

I.I.S.S."Galilei" di Bolzano - Anno Scolastico 2019-20
 Programma svolto di **Fisica** - Classe: 1.MNR - I.P.I.A.S.

1.periodo (trimestre)				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
Elettrostatica	Modello planetario di atomo, elettrizzazione per strofinio, polarizzazione negli isolanti, induzione nei conduttori. Legge di Coulomb. Ripasso e verifica.	Pezzettini di carta attratti da una bacchetta carica, elettroscopio di Kolbe, elettrometro, elettroforo di Volta, gabbia di Faraday. Visione del filmato del PSSC sulla legge di Coulomb. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere il modello atomico di Rutherford e i fenomeni di base dell'elettrizzazione. Legge di Coulomb: comprendere la proporzionalità diretta tra forza e carica e della proporzionalità inversa tra forza e distanza.	10
Circuiti elettrici (1.parte)	Grandezze circuitali di base: intensità di corrente e tensione elettrica. Inserimento di voltmetro e amperometro in un circuito. Ripasso e verifica.	Componenti circuitali di base: alimentatore, utilizzatore, cavi, interruttore, amperometro e voltmetro analogici. Montaggio di un circuito con un punto luce: studiare la luminosità al variare di corrente e tensione. Misura di corrente e tensione con il multimetro digitale. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere degli elementi fondamentali e della simbologia dei circuiti elettrici. Realizzare un semplice circuito seguendo uno schema elettrico. Eseguire misurazioni dirette di corrente e di tensione. Stendere un grafico corrente-tensione.	13
Densità	Densità nei solidi.	Misura della densità di un solido metallico.	Eseguire misurazioni di un solido metallico, anche non regolare.	2

2.periodo (pentamestre) – Didattica in presenza				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
Recupero del 1.trimestre	Selezione di argomenti del 1.trimestre.	Selezione di esperienze del 1.trimestre.	Abilità relative alla selezione di argomenti del 1.trimestre.	6
Circuiti elettrici (2.parte)	1.legge di Ohm. 2.legge di Ohm (1.parte). Ripasso.	Realizzazione di un circuito con un resistore e misura di resistenza. Verifica della relazione tra resistenza e lunghezza di un cavo.	Eseguire misurazioni indirette di resistenza usando anche la calcolatrice. Eseguire misure dirette di resistenza e comprendere la proporzionalità diretta tra resistenza e lunghezza di un cavo.	8
2.periodo (pentamestre) – Didattica a distanza				
Area di progetto "il colore"	Onde meccaniche. Propagazione della luce. Riflessione tramite specchio piano. Rifrazione e angolo limite. Dispersione della luce. Sintesi sottrattiva e additiva dei colori. Teoria dei colori e disco cromatico.	Visione filmati esplicativi dei principali fenomeni collegati agli argomenti trattati.	Conoscere le modalità di produzione e di propagazione delle onde e le loro caratteristiche principali. Comprendere il fenomeno della riflessione della luce. Capire i principali fenomeni riferiti alla rifrazione della luce e alla riflessione totale. Conoscere il fenomeno della dispersione della luce attraverso un prisma di vetro. Capire il funzionamento della sintesi sottrattiva e della sintesi additiva dei colori. Conoscere cenni di psicologia dei colori, la teoria di Chevreul e il disco cromatico di Itten.	22

Bolzano, 03.06.2020

Gli insegnanti: prof.Michele Melechì e prof.Enrico Zecchin

I.I.S.S. "Galilei" di Bolzano - Anno Scolastico 2019-20
 Piano integrativo degli apprendimenti
 Programma non svolto di **Fisica** - Classe: 1.MNR – I.P.I.A.S.

Programma non svolto (Piano integrativo degli apprendimenti)				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
Circuiti elettrici (3.parte)	2.legge di Ohm (2.parte).	Verifica della relazione tra resistenza e sezione di un cavo.	Capire la proporzionalità inversa tra resistenza e sezione di un cavo.	2
	Codifica a colori dei resistori. Verifica.	Calcolo della resistenza tramite codifica a colori e confronto con la misura diretta. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere la codifica a colori. Saper eseguire equivalenze tra Ω , $k\Omega$, $M\Omega$.	4
	Resistori in serie e in parallelo. 1.legge di Kirchhoff. 2.legge di Kirchhoff. Ripasso e verifica.	Montaggio di circuiti con rami serie e rami parallelo di resistori. Realizzazione di un circuito per misurare le correnti che interessano un nodo. Montaggio di un circuito per misurare le tensioni di una maglia. Valutazione relazioni di laboratorio.	Determinare la resistenza equivalente serie e la resistenza equivalente parallelo. Verificare la relazione tra le correnti in un nodo. Verificare la relazione tra le tensioni di una maglia.	12
La misura	Sistema Internazionale di misura. Incertezze assoluta, relativa, percentuale nelle misure singole ed equivalenze. Misure ripetute e arrotondamenti. Ripasso e verifica.	Presentazione di alcuni strumenti di misura. Misura singola di una lunghezza con differenti strumenti di misura. Misure ripetute con il righello (lunghezza della cattedra) oppure con il calibro ventesimale (lunghezza di un gruppo di chiodi "uguali"). Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere le caratteristiche base degli strumenti di misura: grandezza misurata, funzionamento, portata, sensibilità. Saper esprimere una misura singola con la sua incertezza assoluta, calcolare l'incertezza relativa e percentuale ed eseguire semplici equivalenze. Essere in grado di esprimere valori in notazione scientifica, calcolare media e semidispersione massima di più valori, eseguire arrotondamenti.	6
Le forze	Le forze e la loro misura. Forza gravitazionale. Forza elastica. Ripasso e verifica.	Misura con il dinamometro del rapporto tra Newton e chilogrammo-peso. Misura della costante elastica di una molla. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere alcuni esempi di forze, la loro origine e i metodi di misura, la relazione tra Newton e chilogrammo-peso. Verificare la legge di Hooke e applicarla nella realizzazione di un dinamometro.	4

Bolzano, 03.06.2020

Gli insegnanti: prof.Michele Melechì e prof.Enrico Zecchin