

# SCIENZE INTEGRATE – FISICA: PROGRAMMA SVOLTO



ANNO SCOLASTICO 2019/2020

PROF.	DOCENTE DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
MICHELE TONEZZER PAOLO APPOLONI	Scienze integrate FISICA	1 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"> <li>• Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.</li> <li>• Comunicare in modo chiaro e sintetico l'attività svolta in laboratorio.</li> <li>• Conoscere gli elementi essenziali relativi alle unità didattiche trattate, cogliendone le eventuali correlazioni ad altri argomenti studiati.</li> <li>• Saper utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi, non trascurando l'analisi dimensionale.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper usare gli strumenti di misura relativi alla conduzione di un'esperienza, evidenziando gli errori di misura commessi</li> <li>• Saper avanzare semplici ipotesi sulla base dei risultati sperimentali.</li> <li>• Saper utilizzare un foglio elettronico per elaborare dati sperimentali.</li> <li>• Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano.</li> </ul> |
|--|--|

### 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.<br/>Saper utilizzare la notazione scientifica.<br/>Saper esprimere correttamente il risultato di una misura, sia diretta che indiretta.<br/>Conoscere le caratteristiche degli strumenti di misura presentati in laboratorio. e saperli utilizzare<br/>Saper riconoscere le leggi di proporzionalità diretta ed inversa.<br/>Saper tracciare ed interpretare un grafico.<br/>Essere in grado di operare con i vettori.</p> | <p>Conoscere e sapere applicare le leggi dell'equilibrio del punto materiale e del corpo rigido almeno ai casi più semplici esemplificati in classe.<br/>Conoscere e sapere applicare le leggi del moto e saperne interpretare i grafici (moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato).<br/>Conoscere e saper applicare i principi e le leggi dell'Idrostatica.</p> |
|---|--|

# SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

A.S. 2019/2020

DEI PROFF.		DOCENTI DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
MICHELE TONEZZER / PAOLO APPOLONI		Scienze integrate FISICA	1 I	LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE		3
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Le grandezze Fisiche e La misura.	Notazione scientifica. Metodo sperimentale. Grandezze fisiche. Misure dirette e indirette. Sistema internazionale. Controllo dimensionale. Trasformazioni di unità di misura. Strumenti di misura: portata, sensibilità, prontezza Errori sistematici e accidentali. Errore assoluto e relativo. Propagazione degli errori. Massa e densità Laboratorio: Uso del calibro, misure di lunghezza, superficie, massa, volume.	Conoscere le grandezze fondamentali del S.I. Essere in grado di eseguire le trasformazioni delle unità di misura. Scrivere in modo corretto il risultato di una misura. Essere in grado di determinare le incertezze assolute e relative di una misura. Saper operare con relazioni matematiche tra grandezze fisiche	Prova di laboratorio. Discussione in classe Lezione frontale Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi	20	Matematica. Scienze	Soluzione scritta ed orale di problemi. Esposizione orale o scritta delle leggi fisiche.
Leggi e grafici	Esempi di leggi matematiche: relazione lineare, proporzionalità diretta e inversa, proporzionalità quadratica. Grafici relativi a tali leggi. Scale di rappresentazione. Espressione degli errori nei grafici Laboratorio Legge di Hooke	Saper riconoscere le diverse forme di proporzionalità. Eseguire correttamente un grafico. Elaborare correttamente i dati mediante foglio elettronico.	Prova di laboratorio. Applicazione al PC.	8	Informatica Matematica. Scienze	Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.
Forze	Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni con i vettori. La forza peso. La forza elastica. La forza di attrito. Forze su di un piano inclinato Equilibrio delle forze. Laboratorio: Piano inclinato, parallelogramma delle forze.	Saper distinguere le grandezze scalari e vettoriali. Essere in grado di operare con i vettori. Conoscere il principio di funzionamento del dinamometro. Comprendere le differenze e la relazione fra massa e peso.	Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.	12	Matematica.	Redazione di relazione di laboratorio. Soluzione scritta ed orale di problemi. Verifica della comprensione tramite test strutturato Esposizione orale o scritta delle leggi fisiche.

**SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA****A.S. 2019/2020**

DEI PROFF.		DOCENTI DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.	
MICHELE TONEZZER / PAOLO APPOLONI		Scienze integrate FISICA	1 I	LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE	3	
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Equilibrio	Forze e momenti Leggi dell'equilibrio Baricentro Tipi di equilibrio Equilibrio di corpi sospesi, appoggiati. Macchine semplici: Leve Carrucole Laboratorio: Equilibrio di una leva, carrucole, prove dimostrative sull'equilibrio	Conoscere le leggi dell'equilibrio e saper prevedere le condizioni che portano ad esso.	Prove di laboratorio. Discussione in classe. Lezione frontale. Esercizio di applicazione delle leggi alla risoluzione di problemi.	16	Matematica	Redazione di relazione. Soluzione di problemi. Verifica della comprensione tramite test strutturato a domande e risposte chiuse.
Idrostatica (in didattica a distanza)	La pressione. Principio di Pascal. Legge di Stevin. Principio di Archimede. La pressione atmosferica Vasi comunicanti. La pressione atmosferica. Laboratorio (svolto in casa): Prove sulle leggi di Stevino, Pascal, Archimede, pressione atmosferica	Acquisire il concetto di pressione. Essere in grado di applicare i principi dell'idrostatica in semplici situazioni.	Prove di laboratorio (fatte in casa) Videolezioni. Preparazioni di presentazioni Power Point. Risoluzione di problemi	12	Matematica. Scienze	
Il calore e la temperatura (in didattica a distanza)	Termometri e scale termometriche Dilatazione termica Calore e lavoro Capacità termica e calore specifico Il calorimetro I passaggi tra stati di aggregazione	Comprendere e differenziare i concetti di temperatura e calore.	Videolezioni. Preparazioni di presentazioni Power Point. Risoluzione di problemi.	14	Matematica. Scienze	

<p>La luce (in didattica a distanza)</p>	<p>I raggi luminosi Le leggi della riflessione e gli specchi piani Gli specchi curvi Le immagini degli specchi sferici La legge dei punti coniugati e l'ingrandimento La rifrazione della luce</p>	<p>Conoscere le leggi della riflessione e della rifrazione Saper costruire graficamente immagini</p>	<p>Videolezioni. Risoluzione di problemi.</p>	<p>12</p>	<p>Matematica. Scienze</p>	
--	--	--	---	-----------	--------------------------------	--

**Bolzano 12/06/2020**

**Firma docenti**

**Firma rappresentanti di classe**