

PROGRAMMA SVOLTO



ANNO SCOLASTICO 2017/2018

PROF.	DOCENTE DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
MARINA SBRIZZAI PAOLO APPOLONI	Scienze integrate FISICA	2 I	LSSA	3

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

1. comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica;
2. acquisizione di un insieme di metodi e contenuti, finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura;
3. capacità di analizzare e schematizzare semplici situazioni reali e di affrontare semplici problemi concreti;
4. capacità di riconoscere i fondamenti scientifici presenti nelle attività tecniche;
5. capacità di cogliere l'importanza del linguaggio matematico come potente strumento nella descrizione del mondo e di utilizzarlo adeguatamente.

COMPETENZE

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

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.• Comunicare in modo chiaro e sintetico l'attività svolta in laboratorio.• Conoscere gli elementi essenziali relativi alle unità didattiche trattate, cogliendone le eventuali correlazioni ad altri argomenti studiati.• Saper utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi, non trascurando l'analisi dimensionale. | <ul style="list-style-type: none">• Saper usare gli strumenti di misura relativi alla conduzione di un'esperienza, evidenziando gli errori di misura commessi• Saper avanzare semplici ipotesi sulla base dei risultati sperimentali.• Saper utilizzare un foglio elettronico per elaborare dati sperimentali.• Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano. |
|---|---|

OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE

Al termine della classe prima, l'alunno dovrà essere in grado di:

- | | |
|--|---|
| <p>Conoscere e sapere utilizzare i multipli e sottomultipli delle unità di misura.
Saper utilizzare la notazione scientifica.
Saper esprimere correttamente il risultato di una misura, sia diretta che indiretta.
Conoscere le caratteristiche degli strumenti di misura presentati in laboratorio. e saperli utilizzare
Saper riconoscere le leggi di proporzionalità diretta ed inversa.
Saper tracciare ed interpretare un grafico.
Essere in grado di operare con i vettori.
Conoscere i principi della dinamica.</p> | <p>Conoscere e sapere applicare le leggi del moto e saperne interpretare i grafici (moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato, moto circolare uniforme).
Saper utilizzare il principio di conservazione dell'energia meccanica nella soluzione di problemi di cinematica e in problemi relativi a trasformazioni energetiche.
Conoscere e differenziare calore e temperatura.
Conoscere e saper applicare le leggi della calorimetria
Conoscere le caratteristiche di un gas perfetto e le sue leggi.
Conoscere il fenomeno della rifrazione.
Conoscere il funzionamento delle lenti e saper costruire immagini.</p> |
|--|---|

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMA

A.S. 2017/2018

DEI PROFF.		DOCENTI DI	NELLA CLASSE		INDIRIZZO	ORE SETTIM.
MARINA SBRIZZAI PAOLO APPOLONI		Scienze integrate FISICA	2 I		LICEO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE	3
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Moto rettilineo	Velocità e accelerazione Moti rettilinei: uniforme e uniformemente accelerato. Equazioni del moto Grafici del moto Laboratorio: studio del moto tramite rotaia a cuscino d'aria.	Acquisire il concetto di velocità media e accelerazione. Saper operare con le grandezze caratterizzanti il moto.	Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Risoluzione di problemi.	14	Matematica. Scienze	Redazione di relazione di laboratorio. Soluzione scritta ed orale di problemi. Verifica della comprensione tramite test strutturato Esposizione orale o scritta delle leggi fisiche.
Forze e moto	Principi della dinamica Laboratorio: studio del II principio tramite rotaia a cuscino d'aria.	Conoscere i principi della dinamica.	Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Risoluzione di problemi.	8	Matematica	
Moti in un piano	Moto circolare Periodo, frequenza, velocità angolare, accelerazione centripeta Moto armonico (cenni) Laboratorio: Studio del moto circolare	Acquisire il concetto di accelerazione centripeta Saper operare con le grandezze caratterizzanti il moto circolare e quello armonico.	Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Risoluzione di problemi.	8	Matematica. Scienze	
Forza di gravità	Legge di gravitazione universale			4		
Lavoro ed energia	Il lavoro. La potenza. L'energia cinetica. Forze conservative ed energia potenziale. Trasformazioni di energia. Il principio di conservazione dell'energia meccanica. Il lavoro delle forze dissipative. Prove di laboratorio: Verifica della conservazione dell'energia meccanica. Prova sull'energia cinetica.	Conoscere e riconoscere le grandezze lavoro ed energia. Saper utilizzare il principio di conservazione dell'energia meccanica nella soluzione di problemi di cinematica e in problemi relativi a trasformazioni energetiche.	Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.	16	Matematica. Chimica.	

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMA

A.S. 2017/2018

DEI PROFF.		DOCENTI DI	NELLA CLASSE		INDIRIZZO	ORE SETTIM.
MARINA SBRIZZAI PAOLO APPOLONI		Scienze integrate FISICA	2 I		LICEO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE	3
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Temperatura e calore	Termometri e scale termometriche Dilatazione termica L'equazione fondamentale della calorimetria. Capacità termica e calore specifico Cambiamenti di stato Propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento Prove di laboratorio: Dilatazione termica. Prova sull'irraggiamento e sulla convezione.	Comprendere e differenziare i concetti di temperatura e calore. Conoscere i meccanismi di trasmissione del calore.	Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.	14	Scienze, chimica	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.
Gas perfetti	Legge di Boyle Leggi di Gay-Lussac Leggi dei gas. perfetti Prove di laboratorio: Legge di Boyle	Conoscere e saper applicare le leggi dei gas perfetti.	Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.	12	Scienze, chimica	
Ottica geometrica	Propagazione della luce Riflessione Rifrazione Lenti sottili e relative leggi	Conoscere le leggi della riflessione e della rifrazione Saper costruire graficamente immagini	Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.	12	Scienze, chimica	