboratorio: Esperienze con le molle elicoidali. Esperienze con corda oscillante</p>	Conoscenza delle caratteristiche delle onde	<p>Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.</p>	20	<p>Matematica. Chimica Scienze della Terra</p>	<p>Redazione di relazione di laboratorio. Soluzione scritta ed orale di problemi. Verifica della comprensione tramite test strutturato a domande e risposte chiuse. Esposizione orale o scritta delle leggi fisiche.</p>
La natura della luce	<p>Propagazione della luce. Riflessione e Rifrazione. Prove di laboratorio: Modello corpuscolare e ondulatorio della luce. Interferenza Diffrazione. I colori. Emissione e assorbimento della luce. Prove di laboratorio: Misura della lunghezza d'onda della luce emessa da una lampada</p>	<p>Conoscere le leggi dell'ottica geometrica. Conoscere i principali fenomeni ondulatori relativi alla luce e alla sua propagazione.</p>	<p>Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.</p>	20	<p>Matematica. Chimica Scienze della Terra</p>	<p>Redazione di relazione di laboratorio. Soluzione scritta ed orale di problemi. Verifica della comprensione tramite test strutturato a domande e risposte chiuse. Esposizione orale o scritta</p>

Forze e campi elettrici	<p>Elettrizzazione per strofinio, induzione, contatto. Conduttori e isolanti. La forza di Coulomb. Il campo elettrico. Il flusso di un campo vettoriale. Il teorema di Gauss per il campo elettrico. Prove di laboratorio: Elettroscopio Visualizzazione campo elettrico.</p>	<p>Conoscere le leggi e i fenomeni dell'elettrostatica. Saper utilizzare il teorema di Gauss per calcolare i campi elettrici.</p>	<p>Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.</p>	16 h	<p>Matematica. Chimica.</p>	<p>Stesura di relazione di laboratorio. Soluzione scritta ed orale di problemi. Verifica della comprensione tramite test strutturato a domande e risposte chiuse. Esposizione orale o scritta delle leggi fisiche.</p>
Fenomeni di elettrostatica	<p>Conduttori in equilibrio elettrostatico: la distribuzione della carica Conduttori in equilibrio elettrostatico: il campo elettrico e il potenziale Il problema generale dell'elettrostatica La capacità elettrica Il condensatore I condensatori in parallelo e in serie L'energia immagazzinata in un condensatore</p>	<p>Conoscere le leggi dell'elettrostatica Saper riconoscere e quantificare le relazioni tra potenziale elettrico, carica, capacità ed energia in un condensatore ed in un insieme di condensatori.</p>	<p>Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.</p>	16 h	<p>Matematica. Chimica.</p>	<p>Stesura di relazione di laboratorio. Soluzione scritta ed orale di problemi. Verifica della comprensione tramite test strutturato Esposizione orale o scritta delle leggi fisiche.</p>
Corrente elettrica continua.	<p>La corrente elettrica. I circuiti elettrici Le leggi di Ohm. Le leggi di Kirchhoff. Conduttori in serie e in parallelo. L'effetto Joule.</p>	<p>Saper affrontare lo studio di semplici circuiti elettrici. Saper operare con strumenti di misura elettrici.</p>	<p>Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.</p>	16 h	<p>Matematica. Chimica.</p>	<p>Soluzione scritta ed orale di problemi. Verifica della comprensione tramite test strutturato a domande e risposte chiuse. Esposizione orale o scritta delle leggi fisiche. Saggio breve.</p>

Luogo e data

Bolzano, 15.06.2023

Firma

I professori

I rappresentanti di classe