



**Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi**  
**"GALILEO GALILEI"**

**Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen**

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE  
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO  
Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften  
Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handwerk - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker

39100 BOLZANO- via Cadorna 14

Cod. Fisc. 80006520219

IBTF020008



39100 Bozen - Cadornastraße 14

St.Nr. 80006520219

IBTF020008

**PIANO PREVENTIVO ANNUALE – A.S. 2020/2021**

prof. **Alessandro PONTE**  
prof. **Luigi BONGO** (ITP)

**Scienze integrate**  
**FISICA**

**Classe 1MNR**  
**I.P.I.A.S.**

**FINALITÀ, OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO**

**OBIETTIVI TRASVERSALI**

Lo studio a scuola della Fisica mira ad ottenere i seguenti obiettivi trasversali:

1. comprendere i procedimenti dell'indagine scientifica;
2. acquisire i metodi finalizzati alla corretta interpretazione dei fenomeni fisici;
3. acquisire la capacità di analizzare e schematizzare semplici situazioni reali e di affrontare semplici problemi concreti;
4. acquisire la capacità di riconoscere i fondamenti scientifici presenti nelle attività tecniche;
5. acquisire la capacità di cogliere l'importanza del linguaggio matematico come strumento nella descrizione del mondo e di utilizzarlo adeguatamente;
6. sostenere e sviluppare le capacità personali e rafforzare la partecipazione attiva e propositiva sia individuale che di gruppo nel corso delle lezioni.

**COMPETENZE**

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

1. utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e comunicare in modo chiaro e sintetico l'attività svolta in laboratorio;
2. conoscere gli elementi essenziali relativi alle unità didattiche trattate, cogliendone le eventuali correlazioni ad altri argomenti studiati;
3. saper utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi, non trascurando l'analisi dimensionale;
4. saper usare gli strumenti di misura relativi alla conduzione di un'esperienza, evidenziando gli errori di misura commessi;
5. saper avanzare semplici ipotesi sulla base dei risultati sperimentali;
6. saper utilizzare un foglio elettronico per elaborare dati sperimentali;
7. analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano.

**OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUCCESSIVA**

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

1. conoscere le unità di misura fondamentali e sapere utilizzare i multipli e sottomultipli delle unità di misura;
2. saper esprimere correttamente il risultato di una misura, sia diretta che indiretta;
3. conoscere le caratteristiche degli strumenti di misura presentati in laboratorio e saperli utilizzare;
4. saper tracciare ed interpretare semplici grafici;
5. sapere applicare le leggi dell'equilibrio del punto materiale e del corpo rigido almeno ai casi più semplici;
6. conoscere e sapere applicare le leggi dei moti e saperne interpretare i grafici (moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato);
7. conoscere e saper applicare i principi e le leggi base dell'Idrostatica.
8. conoscere il concetto di temperatura, calore e di energia



I.I.S.S. G.GALILEI – SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Classe 1MNR - I.P.I.A.S. – Anno scolastico 2020/2021

prof. Alessandro PONTE, prof. Luigi BONGO

CONTENUTI			METODOLOGIE		COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	
MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	OBBIETTIVI/ COMPETENZE	TEMPI (2 ore/sett.)	SCELTE METODOLOGICHE		TIPOLOGIA DI VERIFICA
Misure fisiche	Il Sistema Internazionale di misura. Le grandezze e le unità fondamentali. Multipli e sottomultipli. Richiamo alle regole delle potenze. Le potenze di 10. Le conversioni di unità di misura e la notazione scientifica.	Conoscere la struttura di un sistema di misura e saperlo utilizzare per la rappresentazione delle grandezze fisiche.	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lezioni frontali con uso di software per presentazioni, mappe concettuali e video.</li> <li>Discussioni con l'intera classe su argomenti specifici.</li> <li>Risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo (Cooperative Learning, Brainstorming).</li> <li>Studio individuale a casa</li> <li>Libro di testo: schede fornite dal docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifiche scritte con domande a risposta aperta ed esercizi.</li> <li>Verifiche orali con domande aperte e risposte aperte con lo svolgimento di esercizi.</li> <li>Verifiche scritte strutturate a risposta multipla, vero/falso, completamento.</li> <li>Relazioni di laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matematica: leggi fisiche come formule matematiche e loro elaborazioni.</li> <li>Chimica: struttura della materia.</li> <li>Laboratorio di Tecnologie ed esercitazioni.</li> </ul>
		Gli strumenti di misura del laboratorio per misure di lunghezza, tempo e massa. Il calibro e il dinamometro. La lettura di uno strumento. Laboratorio: misure con il calibro	Conoscere i principali strumenti base di misura di un laboratorio di Fisica. Saper usare il calibro ventesimale.			
Elementi di cinematica	La velocità media e l'accelerazione media. Cenni alle leggi orarie dei moti rettilinei.	Conoscere le grandezze cinematiche e saper operare con le leggi orarie del moto.	2			
Elementi di statica e dinamica	Le forze. La forza peso e la forza di attrito. Cenni alle forze elastiche. Le leve. I principi della dinamica con particolare riferimento al principio fondamentale. Laboratorio: misure con il dinamometro; misura della forza peso e verifica del principio della leva.	Essere in grado di applicare i principi della dinamica alle situazioni più comuni. Distinguere la differenza tra peso, forza peso e massa.	8			
Elementi di statica dei fluidi	La pressione. Le unità di misura della pressione. Il principio di Pascal. La spinta di Archimede. L'esperienza di Torricelli. La pressione di una colonnina di mercurio e la pressione di una colonna d'acqua. La misura della pressione atmosferica e la misura della pressione del sangue. Laboratorio: misure di pressione e calore.	Conoscere il comportamento dei corpi a diversi livelli di pressione e le relative unità di misura. Distinguere tra pressione atmosferica e pressione del sangue e sapere come vengono misurate.	14			
Calore ed Energia	La temperatura. Le scale termometriche. Lo zero assoluto. La dilatazione termica nei solidi e liquidi. Le trasformazioni nei gas. L'equazione di stato dei gas perfetti. Calore ed energia. Il mulinello di Joule. Dalla caloria al joule. Cenni alle forme di energia: energia meccanica, termica, elettrica. Laboratorio: le trasformazioni dei gas.	Acquisizione del concetto di temperatura e calore. Essere in grado di applicare il concetto di equilibrio termico alle situazioni più comuni. Conoscere le unità di misura dell'energia e del principio di conservazione.	12			